



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA X FEIRA

LIVRO DE RESUMOS



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESF CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Geologia Sedimentar I.....	11
Estatística	13
Computação Gráfica, Processamento de Imagens e Realidade Virtual I.....	15
Química Teórica, Química de Materiais, Química Orgânica, Síntese Orgânica	17
Mineralogia, Petrologia e Geocronologia	19
Física I.....	22
Banco de Dados.....	24
Eletroquímica	26
Física II.....	29
Microeletrônica e Sistemas Digitais I	31
Química Ambiental	33
Geologia Ambiental, Geoprocessamento, Hidrogeologia.....	35
Matemática e Matemática Aplicada.....	38
Computação Gráfica, Processamento de Imagens e Realidade Virtual II	40
Química de Materiais, Materiais Cerâmicos e Estado Sólido.....	42
Geologia Sedimentar II	45
Física III	48
Engenharia de Software	50
Informática na Educação e Ensino à Distância	53
Física IV	56
Microeletrônica e Sistemas Digitais II	58
Polímeros.....	60
Mineralogia e Geoquímica.....	63
Física V	66
Arquitetura de Computadores e Processamento Paralelo	68
Síntese Orgânica e Química Orgânica	70
Geografia.....	73
Física VI.....	76
Fundamentos da Computação	78
Química Analítica	81
Ensino de Matemática	84
Redes, Sistemas Distribuídos e Tolerância a Falhas.....	87
Catálise I.....	89
Inteligência Artificial I.....	91
Aplicações na WEB	94
Polímeros II.....	96
Física VII.....	99
Inteligência Artificial II.....	101
Catálise II	104

Sessão 1

Geologia Sedimentar I

001

DISTINÇÃO ENTRE DEPÓSITOS EÓLICOS E PRAIAIS A PARTIR DE DADOS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SP). Luiz Carlos P. Clerot, Gustavo S. Torres, Felipe A. Travessas, Sérgio R. Dillenburg (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – CECO - Instituto de Geociências – UFRGS).

O estudo da estratigrafia e cronologia evolutiva da barreira costeira holocênica do Rio Grande do Sul está sendo possível através da obtenção de dados de furos de sondagem com profundidades médias de 15 metros, ao longo de perfis de sondagem transversais à linha de costa. Os dados obtidos estão relacionados a amostras coletadas a intervalos de 1 m (sem preservação das estruturas), analisadas quanto a sua granulometria e geocronologicamente através do método do C^{14} , e resultados de ensaios de penetração dinâmica que fornecem índices de resistência à penetração (grau de compactação). Dentre as diferentes litologias perfuradas, são facilmente reconhecidas aquelas correspondentes a ambientes de plataforma interna/antepraia inferior e lagunares. Os depósitos praias (antepraia superior) e eólicos, difíceis de serem distinguidos a partir de uma análise litológica, estão sendo individualizados com base em uma análise granulométrica de detalhe das amostras e nos graus de compactação das litologias amostradas. Os resultados das análises granulométricas, de uma maneira geral, revelam propriedades texturais muito semelhantes para os depósitos arenosos eólicos e praias. Na análise dos parâmetros estatísticos, todavia, observa-se uma diferença sistemática entre areias praias que apresentam-se com uma seleção moderada e areias eólicas que apresentam uma seleção boa. Esta diferenciação, ainda que sutil, mas bem evidente, é corroborada por uma acentuada diferença nos graus de compactação entre as litologias destes dois tipos de depósitos. A sondagem à percussão com ensaio de penetração dinâmica, apesar de não fornecer um registro contínuo da coluna de sedimentos, permite a obtenção dos dados básicos necessários à investigação da estratigrafia e cronologia evolutiva das barreiras costeiras holocênicas do RS.

002

PROJETO SEGURANÇA DE PRAIA. Raul Corrêa Rechden Filho, Elírio E. Toldo Jr. (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – CECO, Instituto de Geociências - UFRGS).

O litoral do Rio Grande do Sul é representado por cerca de 630 Km de costa aberta e caracterizado por depósitos quaternários inconsolidados (Villwock e Tomazelli, 1995), sobre os quais não ocorre suprimentos atuais de sedimentos continentais, pois a descarga de areia produzida pela bacia de drenagem do sudeste do estado é retida nos sistemas lagunares e estuarinos (Toldo JR. *et al.*, 1996). A praia é uma acumulação de sedimentos inconsolidados que se estendem entre a zona mais próxima de quebra de ondas ao limite de lavagem de ação máxima de ondas de tempestade e de marés sobre o continente (Hoeffel, 1998), sendo esta última de importância secundária e que se estendem até uma feição que altera a fisiografia, tais como falésias ou campo de dunas frontais. A morfologia de uma praia depende de um amplo número de fatores físicos (ondas, marés, deriva de sedimentos, tamanho de grão dos sedimentos, geologia, entre outros) e está diretamente relacionada com o perfil apresentado pela mesma. De acordo com estes fatores o litoral do Rio Grande do Sul é caracterizado principalmente por praias do tipo dissipativas que caracterizam-se por uma declividade suave, uma granulometria fina, uma ampla zona de arrebatamento, ocasionada pela presença de triplas barras onde as ondas dissipam a maior parte da energia antes de atingir o estirâncio e um grande estoque arenoso localizado na porção subaquosa. As correntes litorâneas seguem dois padrões que dependem da obliquidade da incidência das ondas com a praia (Muehe, 1995). Quando as ondas batem paralelamente à linha de costa desenvolve-se um padrão circular com correntes de retorno, muito perigosa aos banhistas e muitas vezes fatais para as pessoas que desconhecem seu funcionamento, estas resultam em uma série de reentrâncias na linha de praia separadas pelos cúspides praias. As correntes de retorno, embora sejam correntes com ocorrência localizada, também são importantes na morfodinâmica da zona costeira (Wright e Short, 1984), principalmente em praias dissipativas e intermediárias, como são as praias do litoral Norte do estado. O movimento paralelo a praia é denominado de deriva litorânea e é um dos processos mais significativos de transporte de sedimentos da costa do RS e não tão perigosa aos banhistas. A falta de conhecimento de nossa dinâmica praias ameaça a vida de muitas pessoas. A cada ano, um crescente número de afogamentos têm mostrado o quão fundamental é a informação sobre tal ambiente. O objetivo final deste trabalho é reduzir o número de mortes por afogamento e acidentes no mar em toda a costa gaúcha, ensinando de maneira simples como funciona a dinâmica das nossas praias. Sendo assim, foi desenvolvido um folder explicativo e ilustrativo com o intuito de ensinar as pessoas sobre como agir de maneira segura no ambiente praias, evitando pôr suas vidas em risco.

003

IDENTIFICAÇÃO PALEOAMBIENTAL HOLOCÊNICA ATRAVÉS DA ANÁLISE DA MALACOFUNA BENTÔNICA. Gustavo Stachlewski Torres, Luiz Carlos Pinheiro Clerot, Karin Reichhart, Sérgio R. Dillenburg (Projeto Evolução do sistema laguna-barreira-antepraia do estado do Rio Grande do Sul durante o Holoceno Tardio, Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – CECO, Instituto de Geociências, UFRGS).

A reconstituição do paleoambiente holocênico está sendo possível através da análise da malacofauna bentônica proveniente de um testemunho de sondagem à vibração coletado no sul da Lagoa Itapeva, Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Após triagem, identificação, quantificação e caracterização (salinidade, tipo de substrato e profundidade) dos moluscos verificou-se a existência de três espécies dominantes: *Tagelus plebeius*, *Anomalocardia brasiliana* e *Heleobia australis*. Tais espécies são características de ambiente mixohalino (mesohalina a oipolihalina), de fundo areno-lamoso em zonas meso a infralitoral de baixa energia. *Tagelus plebeius* foi encontrada em posição de vida à profundidade de 110cm e datada pelo método C^{14} em 6660 ± 60 A.P. Outras espécies, embora em menor quantidade, também foram identificadas: *Ostrea* sp., *Olivella* sp. e *Tellina lineata*. Baseando-se nos dados obtidos pode-se identificar um paleoambiente lagunar-estuarino de baixa energia para a região Sul da Lagoa Itapeva, relacionada à última transgressão marinha. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

004

OS OSTRACODES (MICROCRUSTÁCEOS) DO LIMITE CRETÁCEO-TERCIÁRIO (ODP LEG 165).

Thais de Siqueira Campiolo, Gerson Fauth, João Carlos Coimbra (Instituto de Geociências, UFRGS).

O limite Cretáceo–Terciário (K–T) é um dos maiores eventos de extinção em massa conhecido na história da Terra, e tem sido alvo de intensos debates a respeito da sua gênese e conseqüentes extinções da fauna e flora. Pesquisas mostram que aproximadamente 47% dos gêneros e 76% das espécies foram extintas neste período como resposta a mudanças climáticas, provocadas possivelmente pela queda de um grande meteoro no Golfo do México. O presente trabalho visa estudar os ostracodes encontrados em 82 amostras provenientes de dois furos de sondagem do Leg 165 (site 999 e 1001b) realizados pelo ODP (*Ocean Drilling Program*) nos sedimentos do Caribe. O ODP é uma organização internacional que tem por objetivo o conhecimento dos recursos minerais dos oceanos e realiza várias sondagens nas bacias marinhas. Os sedimentos dos testemunhos recuperados são predominantemente carbonáticos e possuem um dos mais bem preservados limite K–T. Em laboratório o material tem sido preparado, utilizando-se o procedimento padrão na preparação das amostras para estudo com ostracodes. Posteriormente é feita uma minuciosa triagem no material. A fauna encontrada é comparada com os ostracodes das bacias marginais do Nordeste brasileiro no limite K–T, estudo que vem sendo executado no Instituto de Geociências. Aspectos teóricos também são enfatizados, desde o estudo da morfologia e sistemática básica com as carapaças de ostracodes, até questões pertinentes a aplicação dos mesmos à bioestratigrafia e paleoecologia (CNPq/UFRGS).

005

PEIXES FÓSSEIS DO TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL. *Patrícia A. Perez, Maria Claudia de S. L. Malabarba* (Laboratório de Paleontologia - Museu de Ciências e Tecnologia – PUCRS).

Ainda, pouco se sabe sobre a fauna paleoictiológica procedente dos depósitos continentais do Triássico (aproximadamente 220 milhões de anos) do Rio Grande do Sul, representados pela Formação Santa Maria. Esta unidade corresponde ao Grupo Rosário do Sul na Bacia do Paraná. Neste cenário, os peixes fósseis têm se caracterizado por apresentar um registro esparsos e fragmentário. As citações de restos de peixes para esta formação (Pinto & Ornellas, 1974; Lima et al, 1984), sempre se referiram a materiais procedentes do Membro Passo das Tropas. Em expedições recentes, foram encontrados os primeiros registros para o Membro Alemoa (Perez & Malabarba, 2000). Todo o material estudado neste trabalho provem de três afloramentos pertencentes à Formação Santa Maria, na região central do estado, próximos às cidades de São João do Polêsine e Faxinal do Soturno (neste, uma fauna absolutamente inédita de tetrápodos nos expõe com a possibilidade de estar frente a uma idade jurássica): 1- Sítio Polêsine, 2- Buriol, e 3- Linha São Luís. O material foi coletado pelas equipes de Paleontologia do Museu de Ciências e Tecnologia – PUCRS e da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, em diferentes coletas. Tratam-se de restos paleoictiológicos desarticulados constituídos por elementos do crânio, maxila e mandíbula, escamas e fragmentos de ossos. Os caracteres anatômicos, histológicos e ultraestruturais dos elementos estudados permite sua atribuição aos Paleonisciformes, grupo de actinoptérgios primitivos. Quanto aos elementos exoesqueléticos, as escamas são do tipo ganóide (cobertas por ganoína), e análises posteriores permitirão sua comparação com aquelas já registradas para a região. Apesar de dispersas, são numerosas e bem preservadas. O caráter fragmentário e disperso dos fósseis, impede sua identificação a nível de espécie. (FAPERGS – PIBIC- PUCRS).

006

PADRÕES XEROFÍTICOS NO GÊNERO *DICROIDIUM*: IMPLICAÇÕES PALEOCLIMÁTICAS NA FORMAÇÃO SANTA MARIA, RS. *Teo P. Halfen, Margot G. Sommer* (Departamento de Paleontologia - Instituto de Geociências - UFRGS).

As floras triássicas desenvolvidas nas diferentes províncias do continente gonduânico apresentam composições quantitativas semelhantes, sem endemismos de um marcado provincialismo, dominadas por pteridospermas do gênero *Dicroidium*. Impressões folhares deste gênero, proveniente do Afloramento Passo das Topas (formação Santa Maria), no município de Santa Maria, RS, são analisadas quanto aos padrões seus xeromórficos. Estas formas são comparadas com os exemplares deste gênero encontrados nas floras triássicas da África do Sul (Formação Molteno), a fim de caracterizar ou não diferenças paleoclimáticas entre as duas regiões gonduânicas. Espécies com características xerofíticas apresentam-se em ambas regiões, embora frondes de aspecto extremamente xerófilo apareçam mais freqüentemente no Passo das Tropas (Bacia do Paraná). Por outro lado, as características gerais da tafóflora do Passo das Tropas, que incluem também gimnospermas e pteridófitas, refletem padrões nânicos em relação às floras sul-africanas do Triássico Superior. Tais evidências reforçam hipóteses baseadas em análises fisiológicas que indicam climas relativamente áridos durante a deposição da Formação Santa Maria, enquanto que, na África do Sul, havia características fisiográficas distintas, nas quais as floras *Dicroidium* desenvolviam-se em áreas pantanosas protegidas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

007

AFLORAMENTOS NA ÁREA DE QUITÉRIA (FORMAÇÃO RIO-BONITO – BACIA DO PARANÁ – RIO GRANDE DO SUL) TAXONOMIA, PALEOECOLOGIA E INFERÊNCIAS PALEOBIOGEOGRÁFICAS.

Jaqueline Spellmeier, André Jasper (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas – Pró-reitoria de Pesquisa e Extensão – Univates).

A presença de camadas de carvão em rochas gonduânicas do Sul do Brasil e o interesse econômico por elas gerado foram, sem dúvida, os fatores que contribuíram, desde o século passado, para o reconhecimento da composição megaflorestal das formações carboníferas. Análises efetuadas em associações vegetais provenientes de afloramentos da Formação Rio-Bonito, RS, evidenciaram que as mesmas distribuem-se desde nichos higrófilos até meso-xerófilos, passando por intervalos meso-higrófilos. O Afloramento Quitéria, que está localizado no município de Encruzilhada do Sul, RS, a aproximadamente 130 km de Porto Alegre, caracteriza-se por apresentar camadas de carvão intercaladas por sedimentos clásticos com ocorrência de megafloresta. A composição desta se caracteriza pela abundância em coníferas, por licófitas do gênero *Brasilodendron* e por formas associadas a *Botrychiopsis*. O objetivo central do presente trabalho é a caracterização da megafloresta encontrada nos diversos níveis do Afloramento Quitéria, utilizando a metodologia de análise de amostras de material megapaleoflorístico a ser coletado. Visa-se estabelecer a evolução Paleoeológica do Afloramento Quitéria, caracterizando percentualmente a participação dos diferentes grupos de plantas na comunidade; reconstituir a estrutura do gênero *Brasilodendron*; estabelecer padrões evolutivos para o gênero *Botrychiopsis*; estabelecer prováveis linhas evolutivas para as coníferas no Eopermiano; caracterizar bioestratigraficamente a associação estudada e integrar dados palinológicos e geoquímicos aos dados coletados. (BIC/FAPERGS).

008

A CONFEÇÃO DE MOLDES: POSSIBILIDADES DE INTERCÂMBIO E POPULARIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DO RS, 2º FASE. Ana de Medeiros Arnt, Maurício Pires de Oliveira, Cesar Leandro Schultz (Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleovertebrados).

O trabalho consiste na preparação e reconstituição de fósseis de vertebrados, além da confecção de moldes e réplicas das principais peças da coleção. Para a reconstituição de partes perdidas ou danificadas utiliza-se gesso, massa epoxi, soldas plásticas, derivados de silicone, poliuretano e resinas acrílicas. A partir de peças cujos exemplares estejam em bom estado é feita a modelagem e reprodução dos materiais danificados, através de anatomia comparada. A produção de réplicas de poliuretano recoberto com resina de poliéster tem se mostrado bastante eficiente. As réplicas assim obtidas destinam-se à utilização em sala de aula e em exposições públicas (preservando, desse modo, os originais), bem como para intercâmbio com outras instituições. Este ano foi feito o molde de um crânio de dicinodonte, a partir do qual será confeccionada sua réplica. Também finalizou-se este ano o molde e a réplica de um crânio completo de rincossauro. Vários materiais novos têm sido coletados em saídas de campo, alguns dos quais já se encontram em fase de preparação e reconstituição, para posteriormente serem utilizados em projetos de Dissertações e Teses, ou como subsídios para trabalhos científicos ou ainda para a confecção de moldes e réplicas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 2 Estatística

009

A RAZÃO DE CHANCES GENERALIZADAS E A SUA COMPARAÇÃO COM OS PARÂMETROS DOS MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA ORDINAL. Letícia dos Santos Lopes, Patrícia Klaser Biasoli, Álvaro Vigo, Jandyra M. G. Fachel (Departamento de Estatística – Instituto de Matemática – UFRGS).

Nos últimos anos novos modelos de Regressão Logística para variáveis respostas categóricas ordinais têm sido desenvolvidos e programas computacionais para alguns destes modelos já se encontram disponíveis em *softwares* estatísticos como SAS e outros. A razão de chances generalizada (*odds ratio* generalizado) desenvolvida por Fachel em 1986 fornece uma medida de associação bruta entre variáveis explicativas categóricas e respostas ordinais. Comparação dos resultados desta medida de associação com as estimativas dos modelos de Regressão Logística ordinal será apresentada em aplicações na área de Medicina. As condições de aplicabilidade dos dois modelos estão sendo estudados. (PROPESQ/UFRGS).

010

AS METODOLOGIAS DE CONSTRUÇÃO DE ÍNDICES DE SELEÇÃO. Raquel Kirst, Michele Hartmann Feyh, João Riboldi (Departamento de Estatística - UFRGS).

Em muitos programas de melhoramento de plantas, existe a necessidade de melhorar mais do que uma característica de cada vez. O reconhecimento de que o melhoramento de uma característica pode causar o melhoramento ou a deterioração em características associadas serve para enfatizar a necessidade da consideração simultânea de todas as características que são importantes. Os índices fornecem um método para melhorar duas ou mais características em um programa de melhoramento de plantas. O uso de um índice de seleção em melhoramento de plantas iniciou com Smith em 1936, e vem sofrendo modificações, avaliações críticas e comparações com outros métodos de seleção para múltiplas características. É consenso geral que um índice de seleção é uma função linear de valores fenotípicos observáveis de diferentes características. O valor para cada característica é ponderado por um coeficiente do índice. As metodologias de Índices de Seleção, no contexto das diversas linhas existentes sustentam-se, principalmente, em técnicas estatísticas relacionadas à análise discriminante, à análise de componentes principais, à modelos de equações estruturais e à análise de trajetória ("path analysis"). No presente trabalho aplica-se a metodologia de Índices de Seleção a populações de plantas de alfafa e trevo-vermelho, sob diferentes concepções de construção dos mesmos, comparando-se a eficiência das diferentes formulações. (PROPESQ/UFRGS; FAPERGS).

011

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO PARA COMPONENTES DE VARIÂNCIA ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO. Rafael Bernardini Santos, Dinara Westphalen Xavier Fernandez, João Riboldi (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

A partir de um conjunto de observações sobre rendimento de matéria seca de cultivares de trevo-branco, provenientes de oito ambientes, procedeu-se a simulação de dados para um modelo misto com interação, sendo o fator cultivar fixo e o fator ambiente aleatório. No processo de simulação, adotaram-se quatro valores para a variância dos ambientes, quatro valores para a variância da interação cultivar \times ambiente e um único valor para a variância residual. Para cada combinação destas variâncias utilizaram-se oito e dezesseis níveis para o fator ambiente, nove níveis para o fator cultivar e três níveis crescentes de desbalanceamento. Simularam-se, através do SAS, 10000 experimentos para cada uma das 96 combinações. Os componentes de variância foram estimados pelos métodos de ANOVA (Análise de Variância), MIVQUE (Estimadores Quadráticos Não-Viciados de Variância Mínima), ML (Máxima Verossimilhança) e REML (Máxima Verossimilhança Restrita) através do procedimento VARCOMP do SAS. A captura dos dados para comparação dos métodos foi efetuado pelo procedimento PRINTTO. Desenvolveram-se macros para concatenação dos diversos procedimentos. A comparação dos métodos utilizou, como critério de eficiência, o erro quadrático médio e o valor absoluto do viés. Quanto ao erro quadrático médio, na estimativa da variância ambiental, o ML obteve o melhor desempenho e, no caso da interação e do resíduo, o REML. Quanto ao viés o ANOVA e o REML alternaram-se em superioridade, em função do grau de desbalanceamento, na estimativa da variância ambiental e da interação. Os resultados indicaram, portanto, que a escolha do método mais adequado depende: da importância atribuída ao componente, do nível de desbalanceamento, do número de níveis do fator aleatório, dos valores da variância ambiental e da interação, e do critério de comparação adotado. (FAPERGS).

012

UMIDADE RELATIVA EM PELOTAS, RS. I- ANÁLISE ESTATÍSTICA. *Camila C. Ferreira, Luís E. T. Burgueño, Rodrigo da S. Pereira, João B. da Silva* (Departamento de Matemática, Estatística e Computação - Instituto de Física e Matemática - UFPel).

No presente trabalho estudou-se o comportamento da umidade relativa em Pelotas, RS, a partir das médias mensais registradas pela Estação Agroclimatológica de Pelotas, no período de 1961/2000. A metodologia consistiu na análise estatística descritiva, análise exploratória dos dados, teste de normalidade e regressão periódica. Por estas análises pode-se concluir que a umidade relativa é bastante alta em todos os meses do ano sendo superior a 75% e caracterizando a região como muito úmida. Os baixos coeficientes de variação, de no máximo 5,2%, indicam um comportamento anual estável da variável estudada. A partir das estimativas dos valores do esquema de cinco números (mediana, 1º quartil, 3º quartil, menor valor e maior valor) pode-se detectar oito dados discrepantes (outliers) que analisados cuidadosamente mostraram-se autênticos. Pelo teste de normalidade de Fisher pode-se comprovar que, em geral, as médias mensais da umidade relativa seguem aproximadamente à distribuição normal, que nos viabiliza valiosas inferências; por exemplo, em janeiro, uma umidade relativa de no mínimo 80% provavelmente ocorrerá em 16% dos anos de observação. O ajuste de uma equação de regressão periódica aos valores médios da umidade relativa nos 40 anos de observação ($r^2 = 0,96$), permitiu estimar um crescimento de janeiro até junho, onde atinge o seu máximo no final do mês e um decréscimo até dezembro, onde ocorre o mínimo. O conhecimento da umidade relativa e suas interações com outras variáveis meteorológicas nos ajudam no planejamento das mais diversas atividades, por exemplo: na operação de sistemas de aeração de grãos e sementes armazenados, na climatização de ambientes para criação de animais e na manutenção do conforto ambiental. (CNPq, FAPERGS).

013

A CONSTRUÇÃO DO MODELO NA ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS. *Karina Pretto, Luana Beck, Stela M. J. Castro, João Riboldi* (Departamento de Estatística – UFRGS).

Estudos longitudinais são investigações científicas nas quais o interesse é dirigido para a avaliação do comportamento de uma ou mais variáveis resposta ao longo do tempo ou de outra dimensão específica. Neste contexto foi analisado o Rendimento de Matéria Seca Total (MSTOT) de nove cultivares de trevo branco, avaliadas ao longo de quatro anos. Dentre as diversas formas de solução para a análise de dados longitudinais tem se destacado a metodologia de modelos mistos, a qual permite a consideração de formas especiais para as matrizes de variâncias e covariâncias, que buscam representar a variabilidade dos dados da forma mais realista possível. Com a utilização desta metodologia pretendeu-se construir um modelo que explicasse o comportamento médio do rendimento de matéria seca total das nove cultivares, levando-se em conta também a variabilidade individual. O procedimento adotado constou de três etapas: seleção dos efeitos fixos, identificação dos efeitos aleatórios, e estimação e comparação de modelos. Dentre os 175 modelos ajustados, os quais se diferenciavam pelas estruturas de covariância e pelos efeitos aleatórios considerados, foi selecionado um modelo de regressão segmentada com 5 efeitos fixos e 3 efeitos aleatórios. O modelo selecionado combina as estruturas de covariância do tipo Huynh-Feldt que envolve 5 parâmetros de covariância e do tipo Toeplitz(1) a qual envolve apenas 1 parâmetro de covariância, tendo o modelo final 6 parâmetros de covariância. A verificação da qualidade do ajuste do modelo demonstrou que houve um excelente ajuste para as nove cultivares analisadas, indicando que a construção do modelo, através da escolha dos efeitos fixos, da identificação dos efeitos aleatórios, da seleção das estruturas de covariância e da verificação da qualidade do ajuste mostrou-se capaz e eficiente. (CNPq – PIBIC/UFRGS; FAPERGS).

014

UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS HORAS DE FRIO EM PELOTAS, RS. *Sheila R. da Paz, Flávio G. Herter, João B. da Silva* (Departamento de Matemática, Estatística e Computação – Instituto de Física e Matemática – UFPel).

O objetivo do trabalho foi analisar estatisticamente o comportamento das horas de frio ($\leq 7,2$ °C) registradas nas 27 décadas de março a novembro, no Centro de Pesquisas Agropecuárias de Clima Temperado (CPACT) da Embrapa, no período de 1958 a 1999. Inicialmente, estimou-se as médias decadais, os desvios padrões e os coeficientes de variação, mostrando que as horas de frio são muito variáveis ao longo dos anos, o que dificulta o planejamento das atividades agrícolas. A análise da variação dos dados, embora limitada pela falta de independência, identificou uma fraca tendência crescente das horas de frio ao longo dos anos e uma forte sazonalidade das décadas dentro dos anos. As médias decadais transformadas $Y = X^{0,38}$, apresentaram homogeneidade de variâncias e aproximação à distribuição normal. O modelo ajustado por regressão periódica, constituído pela primeira onda senoidal, com $r^2 = 0,93$, permitiu determinar a média decadal máxima esperada em $X = 50,14$ horas, localizada na segunda década de junho. A aproximação dos dados transformados à distribuição normal nos viabilizou estimar probabilidades de ocorrência de determinadas horas de frio (5, 10, 15, ..., 50) nas décadas. Estimativas das probabilidades de horas de frio acumuladas para diversas faixas (de 150 a 600 ou mais) foram calculadas pela frequência relativa para os períodos de maio-julho e maio-agosto, por serem os mais importantes no requerimento de frio das frutíferas. No período maio-julho, horas de frio acumuladas até 450 horas, tem probabilidade de ocorrência de cerca de 86%, enquanto que, no período maio-agosto é de 64%. A partir disso, pode-se concluir que o mês de agosto contribui com uma apreciável quantidade de horas de frio para a quebra de dormência. (CNPq-PIBIC/UFPel).

015

A RAZÃO DE CHANCES GENERALIZADAS COMO MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO PARA VARIÁVEIS ORDINAIS. *Patrícia Klaser Biasoli, Letícia dos Santos Lopes, Jandyra M. G. Fachel* (Departamento de Estatística – Instituto de Matemática – UFRGS).

No contexto do desenvolvimento de técnicas estatísticas multivariadas para dados categóricos, no caso a técnica de Análise Fatorial para dados categóricos foi introduzido por Fachel em 1986 um coeficiente de correlação denominado coeficiente Tipo-C. Este coeficiente é baseado numa medida de associação para tabelas de contingência $R \times C$, que é uma generalização da razão de chances (*odds ratio*) para tabelas 2×2 . Da mesma forma que o *odds ratio* para tabelas 2×2 já vem sendo extremamente utilizado em áreas como, por exemplo, Medicina, propomos que esta nova medida de associação seja utilizada e interpretada como uma razão de chances generalizada ou “*odds ratio*” generalizado para tabelas com R linhas e C colunas (tabelas de contingência $R \times C$). Exemplos de aplicação em áreas como Indústria e Medicina serão apresentados. O programa de computador

especialmente desenvolvido para o método denominado CROSSPSI será utilizado. O estudo das condições de aplicabilidade e interpretabilidade deste novo coeficiente será estudado durante o desenvolvimento futuro da pesquisa. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

016

O VENTO COMO FONTE DE ENERGIA. *Luís E. T. Burgueño, Eliane G. Larroza, João B. da Silva* (Departamento de Matemática, Estatística e Computação – Instituto de Física e Matemática – UFPel).

O objetivo do trabalho foi estimar o potencial eólico no Campus da UFPel e cercanias a partir das tabelas de probabilidades da velocidade média do vento, calculadas de registros tomados a 7 metros do solo, na Estação Agroclimatológica de Pelotas. Estimativas iniciais do potencial eólico foram obtidas através da fórmula de Betz, $P = 0,3.K.A.V^3$ onde: $K = 0,0006449924$; $A =$ área do rotor (m^2); $V =$ velocidade média do vento ($m.s^{-1}$), para os valores de V estimados das tabelas, aos níveis de probabilidade de 25, 50 e 75 %. Trabalhou-se, inicialmente, com a área do rotor igual a $1 m^2$, para facilitar o cálculo das estimativas do potencial eólico (kW/m^2). Visando o uso do vento como energia eólica as estimativas foram estendidas para as alturas 10, 30 e 50 metros do solo pela Lei da Potência, apresentada por Tubelis, $V_2 / V_1 = (a_2 / a_1)^{1/7}$, onde V_i é a velocidade do vento na altura i , e a_i a altura de medição i , sendo $i = 1, 2$; e para diversas dimensões de rotores dos geradores eólicos. Em 50% dos anos, espera-se que a velocidade média pentadal encontre-se entre 1,8 e 5,0 $m.s^{-1}$, a 50 metros do solo. Os potenciais eólicos, neste caso, situam-se entre 0,001 e 0,068 kW/m^2 . O uso de um catavento do tipo Kenya com $A = 7,1 m^2$, geraria uma potência de cerca de 0,107 kW, na primeira pênstada de janeiro ($P = 0,015 kW/m^2$); no mesmo período, aerogeradores do tipo usado nos EUA ($A = 38,5 m^2$) produziriam potenciais de 0,578 kW. Como a velocidade média anual, no local, é de 3,12 $m.s^{-1}$, pode-se estimar uma potência específica de cerca de 850 kWh/ano/kW, logo, uma unidade instalada de 100 kW de potência forneceria por ano 85.000 kWh, o suficiente para iluminar cerca de 60 residências. As estimativas iniciais obtidas são bastante razoáveis, o que justificaria estudos mais aprofundados sobre a viabilidade de utilização do vento como fonte alternativa de geração de energia na região. (Financiamento CNPq e FAPERGS).

Sessão 3

Computação Gráfica, Processamento de Imagens e Realidade Virtual I

017

CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE PARTÍCULAS PARA AMBIENTES VIRTUAIS IMERSIVOS. *Maurício dos Passos, Gustavo B. Lazzarotto, Gelson C. Reinaldo, Denison L.M. Tavares, Profa. Diana Domingues* (Departamento de Ciências Exatas e Tecnologias – UCS).

Um dos principais aspectos para a obtenção de qualidade em animação em computação gráfica é a modelagem para simular fenômenos físicos utilizando sistema de partículas. Os sistemas de partículas têm sido utilizados para modelar uma vasta gama de fenômenos nos mais variados campos. A vantagem de sua utilização sobre a animação convencional é o não determinismo que emergem da interação das forças atuantes no sistema. O objetivo da pesquisa é representar e simular fenômenos que ocorrem no mundo real em ambientes virtuais interativos tais como fogo e chuva. A simulação do sistema é feita através da combinação de algumas leis elementares da física com certas restrições matemáticas para assim controlar o comportamento dinâmico dos objetos do sistema. De forma mais exata e abrangente podemos definir o termo partícula como uma entidade sujeita a determinadas regras físicas. A implementação do software baseia-se no paradigma de programação orientada a objetos em linguagem C++. O sistema é composto por um conjunto de classes que efetuam o gerenciamento de emitters, que são fontes de partículas para o sistema, e fields, que definem regras para a transformação nas partículas do sistema. Para cada interação do sistema é chamado o procedimento de cálculo dos efeitos registrados na classe gerenciadora. A força resultante, aquela que deve ser aplicada à partícula, é dada pelo somatório de todas as forças atuantes na estrutura em um dado momento. Com isto, a cada interação do sistema um novo vetor aceleração e um novo vetor velocidade são calculados e a posição da partícula é atualizada. Os resultados são satisfatórios na medida em que o sistema implementado dá qualidade e complexidade aos ambientes virtuais imersivos criados para o projeto artístico OUR HEART. (UCS, FAPERGS, CNPq).

018

SIMULAÇÃO DE EVOLUÇÃO DO PADRÃO DE COMPORTAMENTO COLETIVO E INDIVIDUAL DE AGENTES. *Maurício dos Passos, Gustavo B. Lazzarotto, Gelson C. Reinaldo, Denison L.M. Tavares, Profa. Diana Domingues* (Departamento de Ciências Exatas e Tecnologias – UCS).

Existem problemas para os quais não é possível criar um modelo matemático com o objetivo de utilizar um algoritmo computacional para solucioná-lo. Com programação genética, problemas podem ser solucionados sem programar explicitamente a solução. Na pesquisa, criamos um software que simula um ambiente experimental que consiste em agentes que se autoorganizam com capacidades e restrições pré-definidas que interagem em um ambiente virtual. Como comportamento entendemos a maneira pela qual um único ou vários agentes agindo juntos comportam-se para solucionar um determinado problema. O objetivo deste sistema é simular a evolução do padrão de comportamento coletivo e individual dos agentes. A capacidade de decisão dos agentes é dada por uma rede neural artificial (RNA) *Perceptron* de múltiplas camadas. Uma representação do ambiente (campo de visão, por exemplo) é utilizada na camada de entrada da rede. A camada de saída representa ações do agente no ambiente. A lógica *fuzzy* representada pela função de ativação dos neurônios da RNA permite que graus variados de ações sejam executadas. A propagação pela rede neural da representação do ambiente produzirá ações diante de cada situação. Os pesos de interconexão das camadas de neurônios são inicializados para valores aleatórios, ou seja, não se pode esperar nenhuma ação coerente dos agentes. Por questões probabilísticas alguns agentes adquirem, por mutação nos pesos da RNA, ‘capacidades’ de responder a um estímulo com a ação adequada. Do resultado da interação emerge um agente mais ‘apto’. A rede neural desse agente é ‘cruzada’ com as RNAs dos outros agentes. A aplicação dos resultados confere ao ambiente virtual imersivo *OUR HEART* capacidades de auto-organização simulando processos evolutivos.

019

FERRAMENTAS PARA CRIAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS IMERSIVOS. *Patrick Renan Bernardes Maestri, Márcio Serolli Pinho* (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

O trabalho que está sendo desenvolvido tem como objetivo a avaliação de ferramentas de construção de ambientes de realidade virtual. A primeira ferramenta avaliada foi a biblioteca GNU MAVERIK 6.0. Esta ferramenta foi criada pelo Advanced Interface Group, da Universidade de Manchester e pode ser encontrada na internet no endereço <http://aig.cs.man.ac.uk>. É uma ferramenta de domínio público e código aberto, desenvolvida na linguagem C. Esta ferramenta tem as seguintes características: gera imagens de boa qualidade com rapidez; facilita a navegação no ambiente virtual; possui suporte a dispositivos de realidade virtual, como a luva, óculos e rastreadores; possui facilidades na manipulação de objetos; suporta testes de colisão entre objetos e consegue ler e exibir formatos de arquivos 3D como VRML e AC3D. Na fase de testes desta biblioteca, foi criado um Avatar, que nada mais é do que um corpo usado para interagir nos ambientes imersivos. O avatar gerado possui as seguintes partes: Dedos, mãos, ante-braços, braços, pés, pernas, coxas, cabeça e tronco. Afim de facilitar a modelagem e a execução de movimentos, implementou-se uma hierarquia de classes com métodos de acessos para cada uma das juntas que compõem as articulações do avatar. Esta hierarquia permite que quando se move, por exemplo a mão, os dedos que a compõem acompanhem o movimento aplicado. (Órgão Financiador: FAPERGS).

020

CONCEPÇÃO, MODELAGEM E MAPEAMENTO DE OBJETOS TRIDIIMENSIONAIS PARA AMBIENTES IMERSIVOS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA. *Vinícius Tavares Guimarães, Glaucius Décio Duarte, Luiz Fernando Tavares Meirelles* (Núcleo de Apoio a projetos de Informática, Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

O projeto ARCA (Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem), tem por objetivo a elaboração de um ambiente de ensino-aprendizagem baseado na web. Para implementação da interatividade tridimensional com o usuário, utilizou-se o software de realidade virtual não-imersiva Active Worlds. Este é constituído por um browser multiusuário para mundos virtuais, possibilitando a interação com o usuário através de chat (bate-papo), navegação 2D (páginas web) e navegação 3D (mundos virtuais). No ambiente 3D, cada usuário é representado por um personagem fictício, chamado avatar, sendo que este pode interagir com outros avatares ou com o próprio mundo. Para permitir uma maior imersividade nos mundos virtuais, utilizou-se os recursos proporcionados pela modelagem tridimensional. Além disso, o estudo de cores, formas, organização e disposição dos objetos dentro do mundo, também contribuíram substancialmente. Embasado nestes requisitos, o presente trabalho pretende apresentar algumas das peculiaridades da plataforma Active Worlds, com relação aos objetos tridimensionais modelados. Para isso, pretende-se apresentar um roteiro, desde a concepção até a alocação dos objetos no mundo virtual, após concluída a sua construção. Para demonstração destes procedimentos será utilizado o software para modelagem 3D AutoCAD 2000, o conversor de formatos 3D Win e o visualizador dos objetos em formato rwx (RenderWare Scripting) RWX Modifier. (CNPq).

021

O APRIMORAMENTO DA INTERATIVIDADE EM MUNDOS VIRTUAIS. *Rafael de Figueiredo Rodrigues, Luiz Fernando Tavares Meirelles, Glaucius D. Duarte* (Núcleo de Apoio a Projetos de Informática, Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Busca-se com este trabalho o desenvolvimento de um ambiente de ensino aprendizagem que, apoiado pela internet, possa atuar como instrumento no auxílio a uma prática pedagógica diferenciada. Um dos objetivos específicos é a cooperação dos usuários através deste ambiente, fazendo-se necessário o uso da Realidade Virtual. Para a modelagem do ambiente utilizamos a plataforma Active Worlds, a qual permite de forma nativa a interação de vários usuários simultâneos num mesmo ambiente. A representação destes usuários dentro do Active Worlds é feita através de um personagem tridimensional, chamado de Avatar. Este Avatar pode assumir várias formas dentro do mundo, como: pessoas, bichos, objetos e etc, de acordo com as características do mundo em que o usuário se encontra. Para uma maior interatividade do usuário com o mundo, pode-se utilizar de um recurso de programação, o qual recebe a denominação de Bot's. Esses Bot's são processos automatizados que servem para desempenhar funções pré-definidas dentro dos mundos, sendo, os mesmos, programados para as mais diversas funções, como prover um Chater Bot, monitorar ações dos usuários dentro do mundo, controlar a área de Chat, monitorar logins/logouts de usuários nos ambientes e etc. Uma característica interessante é que estes processos podem ser visíveis ou invisíveis para o usuário, sendo eles visíveis, pode-se fazer com que assumam a forma de um avatar ou de qualquer objeto, pode-se também emular situações que acontecem no mundo real, provendo inclusive situações que transcendem a realidade. Com isso consegue-se aprimorar a interatividade do usuário nos mundos virtuais, proporcionando um aprendizado significativo e diferenciado. (CNPq).

022

PROCESSAMENTO DE IMAGENS INTELIGENTE BASEADO EM REDES NEURAS ARTIFICIAIS. *João R. Bittencourt, Fernando S. Osório* (Projeto HMLT, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Mestrado em Computação Aplicada - PIPCA, UNISINOS).

O Processamento de Imagens é uma operação bastante comum na Computação Gráfica. Este processo tradicionalmente é implementado através de funções matemáticas, que transformam uma imagem original em uma imagem tratada através de equações conhecidas, usando algoritmos predeterminados. Seria interessante dotar o sistema da capacidade de executar o processamento de imagens sem conhecer a função transformadora, ou seja, a própria aplicação deveria ser capaz de aprender, automaticamente, como realizar o tratamento da imagem desejado pelo usuário. Sendo assim, o objetivo deste trabalho constitui-se em analisar o treinamento de Redes Neurais Artificiais, do tipo Backpropagation, na criação de filtros que possibilitam este processamento de imagens inteligente. Para viabilizar nosso objetivo foi desenvolvida uma ferramenta denominada Neuron Color capaz de: criar bases de exemplos; configurar filtros utilizando uma série de atributos, como por exemplo, o tamanho da matriz de contexto; armazenar em disco as imagens transformadas; aplicar os "filtros inteligentes"; e efetuar uma comparação estatística entre imagens, obtendo assim uma medida quantitativa da qualidade da imagem tratada. Além disso, durante o desenvolvimento do Neuron Color, criou-se um framework, denominado ANNeF, que pode ser utilizado no desenvolvimento de qualquer aplicação que necessite da implementação de Redes Neurais Artificiais. Este framework permitiu a realização de alguns experimentos com resultados bastante satisfatórios. Em função destes resultados, pretendemos realizar novas experimentações, com o objetivo de aperfeiçoar ainda mais o processamento de imagens inteligente visando à melhoria da qualidade das imagens tratadas. (CNPq - PIBIC/UNISINOS).

023

UM ESTUDO INTRODUTÓRIO SOBRE FILTROS DIGITAIS. *Diego G. de Sousa, Marília T. de Mello, Gertrudes A. Dandolini, João Artur de Souza* (Depto de Matemática, Estatística e Computação, Instituto de Física e Matemática, UFPEL).

O Processamento de Sinais Digitais (DSP) é uma das tecnologias mais poderosas que formará a ciência e a engenharia no século XXI. As técnicas de DSP são utilizadas para manipular sinais após eles terem sido convertidos na forma digital. Dentre as operações básicas incluídas no DSP: convolução, correlação, filtros, transformação e modulação, os filtros digitais serão o assunto abordado neste projeto. Sendo um algoritmo implementado em hardware ou software para operar um sinal digital produzindo um sinal de saída desejado, o filtro digital pode ser usado para uma ampla variedade de aplicações, incluindo a retirada de ruídos de sinais, compensação por distorções lineares, separação de componentes do sinal que foram adicionados juntos e modelagem de muitas classes de sinais. A escolha de filtros digitais e não analógicos deve-se ao fato de sua preferência em uma série de aplicações como: compressão de dados, processamento de sinais biomédicos, de voz, de imagens, transmissão de dados, áudio digital e o cancelamento do eco no telefone. O artigo consiste em apresentar e analisar alguns tipos de filtros digitais existentes (filtros discretos recursivos (RDFs), discretos não-recursivos (NRDFs), filtros FIR (resposta de impulso finita), filtros IIR (resposta de impulso infinita), filtros seletivos de frequência e filtros adaptativos), descrevendo suas características, aplicações e vantagens, e exemplos práticos utilizando o Matlab. (FAPERGS).

024

ANÁLISE DO ALGORITMO BINDCT (TRANSFORMADA RÁPIDA DE FOURIER). *Elbio R. T. Abib, Sérgio Bampi* (Depto. de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A transformada discreta cosseno (DCT) é largamente utilizada no processo de compressão de vídeo e imagens, pois seus coeficientes de magnitude predominante concentram-se nas baixas frequências. Levando-se em consideração que os coeficientes que correspondem às frequências mais altas apresentam magnitude próxima a zero, esses podem ser suprimidos. Para o cálculo dos coeficientes, são usualmente utilizados algoritmos chamados de fast-DCT. Neste trabalho foi feita uma análise de um algoritmo chamado BinDCT, que é uma aproximação da DCT. A vantagem deste método é o fato de empregar somente aritmética inteira. Além disso, o conjunto de operações utilizado restringe-se a adições e deslocamentos, facilitando uma eficiente implementação em Hardware. Neste trabalho o algoritmo BinDCT foi implementado em Delphi 5 para avaliação de sua qualidade, tanto em termos quantitativos (por meio da análise do erro médio quadrático) quanto em termos qualitativos (por meio da visualização de uma imagem após a aplicação do BinDCT e BinDCT inverso). Visando uma futura implementação em hardware da algoritmo, fora verificado também que a largura mínima de bits necessária para que as operações intermediárias do cálculo da transformada deveria ser de 15 bits, sendo que a adoção de um número inferior causaria distorções. Por fim foi realizado teste de performance, comparando-se o BinDCT com um típico algoritmo de fast-DCT. Ambos algoritmos estavam implementados em C e foram compilados utilizando o compilador Borland C++ 3.0 para DOS num computador Pentium II 266MHz. Foi verificado que o algoritmo fast-DCT usado no teste apresenta uma performance 64% inferior ao Bin-DCT, comprovando assim a sua grande importância. (CNPq).

Sessão 4

Química Teórica, Química de Materiais, Química Orgânica, Síntese Orgânica

025

SÍNTESE DE 2-[5'-(ACRILILAMIDA)-2'-HIDROXIFENIL]BENZAZÓIS, COMPOSTOS FLUORESCENTES VIA ESIPT. *Aline F. R. Leuven (IC), Tanara Gressler (IC), Leandra F. Campo (PG), Valter Stefani (PQ)* (Departamento de Química Orgânica - Instituto de Química - UFRGS).

Este trabalho consiste na síntese e caracterização de três novos heterociclos benzazólicos fluorescentes via transferência protônica intramolecular no estado excitado (ESIPT). A metodologia sintética consistiu na condensação entre anilinas *orto*-substituídas por grupos $-NH_2$, $-OH$ e $-SH$ e o ácido 5-amino-2-hidroxibenzóico em ácido polifosfórico à 200°C, obtendo-se os heterociclos **1-3**. Estes, após purificados por coluna cromatográfica, reagiram com o cloreto de acrilila **4**, obtendo-se os heterociclos **5-7** (Figura 1), que foram caracterizados pelos métodos espectroscópicos usuais, e estando em estudo sua copolimerização com metacrilato de metila (MMA), entre outros monômeros. (FAPERGS, CNPq, UFRGS).

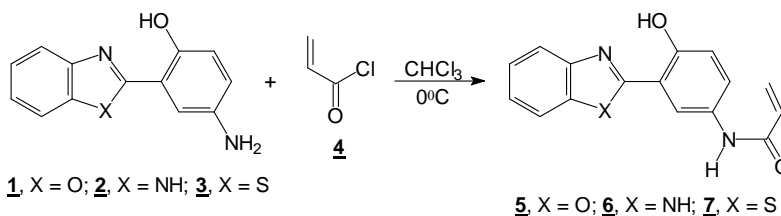


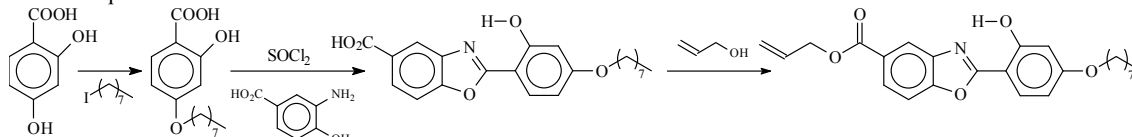
Figura 1: Esquema sintético para a obtenção dos heterociclos 2-[5'-(acrililamida)-2'-hidroxifenil]benzazóis

026

SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS DO 2-(2'-HIDROXIFENIL)BENZOXAZOL. *Bauer Ferrera, Fabiano S. Rodembusch, Leandra F. Campo, Valter Stefani* (Laboratório de Novos Materiais Orgânicos - Departamento de Química Orgânica - Instituto de Química - UFRGS).

Compostos heterociclos que apresentam fluorescência por transferência protônica intramolecular no estado excitado (ESIPT) apresentam grande interesse devido às suas aplicações como corantes para laser, estabilizantes poliméricos, sondas e traçadores biológicos ou industriais, entre outros. Este trabalho descreve a síntese de novos compostos fluorescentes com

potenciais propriedades líquido-cristalinas, preparados a partir do ácido 2,4-dihidroxibenzoico, através das etapas sintéticas mostradas no esquema abaixo:

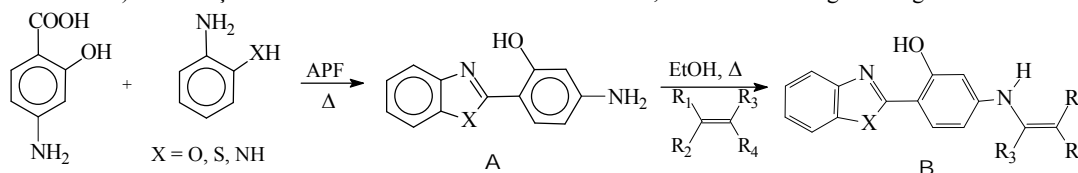


Os compostos obtidos foram caracterizados por métodos espectroscópicos clássicos. Uma extensão deste trabalho será a copolimerização destas moléculas com monômeros derivados do ácido acrílico visando obter novos polímeros fluorescentes. (PIBIC-CNPq, FAPERGS, CAPES).

027

SÍNTESE DE NOVOS HETEROCICLOS BENZAZÓLICOS FLUORESCENTES COM POTENCIAL USO PARA A GERAÇÃO DE LASER. Tanara Gressler (IC), Leandra F. Campo (PG), Fabiano S. Rodembusch (PG), Valter Stefani (PQ) (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química - UFRGS).

Heterociclos do tipo benzazolas emitem fluorescência via transferência protônica intramolecular no estado excitado (ESIPT), despertando grande interesse tecnológico e sintético devido as suas aplicações, como corantes para laser, estabilizadores de polímeros frente a luz UV, em materiais para opto-eletrônica, etc. Este trabalho descreve a síntese de novos monômeros fluorescentes, preparados a partir do ácido 4-amino-2-hidroxibenzoico em duas etapas sintéticas: A) condensação com anilinas *orto*-substituídas e B) substituição nucleofílica com alcenos funcionalizados, como mostra a figura a seguir.



Os produtos obtidos foram caracterizados por técnicas de espectroscópicas usuais. As próximas etapas deste trabalho consistem na copolimerização destes compostos com MMA para a obtenção de novos polímeros fluorescentes com potencial uso para a geração de laser. (Agradecimentos: CNPq, FAPERGS, PROPESQ).

028

ESTUDO TEÓRICO DA DINÂMICA DE SOLVATAÇÃO PARA SOLUÇÕES DE CCL₄ EM CCL₄. Edson Bernardi, Hubert Stassen (Departamento de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS).

Os processos de solvatação possuem grande importância na química por esta se tratar de uma ciência que trabalha fundamentalmente em fase condensada. Estudos teóricos sobre a dinâmica de solvatação de diversos sistemas, através da dinâmica molecular, têm auxiliado na elucidação dos mecanismos de solvatação. Neste trabalho, estudamos a dinâmica de solvatação para a mistura CCl₄/CCl₄, visto que este solvente é amplamente utilizado em reações químicas. Uma molécula foi excitada, através da alteração de um parâmetro no potencial Lennard-Jones aplicado e avaliou-se a resposta do solvente para essa perturbação em termos de contribuições atrativas, repulsivas e repulsivo-atrativas no modelo de potencial. Também foram avaliadas as correlações de 2 e 3 corpos e sua influência sobre a relaxação da energia. O sistema foi composto por 256 moléculas em um ensemble NVE, na temperatura de 298K e um volume molar de $97,15 \cdot 10^{-06} \text{ m}^3/\text{mol}$. Os resultados obtidos, mostram uma forte influência das contribuições repulsivas e repulsivas-atrativas, para a relaxação da energia do sistema ao novo estado de equilíbrio. Pode-se observar também que as correlações de 2 corpos atuam de maneira decisiva no processo de solvatação. (CNPq - PIBIC - UFRGS).

029

ESTUDO DA PRESENÇA DE CUMARINAS NOS RESÍDUOS SÓLIDO E LÍQUIDO DA HIDRODESTILAÇÃO DA SEMENTE E RAIZ DE ANGELICA. Rafaela L. Borella,, Ana C. A. dos Santos, Marcelo Rossato, Profa. Adriana E. Gower (Instituto de Biotecnologia / Universidade de Caxias do Sul).

Devido ao aumento acentuado na procura de fármacos de origem natural, foi estudada a espécie vegetal *Angelica archangelica* L., planta herbácea da família Apiacea, a qual apresenta cumarinas na sua composição química. Estas, possuem significativas atividades farmacológicas, além de serem utilizadas na indústria de produtos de limpeza e cosméticos devido ao seu odor característico. Os resíduos sólido e líquido obtidos do processo de hidrodestilação de óleos essenciais foram submetidos a uma extração em Soxhlet e extrator líquido-líquido respectivamente, durante um período de 32 horas. Para o sólido foram utilizados como solventes o hexano, diclorometano e etanol, para o líquido usou-se hexano, éter etílico e butanol. Após os extratos serem concentrados em evaporador rotatório, foram analisados por cromatografia de camada delgada e revelados com lâmpada UV (365 nm), onde observou-se a presença de manchas que por comparação com dados da literatura podem ser atribuídas às cumarinas, as quais, encontraram-se nos seguintes extratos: hexânico e diclorometânico do resíduo sólido e em todos os extratos do resíduo líquido da semente, assim como em todos os extratos do resíduo sólido e líquido da raiz. O extrato hexânico do resíduo sólido da semente, o qual apresenta quantidade razoável de um dos compostos químicos, está sendo purificado por precipitação com hexano e éter etílico destilado. Após filtração, o sólido foi recristalizado com éter etílico, e então foi feita a purificação por cromatografia de camada espessa, onde isolou-se um composto cristalino branco, que será analisado posteriormente por HPLC. (Bolsista de Iniciação Científica BIC/UCS).

Sessão 5

Mineralogia, Petrologia e Geocronologia

030

ESTUDO DA PROVENIÊNCIA DOS METAIS DO DEPÓSITO DE Pb DE AMARAL FERRADOR-RS.

Luciana Cabral Nunes, César Camatti, Marcus Vinicius Dorneles Remus (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências - UFRGS).

A composição isotópica do Pb de minérios fornece importantes informações a respeito da gênese dos depósitos de metais através do estabelecimento da área fonte, pois é o único metal com assinatura isotópica adequada para identificar as fontes de metais em solução. A galena e o feldspato alcalino são os minerais mais adequados para estimar a razão inicial do Pb de depósitos minerais metálicos e de sistemas magmáticos, respectivamente, já que sua razão isotópica não se altera com o passar do tempo. Neste trabalho foram estudadas amostras de minério do depósito de Pb situado no município de Amaral Ferrador e encaixado no Granito Arroio Carajá (CPRM, 1997) do Batólito de Pelotas no setor leste do Escudo Sul-Riograndense. As amostras de minério foram coletadas na cava em atividade do depósito e objetivaram o estudo da fonte dos metais desta mineralização. As galenas analisadas foram separadas das amostras de minério através da britagem e posterior catação manual dos fragmentos, com o auxílio de uma lupa binocular. A composição isotópica do Pb das amostras analisadas foi determinada através do espectrômetro massa do Laboratório de Geologia Isotópica da UFRGS, seguindo a metodologia Pb/Pb que compreende as seguintes etapas básicas: a) pesagem das amostras, b) abertura química das fases minerais, c) diluição da solução d) aglutinação do Pb, e) secagem f) deposição g) leitura no espectrômetro. Os resultados iniciais plotados em diagramas Pb^{207}/Pb^{204} X Pb^{206}/Pb^{204} indicam que os metais da mineralização estudada são provenientes da crosta superior, quando comparados com as curvas de crescimento isotópico do Pb do modelo de Zartman e Doe (1981). (Propesq – UFRGS).

031

DIORITOS CONTEMPORÂNEOS COM OS GRANITÓIDES NEOPROTEROZÓICOS DE GAROPABA, SC.

Leandro M Betiollo, Maria F Bitencourt, Luciane Caravaglia, Lauro V S Nardi (Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica, Instituto de Geociências, UFRGS).

Diques de composição gabro-diorítica afloram na costa de Santa Catarina entre as praias do Silveira e Garopaba. Este magmatismo mostra relações de campo indicativas de sua contemporaneidade com os granitóides neoproterozóicos Paulo Lopes e Garopaba. Ambos granitóides são portadores de anfibólio e biotita e sua estrutura sugere um caráter sintectônico com os eventos transcorrentes registrados na região, sendo considerados pós-colisionais com relação ao Ciclo Brasileiro. A contemporaneidade desses magmas é sugerida por relações de mútua intrusão, expressas por veios de ambos magmas cortando granitóides e diques, enclaves dos granitóides nos diques e dos diques nos granitóides, e pela presença de enclaves máficos microgranulares, refletindo uma mistura heterogênea de magmas. Dados petrográficos e geoquímicos de rochas e minerais estão sendo avaliados no sentido de discutir uma possível origem comum desses magmatismos e suas implicações na evolução geológica desta região durante o final do Ciclo Brasileiro. (Apoio financeiro CNPq, FAPERGS e PRONEX).

032

CONSTRUÇÃO DE TRAJETÓRIAS EVOLUTIVAS A PARTIR DE MICROTXTURAS DE ILMENITA E TI-MAGNETITA: EXEMPLO DIORITOS DO COMPLEXO ANELAR LEÕES, DOM PEDRITO.

Alex D. L. Silva e Maria do Carmo P. Gastal (DEMIPE – IGEO – UFRGS).

As microtexturas dos óxidos de Fe-Ti (ilmenita e Ti-magnetita) traduzem as trajetórias evolutivas durante o resfriamento do magma, avaliadas pelas variáveis intensivas (T, P, fO_2) nos estágios magmáticos a pós-magmáticos. Incluem feições indicativas de co-cristalização (magmática), oxi-exsolução da Ti-magnetita e substituições diversas; as duas últimas pós-magmáticas. Desta forma, são ferramentas importantes para subsidiar a discriminação de mecanismos de diferenciação magmática, tais como: cristalização fracionada, mistura de magmas ou contaminação. A ilmenita pode ser tanto primária como produto de oxi-exsolução, ocorrendo em diferentes microtexturas: inclusões compostas e lamelas sanduíche são as feições de maior temperatura, sendo interpretadas como de co-cristalização e/ou oxi-exsolução; treliças e *patchy* indicam estágios mais avançados de oxi-exsolução, sendo que as *patchy* implicam em altas taxas de difusão. Os critérios usados para estabelecer a natureza da ilmenita baseiam-se em: tipos de contatos entre os grãos, planos cristalográficos, euedria, proporção ilmenita:Ti-magnetita, intercrescimentos com silicatos, etc. As microtexturas dos óxidos foram estudadas por meio de imagens de microscópio de elétrons retro-espalhados e microsonda eletrônica, em amostras de dioritos do Complexo Anelar Leões, objetivando investigar suas variações composicionais e texturais. Os mesmos são subdivididos em diferentes tipos: petrográficos, de acordo com a moda de ortopiroxênio, que traduzem o sentido da diferenciação magmática; geoquímicos, alto e baixo FeO, que aparentemente refletem a intensidade da contaminação; e texturais, de acordo com a petrografia dos óxidos, que registram diferenças na taxa de resfriamento e exsolução da fase fluida. Os resultados preliminares referendam que as heterogeneidades nos dioritos decorrem de variações composicionais no estágio magmático. Grãos isolados de ilmenita primária são frequentes no tipo baixo FeO, e no outro tipo, ocorrem em situações particulares. Diferenças no estágio pós-magmático, entre esses tipos, indicam que o processo de oxi-exsolução foi mais intenso no baixo FeO, enquanto no alto FeO, predominaram as substituições de baixa temperatura. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

033

OCORRÊNCIA DE IGIMBRITOS RICOS EM CRISTAIS NO PLATÔ DA RAMADA – RS.

Ronaldo Pierosan, Carlos A. Sommer, Joaquim D. de Liz, Evandro F. de Lima (Depto de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho objetiva apresentar dados preliminares referentes a investigação dos depósitos vulcânicos do Platô da Ramada, no município de Vila Nova do Sul, RS. Foram utilizadas diferentes metodologias na obtenção dos dados, destacando-se trabalhos de campo, fotointerpretação, geofísica, imagens de satélite, petrografia e geoquímica. O vulcanismo do

Platô da Ramada, de idade possivelmente cambriana, é constituído por lavas básicas na base, seguido por uma expressiva seqüência ácida formada por lavas e depósitos piroclásticos de composição traquítica a riolítica. A análise faciológica do vulcanismo permitiu a identificação de depósitos piroclásticos ainda não descritos no platô, classificados como ignimbritos ricos em cristais. A presença destes depósitos atesta uma atividade vulcânica explosiva desenvolvida em um sistema magmático com uma cristalização avançada, seguida de um fracionamento físico durante o processo de transporte do fluxo piroclástico. Este tipo especial de ignimbrito em geral está associados a explosões em câmaras magmáticas rasas (profundidades da ordem de 2- 3 km), em pleno estágio de nucleação e crescimento dos cristais, cujo colapso pode levar a formação de caldeiras. A ocorrência destes depósitos permite assumir a atuação de processos de cristalização fracionada para as lavas ácidas associadas, podendo-se sugerir que o padrão petrográfico e geoquímico de tais tipo de ignimbritos assemelha-se ao de rochas plutônicas cumuláticas, razão pela qual deve-se assumir com cautela avaliações de litoquímica convencional. Etapas futuras do projeto poderão apontar a origem e principais diferenças geoquímicas destas rochas das lavas e outros tipos de ignimbritos presentes no Platô da Ramada (FAPERGS/PRONEX).

034

ROCHAS MONZONÍTIAS DA ASSOCIAÇÃO SHOSHONÍTICA DE LAVRAS DO SUL – RAÍZES DE CONDUTOS VULCÂNICOS ANTIGOS. *Joaquim Daniel de Liz, Carlos Augusto Sommer, Ronaldo Pierosan, Evandro Fernandes de Lima* (Instituto de Geociências – DEMIPE – CPGq - UFRGS).

Condutos vulcânicos centrais são feições de relevo construtivas raramente preservadas ao longo tempo geológico. Na região de Lavras do Sul, sudoeste do RS, foram identificadas rochas hipabissais monzoníticas (plagioclásio+K-feldspato+hornblenda+ augita+ biotita +/- quartzo) que representam parte de raízes de antigos cones vulcânicos shoshoníticos (590 Ma). O estudo detalhado de um corpo com cerca de 1,2 km de comprimento por 500 metros de largura, exposto na ERS 357, revelou a complexidade textural destes sistemas. A história geológica deste corpo envolveu a coexistência de diferentes pulsos magmáticos em uma câmara magmática rasa, onde rochas monzoníticas médias a finas são interpretadas como os primeiros pulsos de diferenciados das manifestações traquiandesíticas amplamente registradas na região de Lavras do Sul. O estabelecimento de novos pulsos magmáticos nesta câmara envolveu a cristalização parcial de composições latíticas, desenvolvendo uma pronunciada textura porfirítica (micromonzonitos porfiríticos), sendo nesta etapa estes líquidos “invadidos” por novas recargas de magmas traquiandesíticos. O padrão textural final está representado por autólitos faneríticos médios dispersos nas porções micromonzoníticas porfiríticas, que atestam a condição sólida ou semi-sólida dos primeiros. Adicionalmente observa-se a presença de diques sin-plutônicos e feições de mistura parcial de magma caracterizadas pelo desenvolvimento de um mosaico afanítico heterogêneo, envolvendo porções latíticas avermelhadas e traquiandesíticas acinzentadas. Na porção mais central do corpo observa-se uma zona de mistura com textura afanítica e vesiculada, onde petrograficamente dominam vitroclastos das duas composições, típicas de condutos vulcânicos que atingiram a supersaturação de voláteis. A alta atividade de fluidos registrada neste sistema potencializa as rochas monzoníticas estudadas para mineralizações sulfetadas primárias. (CNPq PIBIC/UFRGS – PRONEX).

035

MICROESTRUTURAS DAS ROCHAS MILONÍTICAS DA PORÇÃO SUL DO TERRENO NICO PÉREZ, URUGUAI: INDICADORES CINEMÁTICOS E MECANISMOS DE DEFORMAÇÃO. *Guilherme Mallmann, Luiz Fernando Grafulha Morales, Farid Chemale Jr.* (Instituto de Geociências, Depto de Geologia, UFRGS).

No porção sul do Terreno Nico Pérez afloram rochas do Grupo Lavallega (GL) e do Complexo Carapé (CC), ambas associações litológicas pré-cambrianas de idade incerta. O GL é uma associação de rochas supracrustais metamorfizada em fácies xisto-verde, composta por metapelitos, metamargas, mármore, meta-arenitos, metaconglomerados, metabasaltos e localizadamente corpos tabulares métricos de metagranitóides porfiríticos. O CC é composto por metagranitóides à duas micas e corpos anfíbolíticos, intercalados com bandas métricas de filonitos e ultramilonitos, e injeções pegmatíticas. Este trabalho detém-se no estudo das microestruturas presentes em zonas de alta deformação em granitóides das duas associações litológicas, com intuito de estabelecer os mecanismos de deformação e indicadores cinemáticos. As observações indicam que a milonitização dos granitóides do GL ocorreu através de zonas de cisalhamento transcorrentes subverticais de orientação NNE-SSW e vorticidade dextral, sugerida pela presença de estruturas do tipo S-C e fraturas em porfiroclastos tipo *book-shelfs* antitéticas. Os processos de recristalização dinâmica (intensa geração de subgrãos e *GBM*), e a presença de matriz com musc+clo+qz±bt indicam temperaturas compatíveis com os fácies xisto-verde inferior a médio para a deformação. Já o CC mostra evidências de deformação através de zonas de cisalhamento de empurrão, de fácies xisto-verde superior a anfíbolito, com direção de transporte do topo da seqüência para NW (W), sobre o GL. Os indicadores cinemáticos são estruturas do tipo S-C e porfiroclastos tipo σ e δ . Os processos de recristalização dinâmica por *GBM* são dominantes, embora algumas amostras evidenciem recristalização estática pronunciada. (PIBIC-CNPq).

036

CONDIÇÕES DE METAMORFISMO NA SERRAS DE MAZ E UMANGO, LA RIOJA, ARGENTINA: DADOS PRELIMINARES. *Cristine Lenz, Luís A. D. Fernandes, Carla C. Porcher* (Depto de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Neste trabalho são apresentados dados preliminares do estudo do metamorfismo das Sierras de Maz e Umango, localizadas a noroeste da província de La Rioja, Argentina, na Pré-Cordilheira Andina. Essas serras são formadas por associações prototectônicas incluídas no Terreno Cuyania e foram soerguidas pela tectônica cenozóica juntamente com as Sierras Las Ramaditas e Espinal. A Sierra de Maz e Las Ramaditas apresentam três unidades ígneo-metamórficas: o Complexo del Taco é composto por mármore, rochas calcissilicáticas e muscovita-quartzo xistos (com ou sem granada). O Complexo del Maz é composto por quartzitos, que apresentam bandas com proporções variadas de feldspato, biotita e muscovita, muitas vezes com granada, além de quartzitos grafitosos. Foram realizadas análises de química mineral através de microsonda eletrônica em uma amostra de gnaiss com biotita, granada e muscovita (VU03D) e em um xisto com granada, estaurolita, biotita, plagioclásio, feldspato potássico, quartzo e silimanita (VU21G). O Complexo del Zaino está representado pela intercalação de bandas de filitos e xistos com proporções variadas de quartzo e filossilicatos, muitas vezes com granada, muscovita quartzitos, xistos quartzo-feldspáticos com muscovita e clorita e xistos carbonáticos, além de mármore com níveis de anfíbolitos. Na Sierra de Umango afloram mármore, rochas calcissilicáticas, gnaisses tonalíticos, granodioríticos e graníticos, diques máficos (anfíbolitos) e

metagabros. Foi analisada uma amostra de anfíbolito com granada, plagioclásio, hornblenda e quartzo (VU14G). Os estudos de petrologia e química mineral realizados nas amostras supracitadas sugerem condições de metamorfismo progressivo de fácies anfíbolito médio a superior, com pressões intermediárias (estilo bórico barroviano). (PIBIC-CNPq/UFRGS).

037

EVOLUÇÃO TECTÔNICA DO TERRENO CUYANIA NO NW DAS SERRAS PAMPEANAS, ARGENTINA. *Felipe D. Alves, Carla C. Porcher, Luís A. D. Fernandes* (Depto de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A história de formação da Cordilheira dos Andes se caracteriza pela acreção de terrenos na margem oeste do continente Sul-americano. O Terreno Cuyania é um dos microcontinentes que colidiu com a margem do Gondwana durante o Ordoviciano. Estão sendo estudadas rochas das Serras de Espinal, Maz, Umango e Ramaditas com o objetivo principal de investigar os processos deformacionais atuantes durante a acreção de terrenos. A deformação principal que afetou as rochas das áreas de estudo produziu uma foliação sub-horizontal com lineações de estiramento e mineral NW/N-SE/S, que marcam a direção principal do transporte tectônico. As estruturas desenvolvidas durante esta deformação incluem um bandamento composicional ou composto e diversas fases de dobramento, assim como lineações de estiramento e mineral, *boudins*, *fold nullions* e outras estruturas típicas de uma deformação heterogênea progressiva, de alta temperatura, alta plasticidade e magnitude de deformação com um importante componente de cisalhamento simples. Em rochas miloníticas, os indicadores cinemáticos de escala mesoscópica indicam sentido de movimento de teto da seqüência para N. As estruturas originadas pela tectônica tangencial com transporte geral N-S foram afetadas pelas dobras F3 e F4, bem como por outras estruturas relacionadas a eventos tectônicos mais jovens. Tais fatores possibilitam interpretar essas estruturas como originada pela acreção do Terreno Cuyania. Estudos posteriores detalhados da geometria e microtectônica devem fornecer uma definição mais precisa do sentido de transporte tectônico durante esta etapa de alta temperatura da tectônica tangencial. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

038

MEDIDAS DE SUSCEPTIBILIDADE MAGNÉTICA NA CARACTERIZAÇÃO DE FÁCIES GRANÍTICAS. *Gustavo A. Fernandes, Maria do Carmo P. Gastal* (DEMIPE - IGEO - UFRGS).

A susceptibilidade magnética (K) avalia a facilidade de magnetização (M) dos minerais constituintes de uma rocha. Depende das propriedades magnéticas dos minerais, determinadas pela natureza dos átomos de elementos constituintes e estrutura cristalina, sob a ação de um campo magnético externo (B). Nos minerais diamagnéticos, os átomos não possuem momento magnético intrínseco (μ), e sob ação de um campo B adquirem fraca M em sentido oposto. Quando os minerais possuem μ , duas situações são possíveis em função da interação de troca entre átomos adjacentes: nos paramagnéticos, não existe tal interação, e sob ação de B adquirem pequena magnetização no mesmo sentido; os "ferromagnéticos" são caracterizados por forte interação dos átomos, resultando no alinhamento paralelo dos μ (ferromagnetismo), ou antiparalelo (antiferromagnetismo e ferrimagnetismo). Os minerais "ferromagnéticos" como magnetita, hematita, pirrotita e maghemita são aqueles determinantes das propriedades magnéticas das rochas. Nos granitos, os óxidos de Fe-Ti são minerais acessórios, ocorrendo em quantidades inferiores a 5%. Estes pertencem a duas séries de solução sólida: ulvoespínelio (paramagnético)-magnetita (ferrimagnética) e ilmenita (paramagnética)-hematita (*canted* antiferromagnética), e os termos intermediários de ambas apresentam diferentes propriedades magnéticas em função da composição (razão Fe-Ti). Variações nestas propriedades vão também ser ocasionadas pelas transformações tardias pós-magmáticas (exsolução e substituição). O corpo granítico do Complexo Intrusivo Lavras do Sul é composto por 3 conjuntos de fácies: a) biotita-anfíbólio monzogranitos híbridos; b) biotita granodioritos seriados a porfíricos; c) sieno e peritita-granitos; os dois primeiros de afinidade shoshonítica e os últimos são alcalinos. As medidas de susceptibilidade magnética aparente (K_{ap}) foram obtidas com Kappameter KT3 em diversas amostras destas fácies. Os resultados preliminares ratificam a separação dos três conjuntos de granitos, permitindo diferenciar os tipos alcalinos ($\sim 10 \times 10^{-3}$ unidades SI), dos shoshoníticos, cujos valores de K_{ap} são: $\sim 6,5 \times 10^{-3}$ unid. SI (monzogranitos) e $\sim 4 \times 10^{-3}$ unid. SI (granodioritos). (FAPERGS/PIBIC/UFRGS).

039

RESULTADOS PRELIMINARES DA APLICAÇÃO DE DATAÇÃO POR TRAÇOS DE FISSÃO AOS GRANITÓIDES PÓS-OROGÊNICOS DA PORÇÃO OESTE DO ESCUDO SUL-RIO-GRANDENSE.

Janaína Nunes Ávila, André Weissheimer de Borba, Maria Lidia Medeiros Vignol-Lelarge (Laboratório de Traços de Fissão, Instituto de Geociências, UFRGS).

A metodologia de datação pelos traços de fissão em apatita (TFA) utiliza defeitos cristalinos lineares, gerados pelo decaimento radioativo do ^{238}U , para estabelecer a idade do último evento de resfriamento de um determinado corpo de rocha abaixo de 120°C . No Laboratório de Traços de Fissão do IG/UFRGS utiliza-se o método do detector externo, no qual densidades de traços fósseis na apatita são comparadas as densidades de traços induzidos por irradiação nuclear registrados em folhas de plástico Kapton[®] ou de mica muscovita. Por ser aplicável a eventos de baixa temperatura ($<120^\circ\text{C}$), o método TFA tem sido utilizado com sucesso para verificar episódios de soerguimento e denudação de regiões de embasamento expostas nas margens de bacias sedimentares. Acredita-se que áreas do Escudo Sul-rio-grandense tenham atuado como altos topográficos significativos e como área fonte de sedimentação durante todo o Fanerozóico, e assim suas rochas poderiam registrar esse tipo de evento de soerguimento e denudação. Foram selecionados para aplicação deste método quatro granitóides pós-orogênicos do Ciclo Brasileiro, cuja cristalização se processou, sobretudo, ao final do Neoproterozóico. Para o Complexo Granítico Lavras do Sul e para o Granito Saibro, foram obtidas respectivamente idades aparentes TF de 156 ± 8 Ma e 136 ± 8 Ma, podendo estar relacionadas a episódios de soerguimento e denudação durante a deposição da Formação Guará, do Neojurássico da Bacia do Paraná. Enquanto isso, apatitas dos Granitos Jaguari e São Sepé fornecem idades aparentes TF de 88 ± 5 Ma e 82 ± 5 Ma, respectivamente. Estes valores sugerem um importante episódio de soerguimento no Cretáceo superior, período que registra uma intensa reestruturação do sudeste do Brasil (configuração das Serras do Mar e da Mantiqueira), e que pode possuir correspondência em porções mais meridionais, como na região estudada. (Agência Nacional do Petróleo - ANP).

040

DATAÇÃO QUÍMICA DE MONAZITAS POR MICROSSONDA ELETRÔNICA NA UFRGS. *Luana Moreira Florisbal, Hugo Tickyj, Marcos A. Z. Vasconcellos, Léo A. Hartmann* (Depto de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A monazita é um geocronômetro muito útil em diferentes ambientes geológicos. Por ser rica em U e Th e pobre em Pb, o chumbo radiogênico (Pb*) tende a aumentar a partir de 100 Ma. A partir desse estágio é possível a execução de análises com uso de microsonda eletrônica. Partindo do princípio de que todo o chumbo contido na amostra é proveniente de decaimento radioativo e que não ocorreu perda parcial de chumbo, as medidas de U, Th e Pb permitem a obtenção de idades de significado geológico. O objetivo deste trabalho é apresentar a implantação da técnica de datação química de monazitas no Laboratório de Microsonda Eletrônica do IG-UFRGS através do estudo de rochas metamórficas do Complexo Granulítico Santa Maria Chico (CGSMC), situado em Ibaré (RS). O método consiste em analisar monazitas em lâminas por EPMA. A resolução do feixe de 1-2 μm , combinado com imagens de BSE, permite o estudo da complexa zonação gerada por diferentes eventos geológicos. Pode ser usado para datar a cristalização de rochas ígneas e para determinar a idade do metamorfismo em rochas com diferentes graus metamórficos. É um método rápido e eficaz de análise que proporciona dados geocronológicos a custos moderados. Apresenta vantagens não oferecidas por nenhum outro método de datação, como medidas *in-situ*, não acarretando destruição da amostra, além de proporcionar o estudo dos aspectos texturais da rocha em lâmina delgada. Os primeiros resultados obtidos já indicam a potencialidade da técnica como novo método de datação. As idades de 1940 ± 39 Ma obtidas a partir de monazitas inclusas nas bordas de granadas apresentam-se concordantes com aquelas obtidas com datação de alta precisão U-Pb SHRIMP (2031 ± 40 Ma). As idades de 2325 ± 40 Ma, obtidas a partir de monazitas inclusas no núcleo de granadas sugere um evento metamórfico mais antigo no CGSMC. (CNPq-UFRGS).

Sessão 6 Física I

041

ESTUDO EXPERIMENTAL DO SUPERCONDUTOR MgB_2 . *Olinda Joaquim de Freitas, Lucas Nicolao, Frederik Fabris, Gilberto L. Fraga, Altair S. Pereira, Claudio Perottoni, Paulo Pureur* (Laboratório de Resistividade, Departamento de Física, UFRGS).

A recente descoberta de supercondutividade em 39 K nos diboretos de magnésio trouxe novo alento à pesquisa sobre estes materiais em particular e sobre a supercondutividade em geral. Embora a temperatura crítica destes sistemas seja significativamente mais baixa que nos cupratos de alta temperatura crítica, o valor encontrado é suficientemente elevado para motivar expectativas de uso tecnológico. De fato, o MgB_2 é um composto com características estruturais e químicas muito mais simples que nos cupratos, e que pode suportar correntes críticas elevadas na forma policristalina. Contrariamente ao que ocorre nos cupratos, a fronteira de grão são, comparativamente, muito menos deletérias à supercondutividade nos diboretos que nos cupratos. Neste trabalho, preparamos amostras de MgB_2 usando a técnica de difusão em tubo de quartzo selado. A amostra resultante tem características granulares. Uma fração do material assim produzido foi reduzido à pó e re-sinterizado sob altas pressões. Os dois tipos de amostra são caracterizados em função da temperatura com as técnicas de (i) resistividade elétrica, com e sem campo magnético aplicado, (ii) corrente crítica (iii) magnetização e (iv) expansão térmica. Preparamos também fios "powder-in-tube" do material granular usando tubos de cobre e/ou de prata e estudamos a corrente crítica destes dispositivos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

042

RECUPERAÇÃO E INTERFACEAMENTO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA. *Jorge Luiz Pimentel Junior, Gilson Giuriatti, M.A.Z. Vasconcellos* (Instituto de Física, UFRGS).

Será apresentado um relato da recuperação, instalação e procedimentos de interfaceamento para a aquisição de dados de um sistema de análise termogravimétrica (TGA) de um modelo antigo da Perkin-Elmer que foi doado ao Laboratório de Microsonda Eletrônica pela Indústria de Freios- FRAS-LE S.A. O antigo sistema de aquisição de dados em um registrador do tipo X-T, foi modificado para incluir rotinas de conversão do sinal analógico para digital. Este sistema será detalhado. Serão apresentados os procedimentos de calibração e os primeiros resultados observados para materiais de interesse na área da geologia. A apresentação fará uma descrição dos princípios de funcionamento da técnica, usos potenciais e planos de uso futuro.

043

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS GEOLÓGICOS USANDO MICRO-RAMAN. *Gilson Giuriatti¹, M.A.Z. Vasconcellos¹, Léo Afraneo Hartmann²*.(1) – Instituto de Física, (2) - Departamento de Geoquímica, Instituto de Geociências, UFRGS

Encontra-se em desenvolvimento no Laboratório de Microsonda Eletrônica da UFRGS um equipamento de micro-Raman para caracterização de materiais geológicos. Uma parte importante neste processo envolveu a montagem de uma câmera do tipo CCD e sua adaptação para a visualização do sinal de laser com o objetivo de identificar as dimensões do feixe e localizar as regiões micrométricas de interesse para a caracterização com a técnica Raman. Este sistema será descrito e serão apresentados resultados em materiais geológicos previamente caracterizados usando Microscopia Eletrônica de Varredura nos modos de imageamento de elétrons retroespalhados e catodoluminescência.

044

ATUALIZAÇÃO DE UM PROGRAMA DE AJUSTE DE ESPECTROS MÖSSBAUER EM AMBIENTE WINDOWS. *Daniel ScharDOSim Calovi, João Batista Marimon da Cunha (orientador)* (Departamento de Física, Instituto de Física - UFRGS).

A espectroscopia Mössbauer é uma técnica de análise experimental muito poderosa, sendo utilizada em várias áreas, como na física da matéria condensada, geologia, química, metalurgia, etc., com informações sobre estrutura e propriedades eletrônicas e magnéticas de materiais, principalmente compostos de ferro. A boa interpretação dos resultados experimentais depende de um bom método de ajuste dos espectros obtidos, que implica na comparação do espectro teórico obtido através de um modelo com o experimental. Neste trabalho relatamos as melhorias implementadas em um programa de ajuste de espectros desenvolvido anteriormente no laboratório de Espectroscopia Mössbauer do Instituto de Física da UFRGS. Entre estas melhorias está o uso de um compilador Fortran livre (LCC) para escrever as rotinas de ajuste, compiladas sob a forma de DLL (*dynamic-link library*), sendo o programa principal escrito no ambiente de programação Delphi, em linguagem Pascal. Os últimos recursos implementados incluem a recuperação e impressão dos erros associados aos parâmetros de ajuste, visualização de uma nova janela da curva de probabilidade de distribuição de parâmetros, a inclusão de uma variável de reserva para implementações futuras e a introdução do arquivo de ajuda. A versão com estes novos recursos está em fase de testes. Serão mostrados alguns exemplos de ajuste e discutidas as vantagens e desvantagens do método e as otimizações implementadas. (CNPq/PIBIC).

045

CARACTERIZAÇÃO POR ESPECTROSCÓPIA ULTRAVIOLETA-VÍSEL DOS EFEITOS DA RADIAÇÃO EM MATERIAIS POLIMÉRICOS. *Daniela M. Neto, Mara R. Rizzatti* (Departamento de Física Teórica e Aplicada - Faculdade de Física - PUCRS).

A radiação ultravioleta ao interagir com materiais poliméricos, pode excitar e ionizar o meio. Um dos efeitos desta interação é a quebra das ligações químicas e / ou a formação de radicais livres, os quais podem levar a reticulação e conjugação das cadeias macromoleculares. Pode-se quantificar parte desses efeitos em termos das mudanças na estrutura eletrônica e nas propriedades ópticas do polímero, através do sistema ótico Espectroscopia Ultravioleta-Visível. O objetivo deste trabalho é investigar as mudanças induzidas pela radiação UV-A no polímero polipropileno de diversas espessuras em diferentes períodos de exposição. Para estudar os efeitos da radiação em materiais poliméricos, escolheu-se o polímero termoplástico isotático Poli(Propileno), PP, em quatro espessuras diferentes. Estes polímeros foram montados em uma moldura auto-sustentável, e expostos à radiação de lâmpadas fluorescentes UV-A com potência de 100 W/m² em diferentes períodos de exposição. Imediatamente após a irradiação controlada das amostras, fez-se a análise por espectroscopia ultravioleta-visível. As amostras foram posicionadas no compartimento de análise do espectrômetro de modo que o feixe de varredura incidisse sempre na mesma região do polímero. Os efeitos da radiação foram determinados pelas análises dos gráficos de intensidade de absorção versus comprimento de onda (λ), observando-se os picos assinalados no espectro para cada regime de exposição. As amostras de menor espessura apresentam maior susceptibilidade à radiação com a intensificação do tempo de exposição. Na amostra de 6 μ m de espessura, a intensidade de absorção na região de 195nm do espectro UV do polipropileno revela que os efeitos associados à dose equivalente de radiação, maiores que 60 horas, levam ao crescimento da absorção nesse nível de excitação de energia. A região 3000-2840 cm⁻¹ do espectro FTIR, quando comparada com a amostra mais exposta à radiação, indica o crescimento dos modos de vibração axial (simétrico e assimétrico) associados aos grupos CH. Contudo a partir desses espectros e nesses níveis de exposição do polímero à radiação não se pode inferir qual a tendência do processo de degradação deste. (CNPq - PIBIC/PUCRS).

046

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE PROTETORA CONTRA DEGRASTE CORROSIVO DE METAIS EM AMOSTRAS DE AÇO INOXIDÁVEL 316-L REVESTIDAS COM METAIS DE TRANSIÇÃO. *Tatiana Lisbôa Marcondes, Roberto Hübler* (Grupo de Estudos de Propriedades de Superfícies e Interfaces – Faculdade de Física – PUC-RS).

Corrosão é a mais agressiva degradação dos metais, e hoje ela se apresenta como um dos principais problemas do novo século. Cerca de 5% da economia de grandes países são gastos com recursos para minimizar ou recuperar os danos causados por agentes corrosivos. A corrosão atinge qualquer estrutura que utilize metais, desde viadutos até implantes protéticos. Estudos de revestimentos tipo filme fino estão fornecendo bons resultados na indústria metal-mecânica, aumentando o tempo de vida útil de ferramentas de corte entre outros. Revestimentos de metais de transição apresentam, geralmente, excelentes características físico-químicas tais como: resistência a corrosão, boa adesão, baixo coeficiente de atrito e biocompatibilidade. O objetivo deste trabalho foi a comparação comportamental de diferentes metais de transição frente ao desgaste corrosivo. A corrosão foi realizada por voltametria cíclica com o uso de uma solução tampão de ácido acético com acetato de sódio. O potencial aplicado ao eletrodo de trabalho (amostra) foi variado desde -1200mV até +1200mV em relação a um eletrodo de calomelano (V_{scc}), com taxa de 10mV/s. Os valores de corrente crítica (I_c) da curva de ferro e cromo na solução tampão foram utilizados para avaliar o grau de proteção de cada revestimento. Os filmes foram depositados por *rf magnetron sputtering* em aço inoxidável 316-L (o mesmo utilizado em próteses femorais), sendo os metais escolhidos: titânio, nióbio, tântalo, zircônio, háfnio e vanádio. (FAPERGS, CNPq).

047

NITRETAÇÃO DE FILMES FINOS Fe-Al. *Maicon Nachtigall, Éder J. Kinast, Carlos A. dos Santos* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, IF – UFRGS).

Filmes finos Fe-Al foram nitretados fazendo-se uso do reator de nitretação em plasma do LEM-IF-UFRGS. Uma amostra foi deixada como referência e as outras, devidamente identificadas, submetidas a tratamento térmico de 3h – 300 °C, expostas ao ar ou em vácuo/argônio. As nitretações foram realizadas com parâmetros operacionais que variavam para cada amostra entre os valores a seguir: tempo de exposição de 1 – 3 h, temperatura 200 a 500 °C, pressão de 1 a 4 torr e atmosfera com 80%N₂/20%H₂. Análises comparativas entre os difratogramas de raios-X das amostras antes e após tratamentos térmicos e nitretação iônica mostraram que: (i) houve modificação estrutural da superfície das amostras após o tratamento térmico, possivelmente o aparecimento de óxidos e (ii) após a nitretação constatou-se a formação de nitretos de ferro (Fe₂N, Fe₃N e Fe₄N) e nitretos de alumínio (AlN) dependendo da amostra. As mudanças nas propriedades físicas das amostras provocadas pelos aparecimento desses óxidos e nitretos encontra-se em fase de estudos (PIBIC-CNPq/UFRGS 2000/2001)..

048

VERIFICAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE FILMES FINOS DEPOSITADOS POR MAGNETRON SPUTTERING EM BACTÉRIAS. *Rodrigo Buchfink de Souza, Roberto Hübler* (GEPSI – Faculdade de Física – PUCRS).

A deposição de filmes finos sobre superfícies tem sido exaustivamente aplicada com a finalidade de melhorar certas propriedades, como por exemplo: resistência à corrosão, aumento de dureza, proteção contra desgaste mecânico e diminuição do coeficiente de atrito entre outras. O uso de próteses metálicas em seres humanos está relacionado com problemas de durabilidade do implante, que possui vida média em torno de dez anos. Cirurgias para a inclusão dessas próteses são extremamente agressivas pois necessitam de grandes cortes e longo tempo de recuperação. Diversos tipos de revestimentos protetores já foram estudados apresentando bons resultados frente a ensaios de desgaste mecânico e corrosivo, porém, para comprovar o potencial destes filmes finos, falta ainda verificar se os mesmos são biocompatíveis. Dentro desta seqüência, uma das etapas a ser realizada consiste em verificar a citotoxicidade destes revestimentos em outros tipos de células. Neste trabalho foram realizados testes em culturas de bactérias com a finalidade de se obter a variação do crescimento das mesmas ante a colocação do material a ser analisado. Estes testes foram feitos no Laboratório de Microbiologia da PUCRS, com as amostras dos materiais depositadas sobre papéis-filtro para efeito de padronização do teste. Os resultados apresentam os materiais mais e menos citotóxicos a bactérias, com padrões de temperatura e tempo pré-estabelecidos, em função de antibióticos padrão. (CNPq).

049

ESTUDOS E APLICAÇÕES DA TÉCNICA DE REFINAMENTO ESTRUTURAL DE DIFRATOGRAMAS RAIOS-X. *Ana P. L. Wagner, Éder J. Kinast, Carlos A. dos Santos, João B. M. da Cunha* (Laboratório Mössbauer, Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O refinamento estrutural pelo método Rietveld é uma importante técnica de caracterização de materiais utilizada no IF-UFRGS. Consiste de um algoritmo numérico em forma de um programa computacional que ajusta difratogramas de raios-X com base em modelos conhecidos, utilizando o método dos mínimos quadrados. O presente trabalho consiste do estudo e aplicação desta técnica em padrões de amostras com procedências diversas. (Laboratório Mössbauer do IF-UFRGS, IF-UFF e Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.) Foram investigados processos de convergência do refinamento, ordenamento dos parâmetros refináveis, erros máximos nos parâmetros iniciais, refinamento de múltiplas fases, indexação das reflexões de Bragg, bem como formas de visualização de estruturas e padrões refinados. (FAPERGS, CNPq).

050

ESPECTROS MOLECULARES NA REGIÃO DO ULTRAVIOLETA GERADOS EM UMA DESCARGA TIPO CATODO OCO. *Thiago A. da Rosa, Marcos L. Andreazza, Helena Libardi* (Departamento de Física e Química -UCS).

Radiação ultravioleta pode ser absorvida na superfície tecidos orgânicos, causando danos irreparáveis, dependendo da intensidade e do tempo de exposição. Pode-se fazer uso desta propriedade contra micro-organismos incidindo radiação ultravioleta em água contaminada. Com o objetivo de gerar espectros moleculares na região do ultravioleta, utilizamos uma lâmpada tipo catodo oco não selada. Introduzimos amálgama de mercúrio no interior do catodo oco. Com a colisão dos elétrons e íons da descarga com o catodo, devido a geometria deste, material é arrancado e excitado no interior da descarga, gerando um espectro bastante intenso. Neste espectro observa-se tanto linhas do gás e do material do catodo, quanto bandas e linhas características da mistura contida no interior do catodo. (PIBIC-UCS; FAPERGS).

Sessão 7

Banco de Dados

051

FERRAMENTA DE APOIO À ESPECIFICAÇÃO DE CLASSES DO MODELO TEMPORAL DE VERSÕES. *Carlos Eduardo L. Peixoto, Daniel F. Gaspary, Mirella M. Moro, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O Modelo Temporal de Versões (TVM) baseia-se nos conceitos de versão e tempo para armazenar as versões do objeto, os seus tempos de vida, e o histórico das alterações feitas nos valores dos atributos e relacionamentos dinâmicos. Em outras palavras, o tempo é associado a objetos, versões, atributos e relacionamentos. A utilização de um modelo de dados semanticamente rico não requer necessariamente a existência de um sistema gerenciador próprio para este modelo. Seguindo esta idéia, foi definido o Ambiente Temporal de Versões que implementa sobre um banco de dados convencional comercial, o suporte necessário para que um usuário utilize o modelo TVM com todas as suas características. Dentro desse Ambiente, este trabalho apresenta uma ferramenta para o auxílio na especificação de classes da aplicação. Através da interface desta ferramenta, o usuário especifica classes, atributos, relacionamentos e operações sem ser necessário o conhecimento prévio da linguagem de definição do TVM. A interface é composta de duas partes: (i) a estrutura em forma de árvore que apresenta classes, atributos, relacionamentos e operações identificados por ícones específicos; e (ii) a linguagem de definição do modelo para a respectiva aplicação. Como continuação deste trabalho, a partir da especificação, a ferramenta poderá gerar o *script* para criação na base de dados. (CNPq, FAPERGS).

052

UM ASSISTENTE PARA ELABORAÇÃO DE CONSULTAS TF-ORM. *Adriana Picoral Sarandy Machado, Natália Nunes Pinto Lopes, Nina Edelweiss* (Depto de Informática Aplicada – Instituto de Informática - UFRGS).

O TF-ORM (*Temporal Functionality in Objects with Roles Model*) é um modelo de dados orientado a objetos que utiliza o conceito de papéis para representar os diferentes comportamentos de um objeto no decorrer do tempo. Como a linguagem de consulta TF-ORM é relativamente complexa (visto que trata-se de uma extensão da SQL), percebeu-se a necessidade de fornecer ao usuário um assistente para elaboração de consultas. O assistente em questão guia o usuário na

construção das várias cláusulas que compõem a consulta, apresentando tanto informações relevantes da estrutura do BD quanto funções, predicados e comparações dos quais o usuário pode fazer uso nas cláusulas. A interface desenvolvida tem por objetivo facilitar o processo de construção de consultas a fim de não exigir um profundo conhecimento da linguagem. Entretanto, isto não deve restringir as opções do usuário, permitindo a utilização de todos os recursos da linguagem de consulta. Ao término da construção de uma consulta, o texto é transferido para uma ferramenta de mapeamento de consultas para BD. O assistente foi desenvolvido em duas versões: uma acoplada à própria ferramenta de mapeamento já existente e outra em ambiente web, implementando a consulta TF-ORM *on-line*. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

053

DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BASE DE DADOS DA SAÚDE. *André L. Martinotto, Helena Grazziotin Ribeiro* (Depto de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul).

A Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (DCBD) vem sendo utilizada em diversos domínios atualmente.

Várias metodologias de DCBD foram desenvolvidas e estão sendo consolidadas. O principal problema que essas metodologias são complexas o que dificulta sua utilização por pessoas leigas na área de Inteligência Artificial e Banco de Dados. O projeto MECBDS visa cobrir essa lacuna, isto é, criar uma metodologia para extração de conhecimento na área da saúde para indivíduos não especialistas. O processo de DCBD possui várias fases, mas duas apresentam uma maior ênfase em nosso projeto: a construção de um Data Warehouse (DW) e a extração de novos conhecimentos a partir da Mineração dos Dados. Para a construção do DW foi adotado uma metodologia que separa o processo de construção em várias subfases. Atualmente estamos voltados para o desenvolvimento de um projeto piloto do DW, como proposto na metodologia adotada. Após o estabelecimento de um conjunto de objetivos iniciais para a mineração, foi desenvolvido um modelo de dados baseado no Modelo Star, modelo multidimensional muito utilizado no desenvolvimento de DW. Este modelo foi mapeado num banco de dados relacional no qual ficará armazenado o DW. Atualmente nosso trabalho concentra-se na implementação de uma ferramenta que permita a transferência dos dados operacionais para o DW, num processo de materialização de visões sobre os dados fontes os quais podem encontrar-se distribuídos. Após essa etapa, nosso próximo passo será a mineração dos dados armazenados no DW. (BIC-FAPERGS/UCS).

054

CACHOEIRA FUTEBOL CLUBE – SOFTWARE DE ACOMPANHAMENTO ESTATÍSTICO. *Cássio P. Prock e Siovani C. Felipussi* (Curso de Sistemas de Informação – Ulbra Cachoeira do Sul).

A crise econômica que assola o país tem afetado as mais diversas áreas da sociedade, inclusive a área esportiva.

Nesse contexto, as equipes de futebol da segunda divisão encontram dificuldades em manter um acompanhamento mais detalhado dos resultados dos jogos, além do desempenho de jogadores e equipe técnica. Dessa forma, estamos desenvolvendo um software que efetue o cadastro de jogadores e suas respectivas avaliações físicas e médicas, além de um controle estatístico sobre os resultados das partidas. Com isso, a comissão técnica poderá cruzar os dados relativos às partidas e ao desempenho dos atletas, buscando aperfeiçoar a preparação física dos jogadores e corrigindo falhas na estratégia de jogo. Para a fase de projeto foi utilizada análise estruturada e na etapa de implementação estamos aplicando o paradigma de orientação a objetos através do uso de ferramenta Delphi em conjunto com o banco de dados relacional Paradox. O referido trabalho está ainda em fase de desenvolvimento e tem como data de conclusão dezembro do corrente ano. Numa etapa posterior, prevê-se a validação do sistema junto ao Cachoeira Futebol Clube. (ULBRA).

055

SISTEMA CONTÁBIL DE GERENCIAMENTO DE EMPRESAS PARA CONTROLE DE OBRIGAÇÕES E CÁLCULOS DE TRIBUTOS. *Fernanda M. Pereira e Siovani C. Felipussi* (Curso de Sistemas de Informação – ULBRA Campus Cachoeira do Sul).

A Contabilidade é a ciência que interpreta os dados de ordem financeira quanto a seus efeitos sobre determinada empresa, quer se trate de uma casa comercial, de uma associação beneficente, de um pequeno estabelecimento rural, quer de uma complexa entidade governamental. É a área que indaga as funções administrativas; determina sobre que critério se devem basear os administradores; fornece os meios mediante os quais se conhecem, se medem e se demonstram os resultados obtidos por uma empresa num determinado exercício. O trabalho em questão, tem por objetivo a implementação de um sistema contábil de gerenciamento de empresas para controle de obrigações e cálculos de tributos, e posteriormente a sua implantação em escritórios de Contabilidade de Cachoeira do Sul e região. A implementação do software utilizou análise estruturada, sendo desenvolvido na linguagem Borland Delphi onde se emprega o paradigma de orientação a objetos com interligação com o banco de dados relacional Paradox. Esse sistema encontra-se em fase de desenvolvimento, mas visa fornecer recursos tanto para o gerenciamento de empresas enquadradas pelo Lucro Real ou Lucro Presumido, assim como as optantes pelo SIMPLES (Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Micro Empresas e Empresas de Pequeno Porte), conforme regulamento Federal. Com todos esses recursos em um único software, os profissionais da área contábil terão à sua disposição uma ferramenta eficaz, confiável e valiosa para tributação de impostos e controle de obrigações. (ULBRA).

056

OVINOCULTURA – UM NOVO MODELO COMPUTACIONAL DE GERENCIAMENTO. *Diego de Carvalho Neves da Fontoura, Siovani C. Felipussi* (Curso de Sistemas de Informação – Ulbra Cachoeira do Sul).

A ovinocultura, uma área da pecuária destinada a criação de ovinos (ovelhas) é muito difundida no estado do Rio Grande do Sul, principalmente na cidade de Cachoeira do Sul, onde existe um plantel com cerca de 50 mil cabeças de gado ovino. Podemos segmentar esta atividade, enfatizando a criação de ovinos para produção de lã, produção de carne, produção de leite e de pele. Tratando-se especialmente da Cabanha Geribá, propriedade sediada em Cachoeira do Sul, a ovinocultura nesta cabanha objetiva a criação de ovinos, visando a produção de carne, o controle e o melhoramento genético, bem como, a Inseminação Artificial. O objetivo deste trabalho é desenvolver um software para o armazenamento e gerência de dados relativos a ovinocultura desenvolvida na cabanha em epígrafe, oferecendo principalmente instrumentos de armazenamento e busca de informações específicas de acordo com critérios de pesquisa estabelecido pelos usuários, como o veterinário e o proprietário da cabanha, facilitando a análise estatística da criação bem como de seus movimentos econômicos. Para o projeto do software utilizou-se análise estruturada e na fase de implementação está sendo empregado o paradigma de O.O (Orientação a Objetos) através do uso do software Delphi 5.0, utilizando o banco de dados relacional Paradox 7.0. O sistema proposto encontra-se em

fase de desenvolvimento e visa, numa segunda etapa, sua aplicação como forma de avaliar o aumento na eficiência do controle das atividades desenvolvidas na Cabanha Geribá.(ULBRA).

057

TESTES DE DESEMPENHO NA INCORPORAÇÃO DE ASPECTOS TEMPORAIS EM SGBDs RELACIONAIS. *Rafael M. Chanin, Duncan D. Ruiz* (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação - Faculdade de Informática - PUCRS).

A necessidade de representar as características temporais dos dados em bancos de dados não é recente [Adi85]. Vários trabalhos têm sido desenvolvidos tanto a nível de modelagem [Ede94, Tan90], como a nível de implementação em banco de dados [Cli93, Nav93, Pis94, Sar93, Sil92]. Há um esforço de padronização, inclusive (TSQL2 [Sno95]). Entretanto, os SGBDs que dominam o mercado atualmente, como Oracle, Sybase e Ingres, pouco oferecem nesse sentido. Por outro lado, o fato dos SGBDs relacionais pouco oferecerem em termos de funcionalidades para o tratamento adequado de informações com características temporais não significa que os sistemas de informação deixem de tratá-las. O que tem ocorrido é que, sendo necessário, a modelagem de uma aplicação representa essas características de maneira empírica já no nível conceitual. Por exemplo, em um sistema de controle acadêmico de graduação, interessa não somente as notas finais de aprovação do alunos mas também os eventuais históricos de reprovações para efeitos de ordenamento de matrícula e de avaliação de desempenho. Neste exemplo, pode-se detectar que existem usuários que somente se interessam pela situação mais atual, como os alunos formados (histórico escolar), e usuários que precisam avaliar as situações passadas, como os coordenadores de curso (para planejamento de turmas, aconselhamento de alunos etc.). Portanto, nem todos os usuários necessitam visualizar as características temporais do modelo de dados de uma aplicação. O objetivo deste projeto é o de conceber, implantar e testar o desempenho de modelos para incorporação de aspectos temporais em SGBDs relacionais, em termos de *tempos de transação* ([Ede94]), considerando: (1) os esforços desenvolvidos no âmbito do PPGCC-FACIN ([Sim98, Rui98, Bur99, Sim00]), (2) propostas encontradas na literatura ([Sno 99]), (3) o recente padrão SQL 1999 ([ANS99]), e (4) características específicas oferecidas por SGBDs como *clustering* de tabelas e *instead of triggers* ([Ora97]). Como contribuição, pretende-se especificar um conjunto de recomendações para os projetistas de bancos de dados, para que sejam consideradas na criação ou conversão de tabelas instantâneas em bancos de dados para tabelas temporais em termos de *tempos de transação*.(Fapergs).

058

APLICAÇÕES DE BANCO DE DADOS COM O USO DE TECNOLOGIAS PROPRIETÁRIAS E SOFTWARE LIVRE. *Diego Barbosa Victoria, Glaucius D. Duarte, Luiz Fernando Tavares Meireles* (Escola de Informática, UCPel).

No Projeto ARCA desenvolve-se um ambiente de ensino aprendizagem que possa atuar como ferramenta computacional no auxílio a uma prática pedagógica diferenciada. A plataforma escolhida para o projeto foi o Active Worlds, que é um ambiente de realidade virtual que permite a cooperação de vários usuários. Dentro desta plataforma cada usuário é identificado como um Avatar, e os processos que executam diversas funções dentro do mundo são identificados por bots. Devido a inexistência de um sistema gerenciador de banco de dados na plataforma ActiveWorlds, tal mecanismo encontra-se em fase de modelagem e implementação com o uso de software livre. A visualização é feita através do navegador Active World, o qual, além de uma área 3D, possui uma janela para interação com páginas no formato HTML. Os dados gerais obtidos através das páginas HTML referentes a cada usuário são armazenados no banco de dados. Devido aos bots terem sido feitos na linguagem de programação C, foram utilizadas bibliotecas do Active Worlds e do MySQL para a interação dos bots com o banco de dados. Quando os usuários (via Avatares ou participação direta) executam alguma ação dentro do mundo, os bots monitoram esta ação e atualizam as informações no banco de dados. A base pode servir como um log para futuras análises. As informações que são armazenadas na base, são visualizadas via browser pois as páginas que estão no servidor são feitas em HTML/JavaScript e PHP. A integração de uma solução proprietária (plataforma Active Worlds) com tecnologias baseadas em software livre, executadas em ambientes operacionais heterogêneos (Windows e Linux), caracteriza um dos resultados obtidos no contexto do Projeto ARCA.

059

TRIAR: UMA FERRAMENTA PARA TRIAGEM DE PADRÕES EM PROCESSOS DE KDD. *João Paulo Brenner Ceia Ramos, Karin Becker* (Faculdade de Informática – PUCRS).

O processo de descoberto de conhecimento em bases de dados (Knowledge Discovery in Databases – KDD) tem por objetivo extrair conhecimento de uma extensa quantidade de dados. Este processo é constituído de várias etapas, entre elas a atividade de validação dos padrões gerados pelos algoritmos de mineração. Este trabalho aborda a análise de padrões produzidos por algoritmos de associação, os quais frequentemente produzem centenas ou milhares de padrões. Para este problema está sendo desenvolvida a ferramenta TRIAR, a qual permite identificar regras potencialmente (des)interessantes com o uso de templates. Templates são formas compactas de descrição de estruturas de regras baseada na generalização de valores. A ferramenta permite definir hierarquias de generalização de valores, especificar templates, aplicá-los interativamente em conjuntos de regras e armazenar os resultados.

Sessão 8 Eletroquímica

060

REDUÇÃO DE Ni²⁺ DE SOLUÇÃO AQUOSA USANDO ELETRODOS REVESTIDOS DE POLIPIRROL. *Eliane A. Matos, Clarisse M. S. Piatnicki, Denise S. Azambuja* (Laboratório de Eletroquímica, Instituto de Química, UFRGS).

O uso do níquel em galvanoplastia, metalurgia e outros processos industriais resulta em sérios problemas ambientais. O tratamento dos efluentes que contém íons Ni²⁺ é de grande importância, pois este, é um metal pesado de alta toxicidade. Dados da literatura citam para os organismos aquáticos, uma relação em ordem decrescente de toxicidade dos metais, na qual o níquel

aparece em oitavo lugar. Este trabalho tem como objetivo investigar um método eletroquímico alternativo para remoção de níquel em solução aquosa, pH 5,5, utilizando eletrodos de Pt e de Pt recobertos com polipirrol previamente reduzido (Pt/PPy). A eletropolimerização foi realizada a partir de uma solução 0,1 mol.L⁻¹ de pirrol e 0,1 mol.L⁻¹ de KCl na ausência de oxigênio, aplicando um potencial de 0,90 V_{ecs} por 30 minutos. Após o crescimento do filme, este foi eletrorreduzido em -0,90 V_{ecs} e colocado em contato com 10 mL de solução contendo 10mg L⁻¹ de Ni²⁺, sob agitação. A concentração remanescente de níquel foi determinada por espectrometria de absorção atômica de chama. O potencial de circuito aberto após 80 minutos de imersão estabilizou-se em 0,40 V_{ecs} para o eletrodo de Pt e em 0,01 V_{ecs} para Pt/PPy. A reação espontânea de redução de Ni²⁺ foi evidenciada somente com o emprego do eletrodo Pt/PPy. A eletrodeposição de Ni²⁺ realizada sob potencial aplicado de -0,60 V_{ecs} com o eletrodo modificado apresenta uma taxa de decaimento mais elevada, a qual sofre influência do regime de transporte de massa e da presença de oxigênio. (PROPESQ).

061

AVALIAÇÃO ELETROQUÍMICA DO CARÁTER INIBIDOR DO TIOFENO SOBRE OS PROCESSOS DE CORROSÃO DO ZINCO EM ÁCIDO SULFÚRICO. *Marlisa Piovesan Reche, Reinaldo Simões Gonçalves* (Instituto de Química, UFRGS).

O presente trabalho apresenta por medidas eletroquímicas: i)potenciometria; ii)voltametria cíclica e iii)curvas de polarização, evidências da atuação do tiofeno (C₄H₄S) como inibidor dos processos corrosivos do zinco metálico em solução aquosa de ácido sulfúrico. Os eletrodos foram preparados a partir de uma chapa de zinco puro (99,5%) com diferentes áreas de contato. As soluções de trabalho eram 0,050 M e 0,50 M em ácido sulfúrico. Uma célula convencional de 3 eletrodos; com um de platina como auxiliar e, um de calomelano saturado como referência, foi empregada nos estudos ciclovoltamétricos. Um copo bequer foi usado nos ensaios potenciométricos. Todos os experimentos foram realizados na temperatura ambiente, sem o desarejamento das soluções. Os resultados obtidos pela potenciometria confirmam uma forte interação entre o composto orgânico e a superfície do metal, deslocando no instante da adição, em quase 100 mV (ECS) o potencial de equilíbrio do zinco. Este, depende da concentração do ácido e, do tiofeno. Nos ensaios empregando a técnica da voltametria cíclica, a atuação inibidora do orgânico foi confirmada pela diminuição significativa das correntes anódicas, associadas aos processos de corrosão, mesmo com concentrações tão baixas quanto 20 mM de tiofeno. Este efeito aparece nas duas concentrações de ácido sulfúrico. As curvas de polarização confirmam o deslocamento do potencial de corrosão do metal para valores mais anódicos, com diminuição das correntes anódicas, quando na presença do composto. O processo de formação da camada de óxido sobre o metal fica bloqueado pela presença do tiofeno no meio, provavelmente pela formação de um filme o eletrodo. Ciclagens sucessivas no meio contaminado mostram uma diminuição do perfil voltamétrico do metal, característico de um processo de crescimento polimérico.

062

EFEITO INIBIDOR DO TUNGSTATO NA CORROSÃO DO AÇO INOXIDÁVEL ABNT 304 EM PRESENÇA DE CLORETOS. *Lavinia B. Morais, Emilse M. A. Martini, Denise S. Azambuja* (Laboratório de Eletroquímica- Instituto de Química- UFRGS).

O objetivo do presente trabalho é avaliar a ação inibidora do ânion tungstato na corrosão do Aço Inoxidável ABNT 304 em presença de cloreto, através das medidas de potencial de circuito aberto, voltametria cíclica e impedância eletroquímica. Os inibidores anódicos atuam reprimindo reações anódicas, reagindo com o produto de corrosão inicialmente formado, gerando um filme protetor na superfície metálica, mesmo em ausência de polarização. Entre estes, o cromato é o mais eficiente, apesar do seu uso decrescente devido ao seu caráter tóxico e poluente. Este fato tem provocado renovado interesse na investigação de inibidores oxidantes que apresentam estrutura eletrônica similar, tais como o molibdato (MoO₄⁻²) e tungstato (WO₄⁻²). Medidas de potencial de corrosão (E_{corr}) evidenciaram que o aço inoxidável ABNT 304, imerso em solução 0,1 mol L⁻¹ de tungstato de sódio, está recoberto por um filme protetor rico em Cr e a adição de Cl⁻, na faixa de 0,01 à 0,1 mol L⁻¹, não altera o E_{corr}. Ensaios voltamétricos com o aço ABNT 304 em solução de tungstato em presença de Cl⁻ mostram que o aparecimento de pites depende do programa de varredura de potencial, e da concentração de tungstato e de cloreto. Medidas de impedância eletroquímica no potencial de circuito aberto (E_{corr}) em diferentes tempos de imersão evidenciaram que o filme formado sobre o aço apresenta elevada resistência de polarização, evidenciando a formação de um filme passivo. Os resultados experimentais mostraram que o tungstato atua evitando a propagação e nucleação de pites, adsorvendo-se em pontos frágeis do filme passivo, sendo a sua ação favorecida com o aumento do tempo de imersão. (FAPERGS/CNPq).

063

INIBIÇÃO DA CORROSÃO DO ALUMÍNIO E DO NÍQUEL EM MEIO DE SULFATO POR BENZOATO DE ZINCO. *Roberto Hübner Barcelos, Emilse Maria Agostini Martini* (Laboratório de Eletroquímica, Instituto de Química – UFRGS).

Neste trabalho, estudou-se a ação inibidora do benzoato de zinco sobre os metais níquel e alumínio, que entre inúmeras aplicações, são usados em capacitores eletrolíticos. O benzoato de zinco foi escolhido por sua baixa toxicidade e pela expectativa de que agisse como um inibidor catódico (pelo Zn²⁺) e de absorção (uma vez que pela presença de elétrons π deslocalizados no benzoato, este poderia formar uma película protetora sobre o metal). Os estudos realizaram-se em meio de sulfato de sódio 0,1 mol/L, com concentrações variadas de benzoato de zinco e benzoato de sódio, com e sem desarejamento, sempre em pH neutro. Utilizaram-se as técnicas de Potencial de Corrosão, Voltametria Cíclica e Espectroscopia de Impedância Eletroquímica. Para ambos os metais, os resultados atestam o efeito inibidor catódico do zinco e indicam que o aumento da concentração do inibidor provoca uma diminuição na dissolução metálica através do filme passivante. Os testes também indicam a existência de processos difusionais na solução (pela influência da rotação dos eletrodos e da velocidade de varredura nos voltamogramas), e que a presença de O₂ dissolvido ajuda a manter a estabilidade do filme de óxido passivante. (FAPERGS).

064

EFEITO INIBIDOR DO SAL VÍNILICO NA CORROSÃO DE LIGAS DE COBRE-ZINCO. *Elisa Castilhos Silva, Denise S. Azambuja* (Departamento de Físico-Química - Instituto de Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O estudo da dissolução de cobre e de suas ligas em meio de cloretos tem sido objeto de intensa investigação, devido à grande importância tecnológica destes materiais. Os latões com teores de Zn > 15% são suscetíveis à dissolução seletiva deste componente, processo conhecido como dezincificação, diminuindo a resistência do material. De um modo geral, em soluções com

alto teor de cloretos, a dissolução é acelerada. A adição de inibidores que minimizem este processo tem sido amplamente investigada. Este trabalho objetiva avaliar o efeito inibidor do composto 12-vinil-8-octadecenodioato de amônio na corrosão das ligas Cu37Zn e Cu39Zn3Pb em solução 3,5% NaCl, arejada, através de medidas do potencial de circuito aberto, voltametria cíclica e impedância eletroquímica. O potencial de circuito aberto (E_{corr}) do Cu, Cu37Zn e Cu39Zn3Pb desloca-se para valores mais positivos em presença do composto vinílico. Ensaios voltamétricos mostraram drástica redução de corrente para as ligas Cu37Zn e Cu39Zn3Pb, indicando a efetiva ação inibidora deste composto. Medidas de impedância eletroquímica realizadas no E_{corr} em diferentes tempos de imersão evidenciam um aumento da resistência de polarização e uma diminuição da capacitância quando se adiciona o sal vinílico. Em solução 3,5% NaCl, o processo encontra-se sob controle difusional, relacionado à presença de poros na superfície dos eletrodos. Com a adição do inibidor observa-se um comportamento capacitivo. A eficiência de inibição deste composto está relacionada a sua adsorção na superfície dos eletrodos, favorecendo a formação de um filme protetor conferindo maior resistência à corrosão. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

065

AÇÃO INIBIDORA DO EDTA E DO ÁLCOOL PROPARGÍLICO NA CORROSÃO DO ALUMÍNIO.*Carina L. Pederiva, Emilse M. A. Martini* (Dep. de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS).

Inibidor é uma substância ou mistura de substâncias que, quando presente em concentrações adequadas no meio corrosivo, reduz ou elimina a corrosão. O objetivo deste trabalho é testar o efeito inibidor de uma mistura de álcool propargílico e EDTA, em meio de tampão hidrogenofosfite de sódio de pH 6, na corrosão do alumínio, bem como verificar a inibição da reação catódica de H_2 , durante a polarização em baixos potenciais. Foram realizadas medidas de potencial de corrosão utilizando-se uma célula eletrolítica de dois eletrodos em meio arejado e na temperatura ambiente; nos testes de voltametria cíclica e de impedância eletroquímica, utilizou-se uma célula convencional de três eletrodos e nitrogênio gasoso para desarejar o meio, quando necessário. Utilizou-se como eletrodo de trabalho um eletrodo de disco de alumínio puro. Verificou-se que em todos os meios o potencial de corrosão aumenta bruscamente nos primeiros cinco minutos de imersão, devido ao crescimento de um filme passivante de Al_2O_3 , e então decresce, se estabilizando, após 10 minutos de imersão, em uma faixa de potencial onde o óxido passivante é estável. Nos testes de voltametria cíclica pode ser observado, na região de menores potenciais, uma polarização da reação de H_2 pelo EDTA, e uma despolarização do pico anódico de oxidação do alumínio, durante a varredura direta. Com a adição do álcool propargílico, o pico anódico se desloca para valores intermediários aos outros dois sistemas, indicando a formação de uma camada de adsorção que constitui uma barreira física para a oxidação do metal. Menores correntes passivas são obtidas nos meios arejados, indicando que o O_2 dissolvido auxilia o processo de passivação, gerando um filme promotor de melhor cobertura e aderência. Concluímos que o EDTA promove a inibição da reação catódica de redução do hidrogênio, polarizando-a e diminuindo sua taxa e o álcool propargílico se adsorve sobre o metal, constituindo uma barreira física que dificulta sua oxidação. Sob polarização, pode ser observado que o filme é capacitivo e dielétrico, característicos de óxidos como o Al_2O_3 . (PIBIC/CNPq-UFRGS).

066

COMPORTEAMENTO ESPECTROSCÓPICO E ELETROQUÍMICO DE UM COMPLEXO DE TÂNTALO.*Anderson José Hauser, Yeda Pinheiro Dick¹, Clarisse M. Sartori Piatnicki²* (Departamentos de Físico-Química¹ e de Química Inorgânica² - Instituto de Química - UFRGS).

Tântalo é um metal dotado de alta resistência mecânica e anticorrosiva, com numerosas aplicações como em lâminas de turbinas de aviões, catalisadores de "fuel cells", e em supercondutores. Os processos de redução eletroquímica de compostos deste metal são de grande interesse tecnológico. A investigação eletroquímica de seus complexos, em seu mais alto grau de oxidação (Ta^V), em meio aquoso ácido, ainda é rara. Em vista de suas importantes aplicações tecnológicas, o estudo de seus complexos apresenta grande interesse. No presente trabalho, investigou-se o comportamento eletroquímico e espectroscópico de um complexo deste metal com hemateína, ($C_{16}H_{12}O_6$), como parte de um estudo sistemático que realizamos sobre complexos metálicos com aquele ligante. O composto foi sintetizado a partir do metal dissolvido, em HF, obtendo-se o fluoreto, eliminado por digestão com H_2SO_4 concentrado. A solução foi diluída em tampão HCl-KCl, pH 1,0, até o volume desejado, adicionando-se-lhe o ligante, dissolvido no mesmo tampão. A caracterização do composto, no estado sólido, fez-se por CHN e espectroscopias de IV e de dispersão de elétrons (EDS). O espectro eletrônico, em pH 1,0, mostra uma transição $\pi \Rightarrow \pi^*$, em 293 nm e outra $n \Rightarrow \pi^*$, em 550 nm. Determinou-se a fórmula mínima do complexo (método de Beltrán-Porter): $[(TaO)_2(C_{16}H_9O_6)(C_{16}H_{11}O_6)_2Cl]$. Os ensaios voltamétricos, foram realizados com um ultramicroeletrodo de carbono vítreo, um eletrodo saturado de calomelano (SCE) e um fio de Pt servindo como eletrodo auxiliar, em atmosfera inerte. A voltametria cíclica comparativa do metal, ligante e complexo permitiu conferir dados da estrutura do composto, obtidos por outros métodos, além de indicar que as hidroxilas fenólicas do ligante também estão envolvidas na coordenação ao metal, além do grupo o-hidroxi-quinóide. CNPq-PIBIC/UFRGS.

067

ESTUDO ELETROQUÍMICO E ESPECTROFOTOMÉTRICO DE UM COMPLEXO DE HÁFNIO.*Alexandro L. Gomes, Yeda P. Dick, Clarisse M.S. Piatnicki, Denise S. A zambuja* (Departamento de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS).

O háfnio é um dos elementos de maior secção de choque para captura de nêutrons térmicos (120 barns), sendo por isto empregado em barras de controle de reatores nucleares. Possui alta resistência à corrosão e propriedades mecânicas tanto do metal e de suas ligas à elevadas temperaturas. Por outro lado, as propriedades tem sido insuficientemente estudadas, devido a sua similaridade com o zircônio. Em vista destas características, salienta-se o estudo do háfnio e seus compostos. No presente trabalho, investiga-se o comportamento eletroquímico e espectrofotométrico de um complexo de háfnio com hemateína ($C_{16}H_{12}O_6$), visando esclarecer sua tendência à oligomerização. Por EDS ("electron dispersion spectroscopy") confirmou-se sua composição atômica. O espectro vibracional do complexo em comparação ao do ligante, indica que o grupo orto-hidroxiquinóide coordena-se ao metal. o método de Beltrán-Porter confirma a tendência à oligomerização do complexo formando ma cadeia linear, passando, inicialmente, de $[Hf_2(C_{16}H_9O_6)C_{15}]$ para $[Hf_2(C_{16}H_{11}O_6)_2(C_{16}H_9O_6)C_{13}]$. Por ensaios voltamétricos em eletrodo de carbono vítreo, constata-se que os grupos hidroxila fenólicos do ligante também estão envolvidos na coordenação ao metal. (FAPERGS/CNPq).

068

INFLUÊNCIA DO pH NA REMOÇÃO DE Cu^{2+} EM ELETRODO DE CVR MODIFICADO COM POLIPIRROL. *Renata A. Coelho, Denise S. Azambuja, Clarisse M. S. Piatnicki* (Instituto de Química - UFRGS).

A utilização de métodos eletroquímicos na remoção de metais de efluentes industriais constitui uma alternativa aos métodos químicos por ser uma técnica de baixo custo e não poluente. Eletrodos de carbono vítreo reticulado (CVR) recobertos com polipirrol são usados na remoção de íons metálicos de soluções aquosas ácidas diluídas. O objetivo deste estudo é avaliar a influência do pH na remoção do Cu^{2+} por eletrodeposição sobre CVR recoberto com polipirrol (PPy) previamente reduzido. Os filmes são preparados por eletropolimerização do monômero sobre eletrodo de CVR em solução $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ de pirrol e $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ de KCl, aplicando-se um potencial de $0,90 \text{ V}_{\text{ECS}}$, por 30 minutos. Os filmes obtidos são lavados com água bidestilada e reduzidos a $-0,90 \text{ V}_{\text{ECS}}$ em solução $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ de KCl por 30 minutos, obtendo-se o polímero sem carga, PPy^0 . A solução 12 ppm em Cu^{2+} é obtida a partir de uma solução 1000 ppm em íon cúprico e $5 \cdot 10^{-3} \text{ M}$ em ácido sulfúrico, a qual é padronizada com EDTA (sal dissódico do ácido etilenodiaminotetraacético) em pH 8 e em presença de murexide. O eletrodo recoberto com PPy^0 é lavado com água e colocado em uma solução aerada 12 ppm em Cu^{2+} cujo pH é ajustado ao valor desejado. Um potencial de $-0,40 \text{ V}$ é aplicado ao eletrodo de CVR/ PPy^0 para reduzir o íon Cu^{2+} , variando-se o tempo de eletrólise. A queda na concentração de Cu^{2+} é monitorada por espectrometria de absorção atômica de chama. Ensaios preliminares mostraram um deslocamento do potencial de redução do íon Cu^{2+} para valores menos negativos com o aumento do pH, provavelmente em razão da diminuição da taxa de redução do íon hidrogênio. Os resultados, cobrindo a faixa de pH 2 a 7, são comparados entre si de modo a indicar o menor tempo de eletrólise e os melhores pH e eficiência na remoção do metal, com vistas à redução de custos. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

069

COMPORTEAMENTO ELETROQUÍMICO DE MISTURAS DE ÁGUA E ETILENGLICOL EM UM MICROELETRODO DE ALUMÍNIO. *Silvia M. M. Tamborim, Clarisse M. S. Piatnicki, Denise S. Azambuja* (Laboratório de Eletroquímica – Instituto de Química – UFRGS).

Misturas de etilenoglicol e água constituem o solvente dos eletrólitos utilizados em capacitores de pequenas dimensões e projetados para suportar tensões elevadas. Entre estes capacitores, os de alumínio são constituídos por um ânodo do metal recoberto por Al_2O_3 , que faz o papel de dielétrico, enquanto o eletrólito é o cátodo. A importância deste estudo é permitir uma melhor compreensão dos fenômenos envolvidos na operação de capacitores de alumínio bem como dos eventuais problemas de seu desempenho. Busca-se neste trabalho avaliar o comportamento de um microeletrodo de alumínio, confeccionado no laboratório, em misturas de diferentes concentrações de água e de etilenoglicol. O microeletrodo foi confeccionado a partir de um fio de alumínio (pureza 99,95 %) com $0,1 \text{ mm}$ de diâmetro, recoberto com poliamida. Uma das extremidades de uma seção de 1 cm do fio é embutida em um tubo de vidro estirado a quente e soldada com cola prata em um condutor, vedando-se qualquer abertura entre o fio e a parede interna do vidro com araldite. A diminuição das dimensões do eletrodo reduz drasticamente a ordem de grandeza das correntes faradaicas, permitindo realizar medidas sem adição de eletrólito suporte. Foram realizados experimentos por voltametria cíclica, em presença e ausência de oxigênio e de borato de sódio o qual é empregado como eletrólito suporte. Os voltamogramas obtidos entre $-2,0$ e $2,0 \text{ V}$ evidenciam a formação de um filme de óxido de alumínio na superfície do eletrodo. A varredura de potencial é iniciada em $-2,0 \text{ V}$ observando-se o rompimento do filme acima de $0,0 \text{ V}$ e a repassivação na varredura reversa. Com o aumento do teor de água o pH da solução varia, as correntes de oxidação aumentam e os potenciais de rompimento e de repassivação apresentam uma variação que é menos significativa quando em presença do ânion borato, evidenciando o caráter tamponante do eletrólito suporte. (FAPERGS/UFRGS).

Sessão 9

Física II

070

CARACTERIZAÇÃO INTERFEROMÉTRICA DE FILMES ÓPTICOS. *Rodrigo Sérgio Wiederkehr, Flávio Horowitz* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Uma camada extremamente fina de um componente metálico ou orgânico, sobre uma lâmina de vidro ou qualquer outro material que possa servir de substrato, é denominada um filme fino. Ao incidir um feixe de luz de comprimento de onda variável é medida a taxa de transmissão de luz *versus* o comprimento de onda sendo possível caracterizar o filme fino, ou seja, obter informações sobre o índice de refração e espessura. O filme pode ser (semi) transparente (luz incidente é pouco refletida ou absorvida) ou opaco (luz incidente é toda refletida ou absorvida). Para a obtenção dos dados (taxa de transmissão *versus* comprimento de onda) foi utilizado um espectrofotômetro Cary, com processamento posterior por um computador conectado ao equipamento. Mas para filmes quase opacos, a taxa de transmissão é muito baixa, isto é, a transmissão *versus* o comprimento de onda praticamente não varia, impossibilitando a caracterização do filme fino. Para solucionar o problema, foi desenvolvido um acessório para o espectrofotômetro, em que a taxa de reflexão do filme fino é medida para sua caracterização. Os espelhos que compõem o acessório e o prisma são de vidro e estão recobertos por uma fina camada de Alumínio e Óxido de Silício (filmes ópticos obtidos por técnicas de vácuo). Os filmes com absorção no espectro visível utilizados para calibrar o acessório também foram obtidos por técnicas de vácuo. O método utilizado para caracterizar filme fino transparente é o método das curvas envoltórias que caracteriza filmes finos através da medição da transmitância total da luz que atravessa o conjunto filme substrato, em função do comprimento de onda. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

071

ESPECTROSCÓPIO ÓPTICO QUE UTILIZA UM COMPACT DISC COMO REDE DE DIFRAÇÃO. *Pablo R. Darde* (Instituto de Física), *Jorge A. Lisboa* (Depto de Engenharia Elétrica), Instituto de Física – UFRGS.

A análise espectral da radiação luminosa requer a utilização de espectroscópios ou espectrômetros cujo custo dificulta a utilização dos mesmos em laboratório de ensino. A construção de um instrumento, mesmo simplificado, também se torna economicamente inviável basicamente devido ao preço da grade de difração. Neste trabalho apresentamos a

construção de um espectroscópio simples, de baixo custo, utilizando uma secção radial de um Compact Disc como grade de difração. A montagem do elemento usado com grade é de tal forma que se obtém uma grade côncava, eliminando assim a necessidade de uma ótica externa de colimação da luz que incide e é refletida pela grade. São apresentados espectros obtidos com este equipamento e uma caracterização de sua performance como uma alternativa econômica e acessível para a geral a utilização do mesmo.

072

ESTUDO SOBRE DESCARGAS ELÉTRICAS TRANSVERSAIS EM SUPERFÍCIES PARA UTILIZAÇÃO EM BOMBEAMENTO LASER. *Vinicius C. de Franco (Bolsista Fapergs), Eduardo L. Trentin (Bolsista UCS), Marcos L. Andreatza (Departamento de Física e Química - Universidade de Caxias do Sul).*

O laser de nitrogênio é amplamente usado, principalmente como agente bombeador para laser de corante e produção de fluorescência em materiais orgânicos. Recentemente alguns aperfeiçoamentos no laser de nitrogênio podem torná-lo competitivo para outros fins. Um deles é na produção de microplasma sobre a superfície de qualquer material o que possibilita usá-lo como microsonda laser. Neste trabalho foi feito um estudo sobre a variação da potência de saída de pulsos de um feixe de laser de nitrogênio em função da taxa de repetição utilizando-se uma cavidade ressonante normal e outra cavidade instável. A construção do laser obedece critérios exaustivamente divulgados na literatura. Neste trabalho foram inseridos alguns aperfeiçoamentos na construção do laser. O canal de descarga é feito de vidro, foi construído de modo que possa ser desmontado para fins de limpeza e para introdução de um dispositivo para se produzir descarga superficial. Foi montado uma cavidade instável para o laser, a qual é composta por um espelho côncavo de 100% de refletividade e um convexo com 90%. Como resultados é apresentada as medidas da variação da potência de saída de pulsos do feixe de laser de nitrogênio em função da taxa de repetição utilizando-se uma cavidade ressonante normal e outra cavidade instável. E como conclusão é feito uma comparação entre as duas cavidades mostrando as vantagens de cada uma delas.

073

RECONSTRUÇÃO DO CAMPO ELÉTRICO DE PULSOS-CURTOS ÓPTICOS. *Karina de Castilhos, Tiago Buckup, Ricardo R. B. Correia (Instituto de Física, UFRGS).*

Uma caracterização completa, de pulsos ópticos ultra-curtos ($t_p < 1 \text{ ps } 10^{-12}$) tem que ser capaz de reproduzir a evolução temporal do campo elétrico. Esta é uma ferramenta extremamente útil em uma variedade de aplicações, no que se refere à conformação deste perfil a fim de controlar a interação deste com matéria. Para fazer essa reconstituição do campo elétrico precisamos desenvolver um instrumento que nos possibilite medir as frequências que constituem o pulso junto com a evolução temporal da intensidade. Atualmente este tipo de reconstrução de pulsos pode ser realizada em dois sistemas básicos; em equipamentos do tipo SPIDER (*Spectral Phase Interferometry for Direct Electric-Field Reconstruction*, interferometria de fase espectral para reconstrução de campo elétrico), ou FROG (*Frequency Resolved Optical Gating*, chaveamento óptico resolvido em frequência). O trabalho aqui apresentado tem como objetivo implementar uma variante do FROG, utilizando em um plano óptico uma lente cilíndrica que, focaliza o feixe em um cristal não-linear para geração de soma de frequências. Este cristal funciona como um prisma de segunda ordem, ou seja, decompondo angularmente a resultante da soma de frequências. A evolução temporal da intensidade desse sinal da soma é analisada no outro plano óptico onde um biprisma de Fresnel é utilizado para superpor as frentes de onda do feixe original. Esse origina um retardo variando com a interseção oblíqua do perfil dos dois feixes produzidos no biprisma. A imagem bidimensional da luz assim gerada é então analisada em uma pequena câmara digital.

074

ESTUDO DA PRIMEIRA HIPERPOLARIZABILIDADE β PELO ESPALHAMENTO HIPER-RAYLEIGH EM SOLUÇÕES. *Flávio Bittencourt Depaoli; Tiago Buckup; Ricardo Rego Bordalo; Sílvio Luís Souza Cunha (Laboratório de Laser do Instituto de Física da UFRGS).*

Neste trabalho concluímos toda uma série de procedimentos referentes a otimização do processo de medição da hiperpolarizabilidade de primeira ordem β de diversos compostos sob estudo através da técnica de Espalhamento Hiper-Rayleigh (EHR). Melhoramos o processo de filtragem nos procedimentos de preparação de amostras para evitar a ignição de microplasmas devido à presença de macromoléculas na solução. Adicionalmente, implementamos um processo de atenuação que consiste na utilização de um conjunto de três retardadores de fase produzindo um retardo de $\lambda/2$ e um polarizador de alta potência do tipo *Glan-Thompson* (GT), possibilitando assim um controle muito superior da energia do IR, sendo possível variar a energia de forma contínua e obter uma melhor distribuição de medidas ao longo do intervalo dinâmico do sinal. Para a automatização do processo de medida foram desenvolvidos dois programas diferentes, um para a medição simples de EHR e outro que prevê a presença de um segundo feixe de laser na faixa do UV. Este último experimento visa estudar a possibilidade de alterar o β dos compostos sob a influência de UV fornecendo energia suficiente para promover transição de nível de energia modificando a configuração eletrônica das moléculas, alterando assim a eficiência de como a luz é espalhada com o dobro da frequência incidente. CNPq/PIBIC.

075

ESPALHAMENTO RAMAN ESTIMULADO EM LÍQUIDOS ORGÂNICOS. *Guilherme C. Vebber, Ricardo R. B. Correia (Instituto de Física, UFRGS).*

Temos como objetivo estudar experimentalmente e modelar teoricamente a propagação de feixes ópticos em fibras de núcleo líquido, quando nessas ocorre o processo de espalhamento Raman estimulado (ERE). Foram realizadas simulações dos efeitos de propagação para dois problemas diferentes envolvendo o ERE. O primeiro corresponde à geração de linhas Stokes em uma mistura de líquidos, no qual são avaliados os mecanismos de geração cruzada e de acoplamento de modos entre as moléculas distintas do sistema. No segundo, a propagação em fibras encurvadas é analisada para diferentes parâmetros de ganho de ERE e de perdas por outros processos de espalhamento. Na parte experimental, foi realizada a montagem, na qual bombeamos com um feixe de laser de Nd:YAG pulsado ($\lambda=532\text{nm}$) o núcleo de um capilar de sílica contendo compostos orgânicos, como álcool benzílico, a fim de observar o fenômeno de ERE. Ao contrário da maioria dos solventes orgânicos com $n_{\text{liquido}} > n_{\text{sílica}}$, observa-se que, para o álcool benzílico, o encurvamento da fibra aumenta o ganho de ERE. Pretende-se ainda investigar o aparecimento desse mesmo efeito para outros solventes com as mesmas características químicas apresentadas por esse composto.

076

REFLEXÃO TOTAL EM FILMES DE MÚLTIPLAS CAMADAS E SUA APLICAÇÃO EM SENSORES ÓPTICOS. *Karen Fiuza, Hans-Peter H. Grieneisen, Flavio Horowitz* (Laboratório de Óptica e Laser, Instituto de Física, UFRGS).

A importância de construirmos sensores ópticos se revelam nas vantagens oferecidas, tais como a não-contatividade com a amostra e análise contínua em tempo real. O princípio de medida pode basear-se ou na reflexão ou na transmissão da luz na amostra. O objetivo central deste trabalho é o desenvolvimento computacional para prever refletividade de filmes ópticos de múltiplas camadas, usando-se um método matricial em conjunto com as equações de Fresnel para interfaces planas de meios distintos. Os cálculos permitem incluir termos de perdas dos respectivos meios. Em particular, analisamos o regime de reflexão total, com a excitação de polaritons de superfície, que podem ser excitados na interface metal/dielétrico. Estas ressonâncias apresentam alta sensibilidade a variações do meio dielétrico adjacente, favorecendo seu uso em sensores ópticos. Apresentamos resultados teóricos para filmes que incluem uma camada de prata, prevendo a modificação do polariton de superfície com variação do índice de refração do meio adjacente, para o caso de um sensor em contato com um fluido. Relatamos sobre as experiências em progresso. (FAPERGS/UFRGS).

Sessão 10

Microeletrônica e Sistemas Digitais I

077

LAGARTO - UM AMBIENTE PORTÁVEL PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE LEIAUTE DE CIRCUITOS INTEGRADOS. *João D. Togni, Renato P. Ribas, André I. Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

A confecção de “chips” (circuitos integrados - CIs) é feita a partir de descrições de leiautes de transistores e suas interconexões. Estes transistores formam portas lógicas e estas agrupadas formam multiplicadores, somadores, processadores, etc. Um dos métodos de geração de leiautes de circuitos integrados é a utilização de bibliotecas de células que contêm leiautes prontos de células básicas que são posicionadas e interconectadas (roteadas), formando assim o circuito desejado. Um grande problema deste método é a migração tecnológica, que ocorre quando uma nova tecnologia é desenvolvida e os tamanhos mínimos utilizados para o desenho dos transistores são alterados. Quando isso acontece é necessário recriar toda a biblioteca de células. A proposta deste software é fornecer um mecanismo para a geração automática de blocos e dispositivos eletrônicos e micromecânicos (MEMS), assim como macro-células e células básicas digitais, utilizando para isto geradores parametrizados. A exportação do leiaute gerado é realizada utilizando o formato padrão CIF. A configuração da ferramenta é extremamente flexível para diferentes processos de fabricação de CIs. Adicionalmente à geração de leiaute, o software oferece ferramentas de visualização 3D, usando o formato VRML, e visão em corte de qualquer parte do leiaute gerado. A implementação deste projeto está sendo feita em Java que, entre outras características, permite a portabilidade gráfica entre diversos sistemas operacionais. O mecanismo utilizado permite fácil extensão do software para acumular diferentes tipos de geradores. Além destas funcionalidades está em desenvolvimento um mecanismo de geração de células físicas a partir de equações lógicas. (CNPq - UFRGS).

078

EMBRYO – MÓDULO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO DO PROJETO DE CIRCUITOS INTEGRADOS NO AMBIENTE FALCON DA MENTOR GRAPHICS. *Felipe R. Barbosa, Nedimar P. Turatti, Renato P. Ribas* (Instituto de Informática, UFRGS).

A demanda de projetistas de circuitos integrados (CI) qualificados no mercado mundial é muito grande devido ao constante crescimento do mercado de semicondutores, telecomunicações e Internet nos últimos anos. Frente a esta demanda, as escolas de engenharia têm enfrentado dificuldades na escolha de ferramentas de auxílio a projeto adequadas para o meio acadêmico. As ferramentas profissionais de projeto na área de microeletrônica têm sido preferencialmente adotadas ao invés de ferramentas acadêmicas desenvolvidas nas universidades, visto que as primeiras representam o ambiente real de trabalho encontrado na indústria e empresas de projeto (*design houses*). Porém, essas ferramentas são de difícil aprendizado e muitas vezes inadequadas para o treinamento de projetistas de CI. Neste trabalho, o ambiente Falcon da Mentor Graphics foi adaptado para o ensino de projeto de CI. São apresentadas algumas ferramentas para este ambiente que servem tanto para agilizar o projeto, reduzindo o custo deste, quanto para auxiliar o ensino de microeletrônica. Foram desenvolvidos módulos para o projeto guiado de portas lógicas e pequenos circuitos, assim como módulos para a visualização do leiaute (representação do CI) em três dimensões e em corte. Atualmente, está sendo desenvolvido um módulo para a geração automática de células a partir de algumas descrições populares, como Spice e equações lógicas. (CNPq/PIBIC - UFRGS).

079

MECA: MONITORAMENTO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS. *Bruno B. Cozer, Leonardo E. da Silveira, Renato P. Ribas* (Instituto de Informática, UFRGS).

A conservação de alimentos refrigerados é um constante problema devido a variações na temperatura de conservação, o que prejudica a qualidade e reduz a validade do produto. Este projeto visa o desenvolvimento de um circuito de monitoramento da temperatura desses alimentos refrigerados. A idéia principal é manter um histórico da temperatura ao longo do processo de conservação, desde a embalagem do produto até o consumidor final, e assim indicar o real estado de conservação do alimento de uma forma acessível a este consumidor. Para isto, as informações de conservação são armazenadas em um contador que tem sua frequência de incremento regida pela temperatura instantânea, isto é, para temperaturas baixas o incremento é lento, e à medida que a temperatura se eleva a contagem é acelerada. A partir do valor deste contador, a informação do estado de conservação do alimento é fornecida ao usuário. Essa interface foi desenvolvida em duas opções: visualização a partir de um LED que pisca em frequências diferentes, cada uma simbolizando um estado de conservação, ou através do uso de um LED para cada um destes estados, com o estado atual piscando e os estados passados acesos. A seleção da frequência de

operação do LED ou de qual LED deve piscar, conforme a opção, é regida pelo valor do contador. Quando o contador chegar a um valor limite programado, o circuito emite um aviso e indica que o produto não tem mais condições de consumo. Este valor limite e as faixas de temperatura e de estados de conservação são configuráveis, podendo ser adaptadas a qualquer produto, de acordo com suas características de conservação e armazenamento. O circuito foi desenvolvido utilizando captura esquemática, com componentes não-proprietários, e implementado em componentes programáveis da empresa Altera (FPGAs), utilizando para tal o ambiente de desenvolvimento Max+Plus 2. As partes de sensor de temperatura e conversor A/D não foram abordadas. (Convênio II-UFRGS / Motorola).

080

INTERFACE JAVA PARA ANÁLISE GRÁFICA DOS RESULTADOS DO SIMULADOR SPICE. *Fábio Martinazzo, Anderson Konzen, Renato P. Ribas* (Instituto de Informática – UFRGS).

Atualmente a portabilidade de software é um problema constante em aplicações na área da informática. Esta limitação acontece também em ferramentas de projeto (CAD - *Computer Aided Design*). Uma solução para este tipo de problema é o desenvolvimento de programas utilizando a linguagem Java, reconhecida por poder ser executada em diferentes tipos de ambientes computacionais sem maiores problemas de portabilidade. O presente trabalho parte destas premissas e objetiva a visualização dos resultados gerados pelo simulador elétrico Spice, desenvolvido pela Universidade da Califórnia, Berkeley. O programa em desenvolvimento deverá permitir diferentes formas de visualização do gráfico gerado, opção de escolha de eixos, aproximação (zoom), e também que sejam feitos alguns cálculos em cima deste gráfico como, por exemplo, média e valor RMS. O projeto foi iniciado recentemente, sendo que os esforços até agora se concentraram no estudo inicial da problemática e na definição das especificações, além de alguns ensaios de implementação. Depois de finalizado, o programa será inserido no ambiente LAGARTO, em desenvolvimento no grupo, que permite o gerenciamento de diversas ferramentas de CAD para projeto de circuitos integrados, implementado exclusivamente em Java. (PROPESQ/PIBIC - UFRGS).

081

SIMPL: UMA METODOLOGIA ORIENTADA A OBJETOS PARA A MODELAGEM PRECISA DO COMPORTAMENTO DE ARQUITETURAS DE PROCESSADORES. *João Cláudio S. Otero, Flávio R. Wagner* (Departamento de Informática Aplicada – Instituto de Informática - UFRGS).

As arquiteturas dos processadores estão se tornando cada vez mais complexas, com muitas variações na implementação de pipelines e hierarquias de memória, por exemplo, além da grande diversidade de classes de arquiteturas disponíveis (RISC, VLIW, DSP,...). Os ambientes de modelagem e simulação vêm ao encontro da necessidade de análise e exploração de diferentes características de projeto desses processadores. Esses ambientes podem servir tanto para o projeto de novas arquiteturas, quanto para o ensino de arquiteturas de processadores. Os ambientes de ensino de processadores (como DLXview, ESCAPE, WinDLX), restringem-se geralmente a uma arquitetura específica, possibilitando usualmente a parametrização dessa arquitetura e apresentando uma rica interface para o usuário. Já os ambientes de projeto (como LISA e EXPRESSION), geralmente oferecem linguagens especializadas que permitem uma grande flexibilidade na definição da arquitetura de um processador. Na busca de uma maneira de modelar processadores que possa servir a ambas as necessidades, de ensino e de projeto de arquiteturas de processadores, e que possibilite a fácil exploração dessas arquiteturas, está sendo desenvolvido SimPL. SimPL é uma metodologia de modelagem de arquitetura de processadores que utiliza os recursos da Orientação a Objetos e uma biblioteca especializada de classes para permitir a definição e a modificação de diferentes arquiteturas de uma maneira muito fácil e flexível. SimPL utiliza como base o SIMOO, um framework para a simulação discreta, com suporte a múltiplos paradigmas de simulação e orientado a objetos. A metodologia SimPL divide explicitamente um processador em seus blocos de Controle e Funcional, modelados através de classes que agregam diversas outras classes, representando respectivamente elementos de controle (execution e instruction_set) e elementos funcionais (memórias, registradores, ULAs,...). O bloco funcional não modela as conexões físicas entre os elementos funcionais, que não conhecem uns aos outros. Essas conexões são implicitamente definidas no bloco de Controle, através de micro-operações. As micro-operações são mensagens implementadas através de métodos locais a um certo elemento, que podem disparar a execução de um outro método em um outro elemento. Essa abordagem torna a definição da arquitetura muito mais flexível. Dessa forma os elementos funcionais podem ser facilmente substituídos ou introduzidos, já que suas conexões não necessitam ser modeladas; além disso, modificar o conjunto de instruções e o comportamento temporal do processador pode implicar em alterações bastante localizadas em certos elementos do bloco de controle. O modelo gerado sobre o SIMOO é orientado a objetos (C++). Essa característica é extremamente útil para uma rápida exploração do espaço de projeto e também para propósitos educacionais. Para demonstrar a potencialidade dessa metodologia, o processador DLX está sendo modelado, pretendendo-se modelar outras arquiteturas em um futuro próximo. Um ambiente que facilite a utilização da metodologia SimPL será construído sobre o SIMOO. (CNPq/UFRGS).

082

HOMERO: EDITOR DE DESCRIÇÕES TEXTUAIS. *Emerson B. Hernandez, Sandro Sawicki, Leandro S. Indrusiak, Ricardo A. L. Reis* (Instituto de Informática - UFRGS).

Esse trabalho faz parte do desenvolvimento de um framework de apoio ao projeto de circuitos integrados baseado em Web, denominado CAVE. Esse ambiente engloba várias ferramentas utilizadas na concepção de circuitos integrados que estão sendo implementadas pelo GME (Grupo de Microeletrônica) da UFRGS. O foco principal desse trabalho é estender conceitos de Pair Programming e CSCW possibilitando que vários projetistas consigam acessar e interagir remotamente sobre o mesmo bloco de um projeto. Com isso vários projetistas podem estar envolvidos em um único projeto, dividindo suas tarefas em blocos de projeto cooperativo. Esses blocos são conhecidos como sessões, quando uma sessão for concluída, as demais sessões envolvidas no projeto são notificadas. Quando todas os blocos estiverem concluídos, eles são integrados, compondo um projeto maior. Homero é um editor de descrições textuais que está sendo implementado em Java com o intuito de validar o ambiente cooperativo. Homero estende os conceitos de Pair Programming e os aplica para o funcionamento em máquinas remotas no contexto do projeto CAVE. Esse protótipo utiliza as tecnologias Jini/JavaSpaces e suas atualizações são baseadas no conceito de atualização/notificação. A utilização destas tecnologias permite o armazenamento de objetos Java, tornando possível a criação de uma infra-estrutura de projeto cooperativo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

083

ALGORITMOS PARA ANÁLISE DE TIMING FUNCIONAL DE CIRCUITOS CONTENDO PORTAS CMOS COMPLEXAS. *Gustavo R. Wilke, Márcio Bystronski, José L. Güntzel* (Instituto de Informática - UFRGS).

A análise de timing tem por objetivo determinar se as restrições temporais impostas a um projeto de circuito integrado podem ou não ser satisfeitas quando de sua fabricação. Caso as restrições não possam ser satisfeitas, o relatório gerado pela ferramenta de análise de timing permite ao projetista efetuar correções no projeto, tais como inserção de buffers, redimensionamento de transistores ou reestruturação da lógica. A ferramenta de análise de timing que se está desenvolvendo opera no nível lógico e considera o fenômeno dos falsos caminhos (i.e., caminhos lógicos que nunca são ativados), de modo a fornecer uma estimativa segura e precisa do atraso crítico do circuito. Para tanto, utilizam-se modelos computacionais de atraso coerentes que levam em consideração as funções lógicas realizadas por cada porta do circuito. O algoritmo utilizado baseia-se em geração automática de padrões de teste (ATPG) e é derivado do algoritmo timed-test generation proposto por Devadas e colaboradores. Este algoritmo é modificado, de modo a poder considerar circuitos compostos por portas lógicas complexas em tecnologia de fabricação CMOS (SCCGs), completando um conjunto básico de ferramentas de CAD para a síntese de leiaute baseada em tal tipo de portas. Uma vez implementada a versão inicial, a ferramenta será modificada com a introdução de alguma técnica de aceleração de processamento, de modo a reduzir o tempo da análise. (RHAECNPq).

Sessão 11

Química Ambiental

084

MONITORAMENTO DA MIGRAÇÃO DE RESÍDUOS DE Pb ARMAZENADOS EM MATRIZES DE CIMENTO E CONCRETO MODIFICADAS COM POLÍMEROS. *Maria A.C. Gollmann João H. Z. dos Santos, Márcia Messias, César Petzhold, Fernanda C. Stedile* (Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química - UFRGS).

O objetivo do trabalho foi monitorar a migração de resíduos inorgânicos tóxicos, tais como Pb, imobilizados em blocos de cimento e de concreto (cimento e areia), submetidos a fatores externos. Foram variados o tempo de exposição das matrizes e o pH do meio, visando determinar o efeito dos parâmetros nos teores de migração do metal. Para avaliar a resistência das matrizes frente à lixiviação, modificou-se ambos os sistemas (concreto e cimento) com resinas poliméricas capazes de quelatar Pb. Todas as amostras lixiviadas foram então analisadas por Absorção Atômica com Forno de Grafite (GFAAS). Amostras de polímero com diferentes concentrações de Pb foram analisadas por Espectroscopia de Retroespalhamento Rutherford (RBS) para efetuar a determinação da quantidade de Pb incorporada ao polímero. A migração do metal foi maior com a diminuição do pH da solução. Observa-se que a presença ou não de areia na matriz afeta significativamente a capacidade de retenção do metal, pois nas matrizes de concreto a migração de Pb foi cerca de 5 vezes superior às migrações apresentadas pelas matrizes de cimento. Comparando-se os resultados obtidos na análise das matrizes de cimento e cimento-polímero verificou-se que a influência do polímero na lixiviação do metal não foi significativa. A mesma análise nas matrizes de concreto mostrou uma migração superior do metal nas matrizes de concreto-polímero. Os resultados obtidos por RBS apontaram uma baixa incorporação do metal por parte do polímero o que sugere que este influi provavelmente na estrutura das matrizes de cimento e concreto. Sugere-se assim que o cimento puro independente dos parâmetros tempo e presença ou não de polímero apresenta-se como uma matriz mais eficaz que o concreto na imobilização do metal. (FAPERGS/ UFRGS).

085

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA ANALÍTICA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS EM NÍVEL DE TRAÇOS EM MEIO AQUOSO. *Helen C. Pedroni, Ana Cristina B. Cunha, Marisa M. Adams, Tânia Mara Pizzolato* (Departamento de Química Inorgânica - Faculdade de Química - UFRGS).

Centenas de fármacos são produzidos anualmente, sendo que o consumo de medicamentos pelo homem tem crescido significativamente nos últimos anos. Os fármacos, bem como seus metabólitos que resistem à decomposição, podem vir a surgir no ambiente. Devido a isso, é crescente a necessidade de técnicas analíticas específicas para a quantificação destes compostos, em nível de traços, principalmente em meio aquoso. Os fármacos estudados nesta primeira etapa do trabalho foram a cefalexina e tetraciclina, por encontrarem-se entre os antibióticos mais utilizados na região da Grande Porto Alegre. Como técnica analítica, foi utilizado HPLC com detector UV, tendo como coluna analítica uma RP 18. O comprimento de onda de leitura foi 254 nm para a cefalexina e 350 nm para a tetraciclina. Como fase móvel utilizou-se ácido acético 1,25%/metanol (70:30, v/v) com fluxo de 0,9 ml.min⁻¹ e ácido oxálico 0,01M/acetoneitrila/metanol (73:17:10, v/v/v) com fluxo de 1,0 ml.min⁻¹ para a cefalexina e tetraciclina, respectivamente. Na etapa de pré concentração utilizou-se a extração em fase sólida (SPE). O estudo de retenção para esses dois antibióticos mostrou que para a cefalexina os cartuchos ENVITM Chrom P apresentaram melhor resultado (recuperação de 95,60%) usando ácido acético 1%/acetoneitrila (60:40, v/v) como eluente. Para a tetraciclina a ENVITM Chrom P mostrou uma recuperação de 81,20% usando como eluente ácido oxálico 0,01M/metanol (50:50, v/v). A continuidade deste trabalho visa o desenvolvimento de metodologias para outros fármacos como a ampicilina e a amoxicilina. (FAPERGS).

086

ESTUDOS PRELIMINARES PARA O ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UM MICROORGANISMO DO SOLO: THIOBACILLUS SP. *Everton J. Lampert, Lorenza A. da Silva, Carlos H. Sampaio, Gelsa E. Englert* (Laboratório de Corrosão Microbiológica - Departamento de Metalurgia - Escola de Engenharia - UFRGS).

Ciclos biogeoquímicos representam o movimento e a conversão da matéria por atividades bioquímicas dentro da ecosfera. Entre os elementos de maior ciclagem na natureza, encontra-se o enxofre, um dos 10 elementos mais abundantes do planeta, ocorrendo na forma oxidada como sulfatos em solos, rios e mares, e como óxidos de enxofre. Logo, o enxofre pode ser mobilizado para uso biológico. O gênero Thiobacillus compreende um grupo de bactérias quimiotróficas capazes de utilizar compostos de enxofre

como fonte de energia para seu crescimento, enquanto promovem a oxidação das espécies, tendo o ácido sulfúrico como o produto final. Com o objetivo maior de utilizar a biolixiviação para remover enxofre da borracha vulcanizada, este trabalho tem como meta o isolamento e a identificação preliminar de uma bactéria sulfo-oxidante do gênero *Thiobacillus*, a partir do solo proveniente de um depósito de pneus velhos. Foi preparada uma solução contendo 10 g de solo em 200 mL de um meio de cultura específico para bactérias oxidantes de enxofre, e a suspensão formada foi incubada a 30°C durante 72 horas, sob agitação. O inóculo formado foi submetido a uma identificação preliminar utilizando testes bioquímicos e microscopia. A cultura foi colocada em contato com resíduos de pneus cominuídos, sendo monitorado o teor de sulfato formado, medido em ICP-AES. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

087

SUBSTÂNCIAS HÚMICAS EM LATOSSOLOS AMARELOS DA AMAZÔNIA. *Rosane Flores Feijó¹, Luciano K. de Menezes², Deborah Pinheiro Dick¹* (¹Instituto de Química, UFRGS, ²Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Em regiões de clima tropical, a matéria orgânica do solo (MOS) exerce um papel muito importante nas propriedades químicas e físicas do solo. O objetivo do presente trabalho foi quantificar as substâncias húmicas (SH) e caracterizar a MOS em dois perfis de latossolos amarelos (LA-MA e LA-IR) da Amazônia, relacionando os resultados com a mineralogia e profundidade no perfil. As substâncias húmicas (HU, AH e AF) foram fracionadas quimicamente com solução alcalina, e foram determinados o teor de C por combustão seca e o índice de hidrofobicidade (HI) a partir dos espectros de DRIFT. A MOS foi concentrada com solução de HF 10% e analisada por espectroscopia de FTIR em pastilha de KBr. Nos dois solos a diminuição do C total com a profundidade foi acompanhada pela diminuição de substâncias húmicas solúveis e de AF. Proporcionalmente ao teor de MOS, as SH mantiveram-se constantes no perfil, enquanto que a razão AF/SH foi maior no horizonte AB. O menor HI da MOS neste horizonte pode estar associado ao caráter mais hidrofílico do AF. O elevado teor de HU (expresso pelo inverso da razão C_{SH}/C_T) nos perfis sugere a ocorrência de matéria orgânica adsorvida na superfície dos minerais (HU > 68 %). A relativamente elevada proporção de óxidos de ferro pobremente cristalinos no horizonte A (Feo/Fed = 0,10) está associada ao efeito da MOS em complexar o ferro e dificultar sua cristalização como óxido. (CNPq-PIBIC/UFRGS) (Agradecimentos: EMBRAPA-CPPA, CAPES).

088

BIODEGRADAÇÃO DO HERBICIDA GLIFOSATO POR MICROORGANISMOS ISOLADOS DE SOLOS CULTIVADOS COM ARROZ IRRIGADO. *Larissa de O Camargo, Maria L. Mattos, Maria do Carmo Peralba* (Grupo de Química Ambiental e Análise de Traços – Instituto de Química – UFRGS).

Glifosato é um herbicida sistêmico não seletivo, altamente utilizado no cultivo de arroz e soja. É absorvido através das folhas e transportado rapidamente para as raízes, onde inibe a síntese de aminoácidos essenciais, reduzindo o teor de clorofila e carotenóides, provocando alterações ultraestruturais e danos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a degradação da fórmula comercial do glifosato por bactérias e fungos isolados de solos de cultivo de irrigação de arroz no Rio Grande do Sul. Desta forma, primeiramente foi realizado um estudo para o isolamento e identificação dos microorganismos onde várias linhagens de bactérias e três espécies de fungos foram testadas quanto a sua habilidade de degradação do glifosato. Posteriormente, esses microorganismos foram semeados em meios de cultura cuja única fonte de carbono foi uma quantidade conhecida de glifosato. A capacidade biodegradadora dos fungos foi observada através do seu crescimento radial no meio já mencionado, após 72 horas de incubação. A atividade bacteriana foi dosada por cromatografia líquida de alta performance (HPLC). Para a análise do para extração de glifosato e ácido aminometilsulfônico (AMPA – principal metabólico) por HPLC, o caldo de crescimento bacteriano sofreu uma filtração esterilizante. O filtrado foi submetido a um processo de clean-up utilizando uma resina complexante Chelex na forma férrica seguida da aplicação em resina de troca iônica com eluição dos compostos com HCl 6M. O eluato, foi concentrado em rotavapor e após diluição analisado por HPLC com coluna AMINEX e detecção fluorescente. O efeito da degradação bacteriana foi acompanhado entre os tempos de incubação de 0 a 72 horas (0h, 8h, 12h, 24h, 48h e 72h), observando-se uma tendência para um declínio gradual dos valores de área dos picos do glifosato e um aumento gradual das áreas dos picos do AMPA, comprovando que as bactérias foram capazes de utilizar o glifosato como única fonte de energia. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

089

ESTUDO DO CARVÃO ATIVO GRANULAR NA PRÉ-CONCENTRAÇÃO DE NITROSAMINAS A PARTIR DE AMOSTRAS AQUOSAS PARA ANÁLISE POR CROMATOGRAFIA GASOSA. *Kelen Daiane Zanin (IC), Pedro José Sanches Filho (PG) e Elina Bastos Caramão (PQ)*. Laboratório de Química Ambiental, Instituto de Química, UFRGS.

Neste trabalho, desenvolveu-se o estudo de uma metodologia analítica para extração e pré-concentração de nitrosaminas (classe de compostos orgânicos altamente carcinogênicos, de grupo funcional NNO) a partir de amostras aquosas utilizando extração em fase sólida com carvão ativo granular. A metodologia alternativa para este tipo de extração usa carvão ativo em batelada devido ao pequeno tamanho deste adsorvente. A escolha do carvão granular permite o uso da extração em fase sólida convencional, ou seja, com cartuchos ou pequenas colunas empacotadas. Utilizou-se uma mistura de cinco nitrosaminas padrões, a partir das quais preparou-se soluções sintéticas em diversas concentrações (10 a 1000 ppb). Foram estudadas: massa de carvão, fluxo da coluna, volume de amostra. As melhores condições foram atingidas para 1,0 g de carvão ativo granular em coluna e um fluxo de 2 mL/min. A cromatografia gasosa foi utilizada para identificar e quantificar tais compostos. O uso de carvão granular (processo em leito fixo) reduziu o tempo de análise comparado ao carvão ativo em pó (processo a batelada) e reúne procedimentos mais simples e menos sujeitos a contaminações. (PIBIC-CNPq).

090

OBTENÇÃO DE MEMBRANAS HETEROGÊNEAS PARA ELETRODIÁLISE MODIFICADAS POR POLÍMEROS CONDUTORES E RESINA DE TROCA IÔNICA. *Eduardo Fonseca, Franco R. Amado, Rosana Scherer, Carlos A. Ferreira, Maria M. C. Forte* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eletrodialise tem se destacado na separação de metais pesados dos efluentes industriais, na dessalinização da água do mar, na remoção de nitratos para obtenção de água potável, etc. O processo faz uso de membranas de troca iônica, que devem apresentar baixa resistência à passagem de determinados íons. Para isso, busca-se produzir membranas com o maior número de grupos de troca iônica possível. O objetivo deste trabalho foi obter membranas heterogêneas para eletrodialise. Estas membranas

são caracterizadas pela presença de sítios de troca iônica, seja pelo uso de um polímero condutor ou pelo uso de uma resina de troca iônica (RTI), aplicados na forma de blenda com um polímero-base com a função de melhorar as propriedades mecânicas do filme. Foram confeccionadas membranas a partir das seguintes blends: polietileno/RTI; SBR/RTI; SBR/polianilina; silicone/RTI; silicone/polianilina; e HIPS/polianilina sulfonada. Até o presente momento, as membranas produzidas com SBR, Silicone e HIPS foram as que apresentaram maior homogeneidade, demonstrando maior compatibilidade entre polímero-base e polímero condutor. Quanto à passagem de íons, as membranas a base de HIPS foram as que apresentaram os melhores resultados. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 12

Geologia Ambiental, Geoprocessamento, Hidrogeologia

091

CÁLCULO DO FATOR LS DA EUPS UTILIZANDO UM MÉTODO COMPUTACIONAL. *André Raymundo Pante, Daniel R. De Boni Argenta, Gustavo Henrique Merten* (Laboratório de Sedimentos – Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS).

A Equação Universal de Perdas de Solo (EUPS) é um dos modelos matemáticos mais utilizados para estimativas de perda de solo por erosão hídrica. Para aplicação da equação é necessário a obtenção de fatores que representam a chuva (fator R), a erodibilidade do solo (fator K), a topografia do terreno (fator LS), a cobertura e o manejo do solo (fator C) e as práticas conservacionistas (fator P). Em se tratando de aplicações do modelo EUPS em bacias hidrográficas é possível determinar o fator LS a partir do Modelo Numérico do Terreno (MNT) através do uso de processos computacionais. Esse trabalho, tem como objetivo testar alguns programas computacionais desenvolvidos e adaptados para essa finalidade e comparar os resultados com métodos tradicionais que envolvem medidas obtidas à campo a partir da determinação do comprimento e da declividade do terreno. (FAPERGS/UFRGS).

092

MACROZONEAMENTO AMBIENTAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Siclério Ahlert, Dirce M. A. Suertegaray* (Departamento de Geografia-Instituto de Geociências-UFRGS).

As questões ambientais têm obtido grande relevância nos dias atuais frente ao desenvolvimento tecnológico da sociedade, levando a realização de diversos tipos de estudos nessa temática, destacando-se os estudos de macrozoneamento ambiental desenvolvidos com o uso de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. O macrozoneamento ambiental do Rio Grande do Sul, constituído sobre essa lógica metodológica tem como objetivo executar uma caracterização do estado baseado nos aspectos físicos e nos padrões de ocupação do solo, tomando como base de informações, o mosaico de imagens LANDSAT-TM (CEPSRM,2001); uma composição multitemporal de Imagens NOAA (máximo NDVI mensal) e os mapas geomorfológico e altimétrico. A composição das informações é sintetizada através de um mapa temático na escala de 1:1.000.000 apresentando a regionalização ambiental do estado. Esta espacialização segue os limites das províncias geomorfológicas do estado, influenciada pela altimetria e pelas variações no uso do solo, o que constitui um cenário que se compõem num total de treze macrozonas. A província geomorfológica da Cuesta se apresenta compartimentada na região dos Campos Limpos, dos Campos Sujos e da Planície Sedimentar do Rio Uruguai, de altimetria menor e com predomínio da orizicultura. O Planalto subdivide-se nas macrozonas de Campos; de florestas (diferenciadas biogeograficamente) e de atividade agrícola intensa, especialmente com cultivo de soja. O Escudo Sul Rio-Grandense apresenta-se compartimentado entre as macrozonas de florestas intercaladas com lavouras e dos campos, sendo que estes se estendem para a Depressão Central, onde dividem espaço com as áreas agrícolas com cultivo de arroz. No Litoral ocorrem duas macrozonas em função do uso do solo, onde temos o predomínio da orizicultura no litoral sul, enquanto que no litoral norte temos uma macrozona de atividades variadas no âmbito agrícola. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

093

TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO PARA ELABORAÇÃO DE CARTAS DE PALEODRENAGEM. *Venisse Schossler, Ricardo Norberto Ayup Zouani* (Instituto de Geociências, UFRGS).

A importância de conhecer o comportamento passado de nosso planeta para entendermos melhor o presente e seu futuro, tem levado a estudos de técnicas cada vez mais aprimoradas de entendimentos dos processos naturais. Muitos argumentam que a ação antrópica é o principal fator determinante para as mudanças que poderão ocorrer na Terra, porém isso pode não ser verdade, uma vez que ela tem passado por vários ciclos de mudanças climáticas importantes (Milankovitch, 1941) as que produzem modificações morfológicas e dinâmicas atuantes (Perlmutter e Matthews, 1992). Este trabalho visa subsidiar o melhor entendimento das variações morfológicas e hidrológicas acontecidas através do tempo geológico, para podermos, de uma certa forma, avaliar e prever o estado atual. Desta forma, o estudo da evolução das paleodrenagens em bacias sedimentares modernas, permite entender os principais processos acontecidos e as condições atuais dos sistemas em que o homem desenvolve suas atividades. Para isto é preciso elaborar cartas temáticas seguindo os seguintes procedimentos: 1) Organização de bases cartográficas; 2) definição da base cartográfica com elaboração da carta base; 3) principais eventos geológicos da área; 4) eventos estruturais globais e processos geológicos locais; 5) definição das nascentes e nós hidrográficos; 6) associação dos vetores hidrográficos para cada evento; 7) relação da dispersão com tectônica e soergimento e/ou subsidência com dispersão hidrográfica chegando, portanto, a paleodrenagem por evento geológico. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

094

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DA REGIÃO DO ALTO TAQUARI-RS. *Eduardo R. de Sousa, Nelson A. Lisboa* (Instituto de Geociências-UFRGS).

A região do Alto Taquari situa-se na porção centro-oeste do estado do Rio Grande do Sul, encontrando-se inserida no contexto hidrogeológico do Aquífero Guarani. Estudos hidrogeológicos realizados nesta região permitiram a caracterização hidrodinâmica e hidrogeoquímica do aquífero, delimitação de zonas de recarga e avaliação de sua vulnerabilidade.

Situada na borda sul do Aquífero Guarani, a região é expressa geologicamente pelas Formações Rio do Rasto/Santa Maria indivisas, Botucatu e Serra Geral. O aquífero apresenta características de confinado com áreas localizadas onde os parâmetros hidrodinâmicos evidenciam um comportamento semi confinado, com valores de coeficiente de armazenamento de 3 a 8×10^{-4} chegando a 10^{-3} em áreas restritas. Os valores de transmissibilidade variam de 135 a 260 m²/dia e os valores de vazões são de 5 a 120m³/h, quando associados a falhamentos regionais. Os principais controles hidrogeoquímicos da área de estudo estão relacionados a espessura da Formação Serra Geral e proximidade às áreas de recargas, as quais estão situadas ao sul da área de estudo, onde a Formação Botucatu encontra-se aflorante. Os teores de Dureza variam de 10 a 210 mg/l, onde os maiores teores são encontrados próximos a escarpa do planalto, nas maiores espessuras da Formação Serra Geral. As áreas mais próximas as áreas de recarga apresentam baixos teores, em torno de 70 mg/l. Os teores de Sólidos Totais variam de 200 a 300mg/l, com padrão de distribuição de isoteores similar ao de Dureza. Os baixos teores de dureza existentes a noroeste da área de estudos podem ser indicativos da existência de recarga do aquífero pelo Rio Forqueta. O flúor apresenta distribuição homogênea em praticamente toda a área de estudo, em torno de 0,50mg/l, apresentando um *trend* de anomalia positiva NW, provavelmente associada a falhamentos de mesma orientação. A realização deste estudo possibilitará trabalhos futuros de modelamento e mapeamento hidrogeológicos.

095

ESTUDO DAS ENCHENTES DO VALE DO TAQUARI: CAUSAS E PROPOSTAS DE CONTROLE. Grasiela C. Both, Everaldo R. Ferreira (CEA/PMT-VT/UNIVATES).

Desde os primórdios da humanidade, as margens dos rios foram locais que atraíram os seres humanos, por conterem condições favoráveis para a sua sobrevivência, como a água para o consumo, disponibilidade de alimentos, via de transporte e pela fertilidade dos solos. Contudo, normalmente, as margens dos rios são inundadas em determinadas épocas do ano, em que ocorrem chuvas intensas, ocorrendo o fenômeno das enchentes. Na região do Vale do Rio Taquari as enchentes são uma realidade. Estas trazem grandes transtornos para as populações ribeirinhas e para os habitantes das cidades, causando a destruição de plantações, casas e estradas e também, expondo a população a agentes patogênicos. Os prejuízos para a população e para o poder público chegam a milhares de dólares cada vez que este fenômeno assola a região. Em vista desta situação, procurou-se desenvolver este projeto, a fim de estudar as causas que geram este fenômeno e propor medidas para solucionar ou amenizar os problemas causadas pelas enchentes. Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada a busca de informações sobre as enchentes, junto à UFRGS, ANEEL, DNAEE, CORSAN, Prefeituras, Defesa Civil, emissoras de rádio e jornais da região, bem como, sobre as características físicas e biológicas da bacia em questão. A partir destas, verificamos que há registros de enchentes na região, desde do século XIX, as quais não apresentam uma ciclicidade. Este fenômeno ocorre na região em decorrência de fatores climáticos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos da bacia e de determinadas ações antrópicas. Como propostas de controle para a região, podemos citar: a construção de reservatórios de contenção, diques, reflorestamento das margens, zoneamento da áreas inundáveis, aumento da seção ou da declividade do leito do rio, criação e aplicação dos Planos Diretores Municipais, entre outras. (PROPEX/UNIVATES).

096

COMPARAÇÃO DO ESTUDO DE DOIS CASOS DE FRENTES QUENTES OBSERVADAS NO SUL DA AMÉRICA DO SUL. Claudinéia M. Brazil, Maria Helena de Carvalho, Natalia Fedorova (Departamento de Meteorologia, Faculdade de Meteorologia, UFPel).

As frentes quentes são sistemas que afetam o tempo no Rio Grande do Sul, podendo causar, por exemplo, precipitação e nevoeiro. Embora estes sistemas não sejam observados durante todo o ano, é importante conhecer seu comportamento quando atingem o estado do Rio Grande do Sul, a fim de que os meteorologistas possam fazer uma previsão de tempo precisa, no que se refere às frentes quentes. Por isso, neste trabalho analisam-se dois casos de ocorrência de frentes quentes a fim de se fazer uma comparação entre eles, verificando as semelhanças e diferenças entre as duas situações. São feitas análises de diversos parâmetros meteorológicos. Também são utilizadas imagens do satélite meteorológico GOES-8 e são realizadas análises de mesoescala para os dois casos.

097

METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO DE PROCESSOS MORFOGENÉTICOS EM FORMAÇÕES SUPERFICIAIS QUATERNÁRIAS – APLICAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO PUITÃ, RIO GRANDE DO SUL. Ney F. Júnior, Rafael L. Martins, Roberto Verdum (Departamento de Geografia, Laboratório de Geomorfologia, UFRGS).

A metodologia proposta fundamenta-se na compartimentação lito-morfológica, na localização de processos morfofenéticos e na definição das feições erosivas/deposicionais da área de estudo situada entre os municípios de Maçambará, Itaquí e São Borja, bacia hidrográfica do Arroio Puitã. Inicialmente, procedeu-se ao levantamento de informações referentes à bacia hidrográfica, extraídas das cartas topográficas da DSG do Exército, em escala 1:50.000 e das fotografias aéreas de 1996, na escala de 1:60.000. Deste modo, identificaram-se quatro setores distintos: *topo*, correspondente às elevações do Planalto e morros tabulares; *escarpa*, relacionada com as feições da encosta do Planalto e dos morros tabulares; *colinas*, localizadas na Depressão Periférica, associadas com formações superficiais quaternárias e a *planície aluvial*, situada ao longo dos principais canais fluviais da bacia hidrográfica. As feições erosivas/deposicionais foram classificadas como *ravinamentos* e *voçorocamentos*, situados nos setores de escarpa e colinas; *areais*, localizados no compartimento de colinas e fundo de vales; ravinamentos de *fundo de valão*, nas depressões entre as colinas; e os *canais fluviais em processo de ravinamento e assoreamento*. As informações foram extraídas e registradas cartograficamente a partir do conhecimento prévio da área, do traçado de curvas de nível da carta topográfica definindo morfologias e da estereoscopia na interpretação das fotografias aéreas. Após esta etapa, realizaram-se observações de campo, buscando confirmar aspectos referentes ao mapeamento, acrescentar novas informações e corrigir eventuais erros interpretativos. Finalmente, digitalizaram-se os dados, permitindo seu cruzamento com imagens orbitais, organizando um Sistema de Informações Geográficas da referida bacia hidrográfica. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

098

O EQUILÍBRIO TERMODINÂMICO DO FLÚOR NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DE PORTO ALEGRE.*Ronaldo Herlinger Jr., Rafael Midugno, Antonio P. Viero* (DEMIPE – Instituto de Geociências - UFRGS).

As águas subterrâneas de Porto Alegre apresentam altos teores de Flúor em grande parte dos poços tubulares explorados, restringindo o seu uso no abastecimento doméstico. Estudos hidroquímicos revelaram concentrações acima do limite de potabilidade (0,9 mg/l) em mais de 58% dos poços estudados, chegando a 6,13 mg/l. O Flúor pode ocorrer nas águas sob a forma de inúmeras espécies químicas, as quais apresentam diferenças importantes na toxicidade e no comportamento hidrogeoquímico, particularmente na taxa de adsorção em partículas sólidas, e influenciam de maneira distinta a estabilidade dos minerais fluorados. Os objetivos deste trabalho residem na determinação das formas iônicas do Flúor dissolvido e dos fatores que controlam o seu conteúdo nas águas subterrâneas, os quais estão diretamente relacionados à estabilidade química dos minerais fluorados, como fluorita e flúor-apatita. As condições de equilíbrio termodinâmico do Flúor foram determinadas através de um modelamento hidrogeoquímico, onde foram utilizados dados químicos de cátions e ânions maiores e menores em 120 amostras de água coletadas em 90 poços tubulares. Os modelos revelam que o íon F^- , de maior toxicidade, representa mais de 98% do Flúor dissolvido, enquanto que outros íons complexos, como MgF^+ , CaF^+ , AlF^{2+} e AlF_3^0 , perfazem menos de 2,0%. A afinidade de reação da fluorita varia entre $-0,4$ e $-6,0$ kcal, demonstrando a sua condição de subsaturação a saturação, e conseqüente tendência à dissolução. Algumas amostras possuem teores de Flúor próximos ao limite crítico de saturação e qualquer acréscimo no conteúdo acarretaria a precipitação de fluorita, determinando uma situação de equilíbrio. A Flúor-apatita, entretanto, apresenta afinidade de reação positiva na maioria das amostras, indicando uma tendência à precipitação. Assim, fluorita secundária presente em fraturas deve representar a principal fonte de Flúor nas águas subterrâneas de Porto Alegre, enquanto a apatita, bem como outros minerais presentes nos aquíferos, têm pequena ou nenhuma contribuição (CNPq-PIBIC/UFRGS).

099

O FLÚOR EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DE CONSUMO PÚBLICO EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO, RS - UM CASO DE SAÚDE PÚBLICA.*Janete de Bona, Ricardo Decker da Cruz, Ari Roisenberg*, (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O consumo de água com concentrações de fluoreto natural acima dos limites de potabilidade (1,5 mg/l) pode levar ao aparecimento de fluorose dentária e óssea. O elevado teor de flúor é decorrente de processos de dissolução/alteração de minerais ricos em Flúor presentes na rocha que constitui o aquífero. O objetivo central deste trabalho é registrar a distribuição do Flúor na região do Vale do Rio Pardo e apontar as causas do enriquecimento em fluoreto nas águas subterrâneas. Para tanto, foram realizados trabalhos de reconhecimento geológico, construção de poços de monitoramento, coleta de amostras de água e solos, além de estudos analíticos, que incluem análise da mineralogia da rocha do aquífero, análise química dos solos e insumos agrícolas utilizados na região, análises das águas subterrâneas e difratometria de raios-x. Os resultados obtidos na primeira fase demonstraram que uma área significativa da região do Vale do Rio Pardo possui o lençol de águas subterrâneas fortemente contaminado por flúor, responsável pelo registro endêmico de fluorose dentária na população rural, que utiliza unicamente esta forma de abastecimento. Análises realizadas nas rochas que constituem o aquífero revelam que o flúor é ausente nos minerais constitutivos e que os solos que cobrem a região contêm até 14 ppm de flúor em áreas cultivadas com fumo. A extensa aplicação de adubos tipo NPK, que possuem até 30.000 ppm de flúor (3%) indica que este insumo pode ser responsável pela contaminação. Na etapa seguinte do projeto dar-se-á continuidade aos trabalhos, verificando os mecanismos de liberação e fixação do flúor nos solos e nos vegetais, bem como sua passagem para as águas subterrâneas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

100

IMAGEAMENTO ELÉTRICO 2-D APLICADO À AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE POSTO DE COMBUSTÍVEIS.*Rodrigo Tusi Costa, Iran Flores Pinto, Antonio Flavio Uberti Costa* (Instituto de Geociências da UFRGS – AFC Geofísica Ltda).

Atendendo exigência do órgão de fiscalização ambiental do município de Porto Alegre (RS), para renovação de licença operacional, foram realizados estudos visando a confecção de relatório de avaliação ambiental na área de um posto de combustível e serviços. Nestes estudos, além das técnicas tradicionais que envolvem sondagens, construção de piezômetros e amostragem de água e solo para análise, foram realizados dois perfis geofísicos. O método geofísico utilizado foi o de eletrorresistividade, com técnica de imageamento elétrico 2-D, arranjo schlumberger e espaçamento entre eletrodos de 0,50 metros. A aplicação do método geofísico foi importante no direcionamento dos demais métodos investigativos, tais como sondagens, análises químicas e ensaios de permeabilidade, e posteriormente, na delimitação da pluma contaminante.

101

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE EROSIDADE DA PORÇÃO NORTE-NORDESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.*Daniel Ricardo De Boni Argenta, André R. Pante, Gustavo Henrique Merten* (Laboratório de Sedimentos – Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo a determinação do mapa de curvas de erosividade (fator R da Equação Universal de Perdas de Solo) para porção norte-nordeste do estado do Rio Grande do Sul compreendidas entre as latitudes $28^\circ S$ e $31^\circ S$ e as longitudes $51^\circ W$ e $54^\circ W$. O mapa de erosividade servirá para auxiliar o planejamento das atividades conservacionistas e de ações de monitoramento hidrossedimentométrico que estão sendo implantados na bacia hidrográfica piloto do arroio Lajeado Ferreira dentro do Programa de Combate a Pobreza Rural – RS-Rural. Para esse trabalho, foram utilizados dados de pluviômetros obtidos em postos pertencentes à rede hidrométrica administrada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. A determinação da erosividade anual foi obtida, utilizando o índice de Fournier modificado por Lombardi & Moldenhauer, enquanto que as curvas de isoerosividade foram geradas a partir da interpolação dos índices obtidos nos diferentes postos pluviométricos utilizados para esse trabalho. (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 13

Matemática e Matemática Aplicada

102

OPERADORES LINEARES ILIMITADOS NA MECÂNICA QUÂNTICA. *Fernando O. Schmitt, Artur O. Lopes* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada - Instituto de Matemática - UFRGS).

Nosso objetivo no projeto em andamento é analisar propriedades de operadores lineares em espaços de Hilbert que aparecem na Mecânica Quântica. O trabalho visa, ao final, desenvolver resultados relacionados com o Teorema Espectral para operadores Auto-Adjuntos e Unitários. Nesta etapa, um resultado que analisamos com mais detalhe foi o Teorema de Representações de Riesz e algumas de suas consequências. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

103

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE ESCOAMENTOS INCOMPRESSÍVEIS SOBRE GEOMETRIAS ARREDONDADAS. *Rogério Manica, Álvaro Luiz de Bortoli* (Depto de Matemática Pura e Aplicada, IM/UFRGS).

O avanço dos recursos computacionais aliado à necessidade de resultados rápidos e confiáveis tem motivado o desenvolvimento de métodos numéricos. Este trabalho tem por objetivo simular numericamente escoamentos bi e tridimensionais sobre geometrias complexas, gerar malhas adequadas para esses fluxos e verificar a eficiência destas. As equações utilizadas são as de Navier-Stokes, que governam o fluxo de fluidos newtonianos (como ar e água) em condições convencionais. Elas são resolvidas através do método de diferenças finitas centrais em coordenadas generalizadas, que é fácil de ser implementado, de baixo custo e vem se mostrando eficaz para inúmeros problemas. A malha computacional deve ser adequada a cada problema, necessitando ser refinada na região próxima ao corpo para minimizar a influência de quinas. Para obtenção dos resultados utiliza-se o Método de Runge-Kutta multi-estágios para as velocidades e o método das relaxações sucessivas para a pressão. Embora os métodos implícitos admitam passos de tempo maiores, é preferível usar métodos explícitos como o de Runge-Kutta que são fáceis de implementar e admitem programação vetorial e paralela com facilidade. Resultados numéricos obtidos para um cilindro e uma esfera apresentaram concordância com as soluções analíticas encontradas na literatura e foram resolvidas como forma de calibração do código computacional. Comparações são realizadas para o campo de velocidades e o coeficiente de pressão. Soluções obtidas para as geometrias automobilísticas, para baixos números de Reynolds, mostraram-se coerentes com o fenômeno físico em análise. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

104

A CARACTERIZAÇÃO DE CORPOS FINITOS. *Carlos Hoppen, Vilmar Trevisan* (Instituto de Matemática-UFRGS).

O corpo dos inteiros módulo um número primo é seguramente o exemplo mais familiar de um corpo finito, e muitas de suas propriedades se estendem a corpos finitos arbitrários. A caracterização desses corpos mostra que cada corpo finito tem como ordem a potência de um número primo e, reciprocamente, para toda potência de um número primo, existe um corpo finito com exatamente esse número de elementos. Além disso, corpos finitos de mesma ordem são isomórficos, de forma que podem ser identificados por corpos particulares, denominados de corpos de Galois de ordem p^n [$GF(p^n)$]. Esse trabalho apresentará a caracterização de corpos finitos a partir do estudo de álgebras quocientes, bem como exemplos teóricos e aplicados da utilização dessa teoria. (FAPERGS).

105

TEOREMA DA DECOMPOSIÇÃO ESPECTRAL E SUAS APLICAÇÕES. *Salvador Calainho Mosca, Ivan Edgardo Pan Perez* (UFRGS).

“Para todo operador auto-adjunto $A: E \sim E$, num espaço vetorial de dimensão finita munido de produto interno, existe uma base ortonormal $\{U_1, U_2, \dots, U_n\} \subset E$ formada por autovalores de A ”. Aplicações: Limite de seqüências definidas pela iteração de um operador linear: o limite da iteração corresponde à soma direta dos limites de termos gerais de séries geométricas, isto é, limite de seqüências numéricas de um tipo particularmente simples.

106

O USO DE WAVELETS EM PROCESSOS DE LONGA DEPENDÊNCIA. *Renato E. Basso Poli, Eduardo F. da Silva, Sílvia R. C. Lopes* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Estudos de processos estocásticos com longa dependência têm aparecido com muita frequência na literatura da Análise de Séries Temporais. Estes processos se caracterizam por apresentar forte dependência entre observações distantes no tempo. No domínio do tempo, a característica de longa dependência se reflete na função de autocorrelação apresentar decaimento hiperbólico enquanto que, no domínio da frequência, esta propriedade se reflete na função densidade espectral ser ilimitada para frequências próximas de zero. Um dos objetivos na análise espectral de processos com longa dependência é a estimação do parâmetro grau de diferenciação $d \in (-0,5; 0,5)$ quando modelos ARFIMA (p, d, q) são utilizados. Existem diversos métodos para estimar d , já consagrados na literatura, que estão sendo utilizados pelo grupo de pesquisa. A análise e transformada de wavelets proporcionam um procedimento alternativo para a análise e transformada de Fourier, no que se baseia a análise espectral clássica. Em muitas aplicações recentes, o uso de wavelets tornou-se a ferramenta mais adequada a ser utilizada, por ser eficiente tanto no domínio do tempo quanto no domínio da frequência. Diversas bases de wavelets, já implementadas, estão sendo utilizadas para a obtenção de um estimador para o parâmetro d em um processo estocástico ARFIMA $(0, d, 0)$. Esta metodologia será apresentada através de simulações e análise de dados reais.

107

UM PROBLEMA DE SECAGEM: ANÁLISE DE UM SISTEMA ACOPLADO DE TEMPERATURA E UMIDADE. *Guilherme A. Ramos, Liliane B. Barichello* (Instituto de Matemática-UFRGS).

Neste trabalho, a solução do sistema de equações diferenciais ordinárias resultante da aplicação da técnica de transformação integral às equações de Luikov, que modelam um processo de secagem, é derivada com o uso da transformada de Laplace. O software Maple é utilizado na obtenção de resultados numéricos para casos onde a temperatura e umidade são fortemente acoplados no contorno do domínio, e onde o sistema de equações diferenciais apresenta autovalores

complexos. Os resultados obtidos são usados na análise do comportamento físico do sistema e são comparados com outros disponíveis na literatura, provenientes de solução obtida via métodos numéricos. (CNPqPIBIC/UFRGS).

108

UM ESTUDO ANALÍTICO-COMPUTACIONAL COM APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO DINÂMICA EM SISTEMAS VIBRATÓRIOS. *Igor Rutsatz Domingues, Elisabeta D'Elia Gallicchio* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada - Instituto de Matemática - UFRGS).

Os problemas envolvidos ao longo deste projeto, isto é, representados por sistemas vibratórios, estão presentes nas mais variadas aplicações da engenharia. Primeiramente, deve-se escolher um modelo matemático que represente tal sistema na forma mais adequada e simplificada. As equações do movimento são obtidas através da Segunda Lei de Newton. As principais equações a serem abordadas são: a Equação de Bernoulli para vigas e as Equações Telefônicas. A resolução dos problemas será feita utilizando a Solução Dinâmica (Resposta Impulso) e a Função de Transferência. A Resposta Impulso, ou seja, a resposta de um sistema a uma força impulsiva unitária, permite gerar uma nova base matemática sobre a qual é estabelecida uma nova teoria para alcançar a solução de sistemas vibratórios. A resposta livre de um sistema vibratório linear pode ser descrita, nesta nova base, como a convolução da Resposta Impulso com a força externa. Esta resposta é conhecida como uma Integral de Duhamel, tendo a Resposta Impulso como seu núcleo. Até o presente momento, realizamos o estudo analítico da Solução Dinâmica e da Função de Transferência, ferramentas básicas para o desenvolvimento do trabalho. E, na parte computacional, aprimoramos a utilização dos comandos e dos recursos gráficos do software simbólico Maple. No decorrer do projeto a análise das vibrações também será realizada através de medições experimentais e simulações computacionais dos referidos modelos. Quanto a apresentação dos resultados, pretende-se exibir as respostas para determinadas entradas e os gráficos correspondentes em tabelas. (Propesq/UFRGS).

109

ANÁLISE DE CADEIAS DE MARKOV QUÂNTICAS. *Carlos Felipe L. Rodrigues, Artur Oscar Lopes* (UFRGS).

Uma cadeia quântica é análoga a uma cadeia de Markov estacionária clássica, exceto que o vetor de probabilidades usado é uma medida de amplitude complexa, em oposição à medida de probabilidade usual. Além disso, a matriz de probabilidade de transição usada é, na verdade, uma matriz de amplitude de transição. Nosso objetivo é analisar tais cadeias (estados de equilíbrio, autovetores, autovalores, etc.) partindo de uma construção genérica, bem como possíveis modificações. Um resultado relevante apresentado relacionado com a não-interferência de estados é que em uma cadeia quântica $\{f_t\}$, f_t , não interfere em $f_{t'}$, para todo $0 \leq t \leq t' \leq N$. A análise destes processos, juntamente com suas distribuições de probabilidade, auxiliam a resolução de certos problemas da física teórica.

110

SIMULAÇÃO DE ESCOAMENTOS COMPRESSÍVEIS INTERNOS COM INJEÇÃO. *Ismael R. Heinen, Álvaro L. de Bortoli* (Projeto Dinâmica de Fluidos Computacional, Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS).

Com o crescente desenvolvimento de recursos computacionais, a simulação numérica vem ganhando maior importância na solução de problemas de escoamentos internos. Essa técnica vem proporcionando resultados confiáveis a custos relativamente baixos. O objetivo deste trabalho é simular fluxos de compressibilidade moderada e com variação de temperatura no interior de coletores. Pretende-se analisar o escoamento dos fluidos e, conseqüentemente, adequar a mistura dos mesmos no coletor obtendo, com isso, melhor rendimento na combustão. Posteriormente será feita a simulação de um processo de combustão simplificado para duas espécies, sendo o poder energético do fluido transformado em energia cinética e calor. Neste sentido, faz-se necessário um entendimento do processo de mistura, queima e expansão dos gases, gerando turbulência. O procedimento adotado consiste em gerar malhas bidimensionais e sobre as mesmas são resolvidas numericamente, pelo método de diferenças finitas, as equações de Navier-Stokes. O método utilizado baseia-se no processo de integração temporal de Range-Kutta de três estágios e aproximações espaciais e temporais de segunda ordem para as velocidades. A pressão é obtida por uma equação do tipo Poisson, que é resolvida via SOR. Alguns resultados já obtidos para os campos de velocidade, temperatura e linhas de corrente, comparem satisfatoriamente com os existentes na literatura. (FAPERGS).

111

O TEOREMA DE TCHEBYCHEV E A QUANTIDADE DE NÚMEROS PRIMOS. *Luiz Emilio Allem, Vilmar Trevisan* (Instituto de Matemática - UFRGS).

O Teorema dos Números Primos é um resultado extremamente importante em Teoria de Números provado em 1896 por Hadamard e La Vallée Poussin. Ele estima que a quantidade de números primos menores que um inteiro N é de aproximadamente $N/\ln N$. A história do Teorema dos Números Primos é fascinante e sua prova, que é muito difícil, resistiu por um século desde sua conjectura e somente foi possível com o uso de técnicas de análise. Embora não tenha provado o Teorema dos Números Primos, Tchebychev, em 1850, demonstrou que existem constantes c e C tais que $cx/\ln x < \pi(x) < Cx/\ln x$, onde $\pi(x)$ é o número de primos menores ou iguais a x . Neste trabalho, descreveremos o histórico do Teorema dos Números Primos, demonstraremos o Teorema de Tchebychev e faremos algumas simulações numéricas para avaliar a precisão da estimativa do Teorema dos Números Primos. (CNPqPIBIC).

112

MODELOS MATEMÁTICOS PARA O CRESCIMENTO DE TUMORES. *Juliana B. Brum e José C. M. Mombach* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - UNISINOS).

O entendimento sobre o crescimento no tempo do tamanho de tumores é importante para o seu controle químico ou radioterápico. O crescimento de vários tipos de tumores isolados apresenta um comportamento sigmoidal, isto é, uma fase de crescimento rápido até uma saturação. Na literatura existem vários modelos matemáticos propostos para descrever este comportamento em tumores como o de Gompertz, o logístico, o de Bertalanffy e outros. Em geral os modelos possuem de dois a três parâmetros livres de ajuste. Neste trabalho apresentamos uma revisão sobre a utilização destes modelos. Como continuação do trabalho pretendemos classificar quais modelos com dois e três parâmetros de ajuste são os mais adequados para descrever o crescimento de cada tipo específico de tumor. (CNPq-PIBIC / UNISINOS).

Sessão 14

Computação Gráfica, Processamento de Imagens e Realidade Virtual II

113

MODELAGEM DE AGENTES AUTÔNOMOS ANIMADOS. *Felipe A. Scheidt, Soraia R. Musse* (PIPICA – Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Esta pesquisa faz parte do Projeto HuMUS - Human Behavioural Modeling in Urban System - de cooperação internacional com a França (Programa CNPq-CNRS). Os objetivos deste projeto são: 1) modelagem de cidades virtuais inteligentes (que contém regras de comportamento associadas aos espaços), 2) implementação de agentes humanos virtuais (humanóides) que possam evoluir em ambientes urbanos e 3) agentes comunicativos que possam dialogar com os usuários através de linguagem natural escrita e fornecer respostas na forma escrita e também através de movimentos, posturas e gestos. Este projeto está contextualizado na área de modelagem e animação comportamental, em recente desenvolvimento a nível de Brasil e Rio Grande do Sul. Este trabalho visa modelar agentes humanos virtuais e suas ações, comportamentos e regras de convivência. Os agentes autônomos são caracterizados pela possibilidade de agir e reagir sem intervenção do usuário, ou seja, comportam-se de forma autônoma, no caso do HuMUS o fazem de acordo com regras de comportamento pré-estabelecidas. Algumas informações a serem utilizadas pelos agentes estão contidas no ambiente inteligente e outras informações estão na própria estrutura do agente, sendo esta composta por três partes principais: conhecimento, atributos e intenções. Estas informações serão descritas pelo usuário através de uma interface gráfica, no momento de modelar um agente autônomo. Como resultado, esta pesquisa permitirá popular ambientes virtuais com humanóides capazes de evoluir nesta, sem intervenção ou interação do usuário. (Bolsa ITI-CNPq).

114

MODELAGEM DE AMBIENTES VIRTUAIS INTELIGENTES. *Giorgenes P. Gelatti, Soraia R. Musse* (PIPICA – Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Esta pesquisa faz parte do Projeto HuMUS - Human Behavioural Modeling in Urban System - de cooperação internacional com a França (Programa CNPq-CNRS). Os objetivos deste projeto são: 1) modelagem de cidades virtuais inteligentes (que contém regras de comportamento associadas aos espaços), 2) implementação de agentes humanos virtuais (humanóides) que possam evoluir em ambientes urbanos e 3) agentes comunicativos que possam dialogar com os usuários através de linguagem natural escrita e fornecer respostas na forma escrita e também através de movimentos, posturas e gestos. Este projeto está contextualizado na área de modelagem e animação comportamental, em recente desenvolvimento a nível de Brasil e Rio Grande do Sul. Este trabalho visa descrever a modelagem de ambientes virtuais inteligentes. Os ambientes virtuais são representações arquitetônicas de espaços que podem ser populados por agentes virtuais. Neste trabalho estamos interessados no desenvolvimento de ambientes que possuam mais informações que puramente geométricas e topológicas, como os significados semânticos dos espaços e regras de comportamento associadas a estes. Como exemplo, pode-se citar os comportamentos associados a um restaurante que devem ser diferentes aos associados a uma igreja. No contexto do HuMUS, agentes humanos virtuais (humanóides) poderão evoluir de forma “inteligente” e seguindo as regras de convenção associadas aos ambientes através da interação e comunicação com os espaços semânticos. (Bolsa ITI-CNPq).

115

AGENTES COMUNICATIVOS EM AMBIENTES VIRTUAIS. *Milton R. Heinen, Soraia R. Musse* (PIPICA – Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Esta pesquisa faz parte do Projeto HuMUS - Human Behavioural Modeling in Urban System - de cooperação internacional com a França (Programa CNPq-CNRS). Os objetivos deste projeto são 1) modelagem de cidades virtuais inteligentes (que contém regras de comportamento associadas aos espaços), 2) implementação de agentes humanos virtuais (humanóides) que possam evoluir em ambientes urbanos e 3) agentes comunicativos que possam dialogar com os usuários através de linguagem natural escrita e fornecer respostas na forma escrita e também através de movimentos, posturas e gestos. Este projeto está contextualizado na área de modelagem e animação comportamental de humanóides, em recente desenvolvimento a nível de Brasil e Rio Grande do Sul. Este trabalho visa desenvolver a tecnologia necessária para a geração de agentes comunicativos animados- responsáveis pelo diálogo com o usuário em linguagem natural escrita e pela animação postural e gestos. Além disso, consta de três partes distintas: extração de palavras-chave das frases digitadas pelo usuário, acesso a informação do ambiente urbano (cidades virtuais modeladas) e resposta ao usuário (sendo esta através da linguagem escrita e também animação do humanóide). A área de agentes comunicativos, ainda em desenvolvimento, atualmente se dá na forma de perguntas e respostas pré-definidas, sem qualquer animação postural do humanóide relacionada ao contexto do diálogo. O resultado final do projeto visa utilizar o agente como guia virtual de uma cidade real modelada, de forma que o agente possa fornecer informações específicas relacionadas a localização de pontos de interesse nesta cidade. Assim, pessoas do mundo todo poderão consultar o agente, que poderá ser acessado via web através de qualquer software de navegação. (Bolsa UNIBIC - UNISINOS).

116

VISUALIZAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE MULTIDÕES VIRTUAIS. *Leandro M. Barros, Soraia R. Musse* (PIPICA – Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Este trabalho faz parte do projeto CROMOS de cooperação internacional com a empresa LEGION International Limited que produz simulações de multidões virtuais em ambientes públicos. O objetivo deste projeto é prover técnicas de Computação Gráfica para visualização, simulação e interação com multidões em tempo real. A visualização de multidões de humanos virtuais exige primeiramente a análise de algumas situações. Por exemplo, é necessário definir qual será a origem dos dados a serem visualizados e que tipo de modelos 3D devem ser usados na modelagem dos ambientes e humanos virtuais. Cada uma destas opções oferece diferentes vantagens que tem sido objeto das nossas investigações. Por exemplo: um visualizador que

utilize humanóides realistas oferece resultados esteticamente agradáveis, adequados para uma apresentação ou para a criação de filmes. Por outro lado, um visualizador que utilize modelos de humanóides simples, pode ser mais adequado para a depuração de algoritmos de animação ou simulação de multidões em ambientes públicos que envolvem um grande número de humanóides. Tendo isto em vista, foi projetada uma arquitetura baseada em memória compartilhada, sobre a qual trabalham dois processos. O primeiro é responsável por gerar os dados a serem visualizados e escrevê-los na memória compartilhada; o segundo processo lê estes dados e os exibe. Até o momento foram implementados dois módulos de geração de dados e um visualizador baseado em OpenGL, com modelos simples de humanóides. Atualmente estamos terminando a implementação de um visualizador com humanóides realistas, utilizando a biblioteca *RTK Motion*, da Softimage. Esta arquitetura também prevê a possibilidade de incluir outros componentes ao sistema, como “câmeras inteligentes” ou módulos de interação envolvendo realidade virtual. Alguns resultados já foram obtidos integrando o visualizador com dois diferentes simuladores de multidões e outras plataformas de teste de movimento e tratamento de colisão de humanos virtuais. (Pesquisa financiada pela empresa LEGION International Limited).

117

INTERFACE GRÁFICA PARA VISUALIZAÇÃO DE DADOS MÉDICOS. *Tito L. M. Lapis, Isabel H. Manssour* (Departamento de Fundamentos da Computação - Faculdade de Informática - PUCRS).

Com o avanço das técnicas de Visualização Científica a Medicina ganhou um poderoso aliado no processamento de dados médicos. Os aparelhos de tomografia computadorizada e ressonância magnética mais antigos não oferecem recursos avançados de visualização 3D interativa, e os mais novos têm um custo muito elevado. Dentro desta realidade, as ferramentas de visualização de dados médicos, incluindo a visualização multimodal, tornam-se muito importantes para o diagnóstico médico. A partir disso advém um amplo campo de pesquisa na área de visualização de dados adquiridos de exames computadorizados, principalmente na parte relativa à criação de uma interface amigável e fácil de usar. O principal objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de rotinas gráficas que facilitem o uso de um sistema de visualização de dados médicos, além de possibilitar um avanço nesta área dentro da Faculdade de Informática da PUCRS. Primeiramente, as técnicas e recursos necessários para o desenvolvimento da interface gráfica foram estudados e um sistema já existente foi analisado. Após esta etapa inicial, foram implementadas algumas rotinas para este sistema, que permitem agilidade na mudança de seus parâmetros. Os novos módulos foram adicionados ao sistema para possibilitar uma maior interação com os dados visualizados. Os resultados preliminares foram colocados na página Web do projeto (<http://www.inf.pucrs.br/~manssour/Projeto>). Para o desenvolvimento dos módulos foi utilizada a linguagem de programação C++, a biblioteca de recursos gráficos OpenGL e o *toolkit* para a elaboração de interfaces gráficas FLTK. As conclusões obtidas com a pesquisa possibilitaram enumerar algumas funcionalidades possíveis de serem agregadas ao sistema que serão implementadas futuramente. (FAPERGS).

118

VISUALIZAÇÃO DE CENAS UTILIZANDO OPENGL. *Eduardo Santiago, Carla Maria Dal Sasso Freitas* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Aplicações gráficas em geral valem-se do padrão MVC (*Model-View-Controller*) para modelagem dos componentes relacionados à visualização interativa de cenas. No projeto VPAT (*Virtual Patients*, <http://www.inf.ufrgs.br/cg/vpat>), conduzido pelo grupo de Computação Gráfica e Processamento de Imagens do II-UFRGS, está sendo desenvolvido um *framework* para aplicações de computação gráfica na medicina, centrado neste padrão. Um dos objetivos desse *framework* é a apresentação de objetos com alto nível de detalhe e métodos de navegação adaptáveis e amigáveis ao usuário. Para tanto, está sendo implementado um conjunto de classes em C++ que modelam cenas (*model*), vistas (*views*) e controladores (interfaces com usuário, *controllers*) dentre outros aspectos necessários. Os métodos envolvendo visualização utilizam a biblioteca gráfica *OpenGL*. Diferentes alternativas de implementação das classes *View* e *Controller* estão sendo desenvolvidas em trabalhos relacionados ao projeto, utilizando primeiramente o *toolkit* FLTK. No presente trabalho, foi desenvolvida uma aplicação de visualização de cenas tridimensionais, onde a classe *View* é implementada utilizando as funções da GLUT (*OpenGL Utility Toolkit*). A GLUT oferece funções de controle de janelas e de interação com dispositivos básicos como teclado e mouse independentes de plataforma, podendo portanto, ser utilizada em ambientes Windows e Unix/Linux sem alterações no código fonte. O visualizador utiliza a descrição de objetos adotada no *framework*, representada pelas classes *Scene*, *Mesh* e *GraphicObject*. A aplicação de visualização implementa, sobre essa classe *View*, funções de interação para prover mecanismos de navegação em cenas contendo objetos geométricos diversos. (Fapergs).

119

CONVERSOR DE DESCRIÇÕES DE MALHAS VRML PARA OBJETOS TIPO MESH NO PROJETO VPAT. *Charles Borges de Ávila, Carla Maria Dal Sasso Freitas* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

No projeto VPAT (*Virtual Patients*, <http://www.inf.ufrgs.br/cg/vpat>), conduzido pelo grupo de Computação Gráfica e Processamento de Imagens do II-UFRGS, está sendo desenvolvido um *framework* para aplicações de computação gráfica na medicina, centrado no padrão MVC (*Model-View-Controller*). Um dos objetivos desse *framework* é a apresentação de objetos com alto nível de detalhe e métodos de navegação. Para tanto, está sendo implementado um conjunto de classes em C++ que modelam cenas (*model*), vistas (*views*) e controladores (interfaces com usuário, *controllers*) dentre outros aspectos necessários. Os métodos envolvendo visualização utilizam a biblioteca gráfica *OpenGL*. No que diz respeito às cenas, estas podem conter objetos que podem ser volumes de dados tomográficos, imagens, modelos geométricos de partes do corpo humano, etc. Dentre as formas de representar modelos geométricos está definida uma classe *mesh* (malha de polígonos). Para a aquisição de modelos geométricos, uma das alternativas projetadas é a utilização do formato VRML. Assim, iniciou-se o desenvolvimento de um conversor de descrições de malhas em VRML para objetos tipo *mesh*. Este conversor foi integrado como um método da própria classe *mesh*. Inicialmente realizou-se um estudo teórico e prático sobre a linguagem de programação C++, para viabilizar a implementação do trabalho em questão, que foi realizada em plataforma Windows, utilizando o ambiente Visual C++. Nas demais aplicações do *framework* VPAT, entretanto, a classe *mesh* é utilizada sem qualquer alteração em ambiente Linux. (CNPq).

120

SKELMOD-3D: UM SISTEMA PARA MODELAGEM E VISUALIZAÇÃO DE CORPOS ARTICULADOS.*Rodrigo Berggeviets Martins, Anderson Maciel, Luciana Porcher Nedel* (Instituto de Informática, UFRGS).

O SkelMod -3D é um programa para modelar corpos humanos que oferece ferramentas intuitivas para definir os parâmetros do corpo como um todo e de cada articulação individualmente, permitindo que essa representação seja posteriormente utilizada em um outro programa responsável pela simulação de movimento. Consiste de uma janela OpenGL, uma área gráfica para visualização e navegação em um ambiente 3D, e uma janela 2D destinada a configuração dos parâmetros de cada articulação. Com o auxílio do mouse, o usuário pode criar instâncias de juntas na janela 3D, sendo que as juntas são representadas por esferas e a ligação entre as mesmas por cilindros. A estrutura pode ser gravada em um arquivo no formato XML, que pode ser facilmente interpretado e modificado por um usuário através de um editor de texto, e ao mesmo tempo lido por um outro programa que permita simular os movimentos do corpo. Implementado em linguagem C++, o SkelMod-3D é um programa portátil, desenvolvido simultaneamente em plataforma Linux e MS-Windows. Por tratar-se de uma aplicação gráfica 3D, foram consideradas outras bibliotecas – OpenGL e FLTK – responsáveis respectivamente pela interface gráfica 3D e 2D. O programa, ainda em desenvolvimento, permite a criação interativa da estrutura do corpo e a definição dos parâmetros de cada uma de suas juntas. O trabalho atual envolve: a implementação de recursos de navegação 3D (movimento de fontes de luz, câmera sintética e do próprio corpo articulado no ambiente de modelagem); a inclusão de novos parâmetros na janela de propriedades das articulações e a implementação de uma interface que permita o controle do visualizador 3D de forma intuitiva. (FAPERGS).

121

MODELAGEM DE TUMORES INVASIVOS. *Adriana N. dos Reis, Marcelo Walter, José C. M. Mombach* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS).

Um tumor maligno invasivo é um processo de multiplicação celular descontrolado, cuja borda de contato com o tecido de células saudáveis circundantes é muito irregular devido à invasão (infiltração) das células do tumor. Em geral os padrões destes tumores são também assimétricos. Nosso objetivo neste trabalho é modelar o padrão de um tumor invasivo para explicarmos a origem destas características destes tumores. Em nosso modelo as células são representadas por polígonos de Voronoi e interação através de forças de repulsão e adesão. O estado inicial da simulação é um tecido bidimensional, cujas células possuem um certo valor de mobilidade m que é um dos parâmetros da simulação. No interior deste tecido, é inserida uma célula cancerosa, pois possui uma taxa de mitose muito maior do que a das células normais, e que dá início ao crescimento do tumor. m depende da intensidade da adesão das células à matriz extracelular e é característica do tecido. Encontramos que os padrões dos tumores gerados pela simulação são fractais e que a dimensão fractal (D_f) é uma função de m . Isto pode explicar as características irregulares das bordas dos padrões reais. No entanto, os padrões obtidos são simétricos. Em continuação ao trabalho, pretendemos introduzir uma variação espacial da mobilidade celular para verificarmos se isto pode explicar a assimetria dos padrões reais. (BIC-FAPERGS).

122

VALIDAÇÃO DA FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO GRÁFICA DE RAÍZES DE POLINÔMIOS.*Mariana L Kolberg, Cíntia L Marangon, Daniel Bocian, Dalcídio M Claudio* (Faculdade de Informática PUCRS).

Em muitas situações encontramos a necessidade de calcular raízes de funções diversas. Utilizando gráficos planos, isto é, de duas dimensões, nos é permitido visualizar apenas as raízes reais destas funções, porém não temos nenhuma informação sobre as raízes complexas existentes. Para isto, foi desenvolvida uma ferramenta gráfica que permite a visualização de todas as raízes de uma função. Este projeto tem por objetivo testar nesta ferramenta funções de forma a permitir uma avaliação dos erros causados por subtrações catastróficas. O software, possui recursos como *zoom* que permite, na maioria dos casos, eliminar dúvidas sobre multiplicidade ou proximidade de raízes, e avaliação instantânea dos pontos exibidos, permitindo uma aproximação mais precisa do valor de uma raiz. Porém existem casos em que isto não é suficiente. Alguns polinômios com grau muito elevado geram problemas de visualização que o *zoom* sozinho não consegue distinguir. Foram realizados testes com funções de diferentes tipos, e foi observado seu comportamento. Os resultados obtidos permitiram uma melhor compreensão dos problemas de erros de arredondamento e permitirão uma melhoria do sistema para novas aplicações. (Agência Financiadora: CNPq).

Sessão 15**Química de Materiais, Materiais Cerâmicos e Estado Sólido**

123

ESTUDO DA INTERAÇÃO METAL-SUORTE EM PLATINA DISPERSA SOBRE SÍLICA MODIFICADA COM MÚLTIPLAS CAMADAS DE ÓXIDO DE TITÂNIO.*Paula B. Staudt, Helena S. Hoffmann, Tania M. H. Costa, Celso C. Moro, Edilson V. Benvenuti* (LSS – Laboratório de Sólidos e Superfície, Instituto de Química – UFRGS).

A interação metal-suporte, observada em catalisadores metálicos dispersos sobre óxidos redutíveis já foi interpretada como sendo devida a contribuição de dois efeitos: a) eletrônico, onde há enriquecimento eletrônico no metal disperso, o que favorece a coordenação do metal a ligantes através da ligação π , resultando em alterações na seletividade catalítica em reações de hidrogenação; b) morfológico, interpretado como uma expansão do cristal iônico (suporte), devido a sua redução parcial, resultando em encapsulamento do metal disperso com conseqüente diminuição da atividade catalítica. Nesse trabalho busca-se a desvinculação desses dois efeitos, ou seja pretende-se conseguir um catalisador que apresente apenas o efeito eletrônico. Nesse contexto, usamos como suporte para o catalisador metálico platina, sílica modificada com múltiplas camadas de óxido de titânio (redutível), visando evitar a formação de cristalitos de Ti_2O_2 que pudessem produzir efeito morfológico da interação metal suporte. Usando-se a espectroscopia no infravermelho de CO coordenado ao catalisador metálico é feita a monitoração do efeito eletrônico e morfológico, a partir da posição e área da banda, respectivamente. Três monocamadas de óxido de titânio não foram suficientes para se observar qualquer dos efeitos da interação metal-suporte. (PIBIC-CNPq).

124

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO Na^+ NO PROCESSO DE GELIFICAÇÃO DO MATERIAL HÍBRIDO ANILINAPROPILSILCA. *Sidinei A. Gobbi, Flávio A. Pavan, Tania M. H. Costa, Edilson V. Benvenuti* (LSS – Laboratório de Sólidos e Superfícies, Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre, RS).

Materiais híbridos organo-inorgânicos obtidos através do método sol-gel têm sido muito estudados na última década. O grande interesse nesses materiais encontra-se nas muitas aplicações e também devido a simplicidade e versatilidade do método de síntese. Nesse trabalho o material anilina-propilsilica foi obtido em diferentes concentrações, através da policondensação de anilina-propiltrimetoxissilano com tetraetilortosilicato (TEOS), usando-se fluoreto como catalisador da gelificação, na forma de HF e NaF. O monitoramento do grau de incorporação orgânica foi feito usando-se a espectroscopia no infravermelho, através da análise das áreas sob as bandas devidas aos modos de deformação do anel aromático da anilina. A presença do cátion sódio produz diminuição no grau de funcionalização orgânica que foi interpretado como sendo devido a inibição da gelificação do anilina-propilsilano em relação ao TEOS, possivelmente devido a interação preferencial do Na^+ com as espécies SiO^- do silano hidrolisado ao invés do TEOS hidrolisado. (CNPq-FAPERGS).

125

SÍNTESE DO CLORETO DE DABCONIOPOLISILSESQUIOXANO. *Alexandra Langaro, Leliz T Arenas, Tania M. H. Costa, Edilson V. Benvenuti* (LSS – Laboratório de Sólidos e Superfícies, Instituto de Química, UFRGS).

A síntese e a caracterização de materiais híbridos organo-inorgânicos constituídos por sílica ou outros óxidos metálicos organicamente funcionalizados, tem recebido grande destaque no meio científico na última década, devido as suas importantes propriedades. Dentre eles destaca-se os polisilsesquioxanos que são materiais reticulados, tridimensionais, com alta incorporação orgânica onde a fase orgânica constitui uma parte estrutural da cadeia polimérica. O método sol-gel tem sido usado na obtenção desses materiais. Esse método de síntese baseia-se na formação de uma suspensão coloidal (sol), que após policondensação forma uma matriz sólida (gel). Nesse trabalho, usando-se o método sol-gel, foi sintetizado o material cloreto de dabconiopolisilsesquioxano. O procedimento de síntese seguiu duas etapas: a) reação do precursor orgânico 1,4-diazabicyclo (2,2,2) octano (DABCO) com cloropropiltrimetoxissilano através de reação SN_2 ; b) policondensação do produto da primeira etapa cloreto de 3-propildabconiotrimetoxissilano (DABCOSIL) com tetraetilortosilicato (TEOS) nas razões molares TEOS/DABCOSIL 0, 0,05 e 0,11. Ensaios de adsorção mostraram que os sólidos finais apresentam, grande afinidade frente a íons complexos de metais de transição. (CNPq, CAPES).

126

OBTENÇÃO DE CIANOBENZILPROPILAMINA ANCORADA NA SUPERFÍCIE DE SÍLICA USANDO-SE A SÍNTESE SOL-GEL. *Joana B. Passos, Sandra V. Moraes, Celso C. Moro, Edilson V. Benvenuti, Tania M. H. Costa* (LSS – Laboratório de Sólidos e Superfícies, Instituto de Química – UFRGS).

O uso de materiais híbridos organo-inorgânicos tem recebido grande destaque no meio científico na última década, principalmente como materiais adsorventes em processos de separação. Dentre esses materiais destaca-se a sílica organofuncionalizada. Esse trabalho tem por objetivo obter, através da síntese sol-gel, cianobenzil ancorado a um suporte inorgânico, para posterior utilização como material adsorvente. Inicialmente foram sintetizados os suportes sílica/titânia, sílica/zircônia e sílica pura. A inserção de titânia ou zircônia visa melhorar a capacidade de adsorção do material, pois já foi demonstrado que os óxidos de titânio e zircônio também apresentam propriedades sorventes. Como os materiais estão sendo sintetizados com vistas a sua utilização como adsorventes e sendo o processo de adsorção um fenômeno de superfície, a área superficial dos materiais foi tomada como parâmetro comparativo. O material que apresentou maior área foi o sílica/titânia (*ca.* $500 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$, método BET) e foi escolhido como suporte inorgânico. A fase orgânica foi então inserida no suporte inorgânico durante o processo de gelificação, usando-se como reagentes de partida tetraetilortosilicato (TEOS), isopropoxi de titânio e cianobenziltrimetoxissilpropilamina, sintetizado através da reação SN_2 do aminopropilsilano com cianobenzilcloreto. (FAPERGS).

127

PREPARAÇÃO DE COMPACTOS NANOESTRUTURADOS DE SÍLICA DOPADOS COM RODAMINA 6G USANDO ALTA PRESSÃO. *Fabrcio André Teixeira, Viviane Maus, Tania Maria Haas Costa, Márcia Russman Gallas* (Departamento de Química inorgânica - Instituto de Química e Instituto de Física - UFRGS).

A preparação de compactos nanoestruturados de sílica dopados com corantes orgânicos é de grande importância devido as suas propriedades óticas de absorção e fluorescência. Uma das dificuldades encontradas na combinação de compostos orgânicos com vidros e cerâmicas são as elevadas temperaturas envolvidas na sinterização destes materiais ao passo que os corantes orgânicos raramente sobrevivem em temperaturas acima de 200°C . O objetivo deste trabalho é a sinterização a frio, com aplicação de alta pressão em temperatura ambiente e em meio hidrostático, de pós nanométricos obtidos pelo método sol-gel, dopados com rodamina 6G, que é muito utilizada na emissão laser. Visa-se desenvolver amostras com cerca de 6mm de diâmetro, com baixa porosidade, transparência ótica, alta dureza e densidade, e boa resistência ao polimento. Os pós obtidos foram processados em contêineres de chumbo, colocados em gaxetas de material cerâmico numa câmara toroidal. Foram aplicadas pressões entre 3 e 7.7 GPa durante dez minutos. Até o presente momento, os resultados mostram que a técnica de alta pressão mostrou-se efetiva para a obtenção de compactos transparentes, duros e densos de sílica gel contendo rodamina 6G. Estes compactos dopados são estáveis em relação ao tempo, resistem a polimento e à lixiviação com solventes comuns. A melhor faixa de pressão para o processamento das amostras é entre 5.0 e 6.0 GPa, porque nestas pressões obteve-se compactos mais transparentes e inteiros. Outra observação importante foi de que a medida em que aumentamos a pressão de processamento das amostras, as mesmas ficam mais densas e com maior dureza. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

128

UTILIZAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS NA SÍNTESE DE MATERIAIS HÍBRIDOS. *Andrea D. Almeida, Graciela S. A. Cechin, Marly M. Jacobi, Maria Augusta de Luca, Annelise E. Gerbase, José R. Gregório* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Os óleos vegetais produzidos no país são, em grande parte, comercializados *in natura*, não tendo nenhuma agregação de valor. Nosso grupo tem trabalhado com modificações químicas nestes óleos. Neste trabalho são apresentados os primeiros

resultados da síntese de filmes híbridos formados a partir de óleo de soja epoxidado e sílica, proveniente da hidrólise *in situ* do tetraetilortossilicato (TEOS), com a finalidade de proteção de metais contra a corrosão, em substituição aos métodos convencionais de cromagem. O óleo vegetal epoxidado foi adicionado ao TEOS, em meio ácido adequado, mantido sob ultrassom, durante 3 h e deixado em repouso durante 48 h. Após este tempo, as amostras foram curadas em estufa, durante 3 h. Os filmes assim obtidos foram analisados conforme descrito a seguir: porções dos filmes (com e sem TEOS) foram colocadas em diversos solventes e não se dissolveram, como ocorre com o óleo epoxidado puro, indicando reticulação. Os filmes formados por óleo epoxidado puro e híbrido (85% de óleo) foram observados em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), observando-se homogeneidade microscópica em ambos os casos. Os ensaios mecânicos preliminares indicam que, para adição de TEOS de até 30%, não há alteração significativa nas propriedades mecânicas dos mesmos. Concluímos que é possível obter filmes híbridos com estrutura reticulada a partir de óleo de soja epoxidado e TEOS, nas condições acima especificadas. (Henkel S.A., FAPERGS, CME/UFRGS).

129

CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS DE NANOFILTRAÇÃO POR MEV E AFM. *Alexandre Teixeira Martins, Maria Augusta de Luca, Sérgio João de Luca* (Departamento de Química Inorgânica – Instituto de Química – UFRGS).

Membranas de nanofiltração estão sendo testadas no tratamento de águas de abastecimento para a remoção de compostos problemáticos à saúde e ao meio ambiente em baixíssimas concentrações. A caracterização destas membranas através de técnicas de microscopia avançadas nos permite avaliar características micro e nanoestruturais de interesse, como por exemplo, rugosidade e porosidade, as quais estão relacionadas às propriedades de fluxo e à seletividade destas membranas. As principais técnicas de caracterização morfológica de membranas são: Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), de Transmissão (TEM) e Microscopia de Força Atômica (AFM). O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfológicamente membranas de nanofiltração comerciais poliméricas de poliamida uréia (XN-40) e de poliamida aromática (TS-80) através de análises de MEV e AFM. As membranas foram observadas em MEV perpendicularmente às superfícies e de perfil (obtido através de fraturas sob N_2 líquido), após metalização das amostras com Au. As análises em AFM foram realizadas no modo de contato sem a necessidade de preparação prévia das amostras. A MEV forneceu dados referentes à morfologia das membranas enquanto que em AFM foi possível observar os poros propriamente ditos. Verificou-se que a maioria dos poros das membranas apresentam formato alongado e, efetuando medidas aleatórias dos diâmetros dos poros, encontrou-se a média de aproximadamente 8 nm. Foi possível, portanto, caracterizar as membranas através de MEV e de AFM, recomendando-se o emprego destas duas técnicas pela sua complementaridade. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

130

NANOCOMPÓSITOS BORRACHA SBR/SiO₂. *Tais E. Machado, Maria A. de Luca, Marly M. Jacoby* (Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química - UFRGS).

A combinação de materiais com diferentes propriedades, com o objetivo de obter novos materiais, é perseguida por muitos pesquisadores. A tendência durante a última década tem sido a diminuição da dimensão unitária da fase compósita; no entanto ao atingir a faixa nanométrica, a mistura mecânica dos componentes se torna impossível e novos processos devem ser escolhidos para realizar a combinação dos componentes, por exemplo, o uso de rotas químicas. O objetivo deste trabalho foi a preparação e caracterização de materiais híbridos formados a partir de borracha SBR com diferentes graus de epoxidação e Silicato de Etila (TEOS). As sínteses foram realizadas a partir da hidrólise, em meio ácido, sob ultra-som, do TEOS, contendo também soluções de borracha SBR epoxidadas, variando-se as proporções de SBR/TEOS e, algumas vezes, também a de Água/TEOS. Os sóis foram deixados em repouso para gelificação e evaporação do solvente, e a secagem final realizada em estufa à 40°C. Os filmes foram caracterizados através de microscopia eletrônica de varredura (MEV), testes de inchamento, ensaios mecânicos e análises térmicas (TGA e DSC). Os testes mostraram não apenas que é possível preparar novos materiais a partir de TEOS e borracha SBR epoxidada, bem como que se pode obter novos materiais com diferentes características variando-se o grau de epoxidação da borracha SBR utilizada e a composição da mistura. (CNPq - PIBIQ/UFRGS).

131

TRANSPORTE ATÔMICO EM FILMES DIELÉTRICOS: NANOESTRUTURAS Al₂O₃/Si SUBMETIDAS A TRATAMENTOS TÉRMICOS EM DIFERENTES ATMOSFERAS. *Gustavo F. Scalcon, Elisa B. O. da Rosa, Tania D. M. Salgado* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A miniaturização dos dispositivos eletrônicos leva à diminuição da espessura dos filmes dielétricos nas estruturas metal-óxido-semicondutor. Filmes de SiO₂ com menos de 1 nm de espessura apresentam correntes de fuga devidas ao tunelamento de elétrons, e o óxido não mais atua como barreira à difusão do boro, diminuindo a confiabilidade dos dispositivos. Nas tecnologias de ultra alta escala de integração, o crescimento térmico é usado devido às boas características elétricas das interfaces dielétrico-semicondutor obtidas, mas a essas espessuras os mecanismos e a cinética de crescimento são pouco conhecidos. Materiais com constante dielétrica elevada têm sido estudados como alternativa ao SiO₂ para dielétrico de porta. Neste trabalho, uma camada de SiO₂ com menos de 1 nm de espessura foi crescida termicamente sobre Si(001) e, sobre ela, filmes de 6,5 nm de Al₂O₃ foram depositados por CVD. A seguir, foram feitas oxidações em ¹⁸O₂ em um reator de tratamento térmico rápido. A quantidade de ¹⁸O incorporada nos filmes foi determinada utilizando-se o platô na curva da seção de choque da reação ¹⁸O(p,α)¹⁵N a 730 keV. Foram utilizadas ressonâncias das reações ²⁷Al(p,γ)²⁸Si, ²⁹Si(p,γ)³⁰P e ¹⁸O(p,α)¹⁵N para, a partir das curvas de excitação obtidas experimentalmente, extrair os perfis de concentração destes isótopos, empregando-se o programa SPACES, que se baseia na teoria estocástica da perda de energia por íons em materiais. Resultados preliminares mostram incorporação de ¹⁸O nas regiões próximas à superfície e migração do Si para dentro do filme de Al₂O₃, evidenciando um mecanismo de oxidação para as estruturas ultrafinas Al₂O₃/SiO₂/Si diferente daquele já conhecido para as estruturas SiO₂/Si. É a primeira vez que se tem evidência da mobilidade do Si durante um tratamento térmico.

132

MONITORAMENTO DO CONSUMO DO BHT EM CERAS DE MODELAGEM RECICLADAS. *Anna P.K. Abreu, Alvaro B. Onófrío, Ivo Vedana* (Faculdade de Química - PUCRS).

Foi ensaiado a substituição da Cera da Carnaúba pelo BHT, antioxidantes, visando melhorar a reciclabilidade da cera de modelagem utilizada no processo de microfusão. Previamente foram obtidos os espectros característicos no infra-vermelho e no ultra-violeta, identificadas as absorvâncias características do BHT e da cera de modelagem padrão, constituída de Breu, Parafina, Cera Sintética, EVA e BHT respectivamente nas proporções 42:35:20:2:1% em peso. A cera foi submetida a sucessivas deceragens, em autoclave, nas condições operacionais utilizadas na indústria: 175 a 180°C, 7,5 a 8,0 kg/cm², durante 10 min. A cada deceragem (reciclagem simulada) foi retirado uma mostra, obtidos seus espectros, analisadas as alterações nos mesmos, avaliado a estabilidade da cera e o decaimento da concentração de BHT ao longo dos ensaios. A Tabela exhibe as absorvâncias a 218,6 nm, relativas ao BHT remanescente, mostrando um decaimento da sua concentração, de difícil mensuração no infra-vermelho.

218,6 nm	Pad.0	Pad.1	Pad.3	Pad.5	Pad.7	Pad.9	Pad.11
Absorb	0.78	0.79	0.87	0.66	0.33	0.34	0.34

Os espectros, no ultra-violeta, medem sensivelmente alterações sofridas pelo BHT, permitindo posterior investigação de seu comportamento durante o processo em que a cera é reciclada, quanto ao real motivo do decaimento de sua concentração, a eficiência como antioxidante e mecanismo de ação. A heterogeneidade da amostra pode ocasionar resultados aparentemente errôneos. (FAPERGS, PUCRS, R.A.MANTINO).

Sessão 16 Geologia Sedimentar II

133

BANCO DE DADOS INTELIGENTE PARA A ORIENTAÇÃO, NORMATIZAÇÃO, PROCESSAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE DESCRIÇÕES PETROGRÁFICAS DE ROCHAS-RESERVATÓRIO DE PETRÓLEO – PETROBANCO. *Maicol da Rosa¹, Laura Silveira Mastella², Luiz Fernando De Ros¹, Mara Abel²* (¹Departamento de Mineralogia e Petrologia - Instituto de Geociências, ²Instituto de Informática, Departamento de Informática Aplicada - UFRGS).

O objetivo do projeto é o desenvolvimento de um sistema de banco de dados inteligente para auxiliar e padronizar a tarefa de descrição petrográfica de rochas sedimentares, associando técnicas de processamento de conhecimento da Inteligência Artificial a Bancos de Dados. O sistema apóia o estudo e caracterização de reservatórios de petróleo, e suporta a entrada de descrições de amostras de rochas através de uma interface visual, que orienta o formato e o uso da nomenclatura para descrição qualitativa e quantitativa. O sistema realiza inferências sobre os dados armazenados no banco de dados, de forma a propor a caracterização petrogenética das amostras analisadas. As atividades do bolsista no projeto compreendem a descrição macroscópica e microscópica de amostras de rochas sedimentares, visando a geração de exemplos para serem usados em testes de funcionabilidade do sistema, a formatação dos dados adquiridos, a análise da funcionabilidade do software, pela análise da forma do banco de dados estruturar os dados petrológicos, refinamento da estrutura do sistema pela comparação dos resultados de análise com as condições desejadas para o devido funcionamento do sistema. (CNPq/ITI/UFRGS).

134

ANÁLISE DO PACOTE SEDIMENTAR DA SEÇÃO PRÉ-RIFTE/RIFTE DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS. *Camila B. Barreiro*, Antônio Jorge V. Garcia**, Ana Maria P. Mizusaki** (*Departamento de Estratigrafia e Paleontologia - Instituto de Geociências – UFRGS, ** Geologia - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - Unisinos).

A Bacia de Sergipe-Alagoas, nordeste do Brasil, é uma área de interesse para a exploração de hidrocarbonetos, portanto, detalhamentos estratigráficos são de suma importância para a melhor caracterização das rochas-reservatório. Além de sua importância como produtora de petróleo, a bacia possui a seção sedimentar mais completa, sendo considerada como uma bacia-escola para estudos dos processos tectono-estratigráficos associados com a evolução da margem leste brasileira. As feições estruturais principais da bacia associam-se aos processos de abertura do Oceano Atlântico Sul, ou seja, registram a ruptura do Gondwana no Mesozóico. Sua história apresenta uma fase inicial pré-rifte, relacionada com a Depressão Afro-Brasileira quando é associada com as bacias rifte (Recôncavo, Tucano e Jatobá). Posteriormente, evolui para um esquema de margem passiva, desenvolvendo-se conjuntamente com as bacias marginais. Os processos de rifteamento provocaram a formação de sistemas deposicionais complexos, condicionaram a geometria externa das rochas-reservatório e propiciaram diversos *traps* estruturais e estratigráficos. Visando compreender a complexidade dos reservatórios da seção evolutiva pré-rifte/rifte, estudos de avaliação do pacote sedimentar foram realizados nas formações Serraria e Barra de Itiúba. São analisados afloramentos destas formações e caracterizados pacotes sedimentares de sistemas flúvio-lacustres considerados típicos de estágios pré-rifte. Descreve-se ainda sua evolução para pacotes de sistemas flúvio-deltaicos associados com a fase rifte da margem continental brasileira. (ANP / UFRGS).

135

CARACTERIZAÇÃO COMPOSICIONAL DE ARENITOS TURBIDÍTICOS DA BACIA DO ESPÍRITO SANTO. *Vanius S. Drozinski, Tiago A. de Oliveira, Luiz F. De Ros* (Departamento de Mineralogia e Petrologia - Instituto de Geociências - UFRGS).

O principal objetivo do projeto “Caracterização Diagenética de Reservatórios Turbidíticos da Margem Leste Brasileira” (FINEP/CTPETRO em cooperação com a PETROBRAS) é a aplicação integrada de técnicas analíticas petrográficas e geoquímicas para resolver problemas complexos de diagênese em arenitos turbidíticos, de forma a definir padrões de evolução diagenética e de distribuição de porosidade e permeabilidade em reservatórios de petróleo das bacias da margem leste brasileira.

Na primeira etapa, foram executadas análises petrográficas quantitativas em 53 lâminas delgadas de dois poços exploratórios testemunhados em arenitos turbidíticos cretácicos-terciários da Bacia do Espírito Santo, pela contagem modal de 300 pontos bem como a caracterização da relação paragenética entre os principais constituintes diagenéticos e com os tipos de poros. As médias dos resultados obtidos para as composições detríticas e diagenética nos poços analisados foram: A – detrítica: quartzo (45,56%), feldspato (9,76%), fragmentos de rocha plutônica (5,36%); diagenética: quartzo (2,41%), caulinita (5,38%), dolomita/anquerita (3,32%), albita (5,63%); B – detrítica: quartzo (37,25%), feldspato (11,52%), fragmentos de rocha plutônica (11,84); diagenética: quartzo (1,79%), caulinita (6,17%), calcita (4,92%), albita (10,59%). Os valores médios dos tipos de poros são: A: intergranular (8,64%), intragranular (3,99%); B: intergranular (3,14%), intragranular (3,69%). Análises adicionais geoquímicas e isotópicas irão definir as condições genéticas da evolução desses constituintes e de potenciais reservatórios análogos. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

136

PROCESSOS DIAGENÉTICOS EM ARENITOS TURBIDÍTICOS DA BACIA DO ESPÍRITO SANTO. *Tiago A. de Oliveira, Vanius S. Drozinski, Luiz F. De Ros* (Departamento de Mineralogia e Petrologia – Instituto de Geociências – UFRGS).

O projeto “Caracterização Diagenética de Reservatórios Turbidíticos da Margem Leste Brasileira” (FINEP/CTPETRO em cooperação com a PETROBRAS) tem como objetivo principal a aplicação integrada de técnicas analíticas petrográficas e geoquímicas para a resolução de problemas complexos de diagênese em arenitos turbidíticos, de forma a definir padrões de evolução diagenética e de distribuição de porosidade e permeabilidade em reservatórios de petróleo das bacias da margem leste brasileira. Os resultados obtidos serão utilizados na construção de modelos diagenéticos para a previsão de qualidade destas unidades como reservatórios e da otimização de programas de desenvolvimento e produção. O primeiro módulo do projeto caracterizou os principais processos diagenéticos de controle de porosidade em arenitos turbidíticos cretácicos – terciários em dois poços *offshore* da Bacia do Espírito Santo. Os principais processos de redução de porosidade nos poços foram: poço A: compactação, albita, caulinita, dolomita e crescimentos de quartzo; poço B: compactação, albita, caulinita, calcita e crescimentos de quartzo. Os resultados indicam uma forte compactação por soterramento profundo, que resulta na intensa perda de porosidade e volume intergranular. A média do volume intergranular de A é 9,57%, com porosidade intergranular de 8,64%; e de B é de 9,38%, com porosidade intergranular de 3,14%. A geração de porosidade intragranular pela dissolução de grãos de feldspato é bastante limitada. No entanto, os grãos de feldspato encontram-se fortemente albitizados, o que pode estar relacionado à proximidade com os evaporitos cretácicos. No seguimento deste módulo do projeto, serão feitas análises adicionais geoquímicas e isotópicas para definir as condições genéticas da evolução desses constituintes e de potenciais reservatórios análogos. (AI-CNPq).

137

PROVENIÊNCIA DAS AREIAS CENOZÓICAS DO CONE DO AMAZONAS. *Candida M. Jesus, Luiz F. De Ros* (Departamento de Mineralogia e Petrologia – Instituto de Geociências – UFRGS).

O projeto “Estudo da Proveniência e Previsão de Qualidade dos Reservatórios do Cone do Amazonas” (FINEP/CTPETRO em cooperação com a PETROBRAS e outras cinco empresas de petróleo) tem por objetivo caracterizar os terrenos-fonte dos arenitos terciários e pleistocênicos, sua composição e potencial como reservatório na área ao norte da foz do Amazonas, atualmente sob intensa atividade exploratória. Foram analisadas 21 amostras de areias pleistocênicas, através de petrografia quantitativa, baseada no método Gazzi-Dickinson, com contagem de 300 pontos por amostra. Os principais componentes detríticos são quartzo, k-feldspato, plagioclásio, fragmentos de rochas metamórficas, vulcânicas e sedimentares, e grãos intrabaciais. A imaturidade composicional representada pela abundância de feldspatos e fragmentos líticos difere dos sedimentos atuais do Amazonas, predominantemente quartzosos, indicando um clima consideravelmente mais seco no Pleistoceno e um maior gradiente deposicional devido à queda do nível do mar no período glacial, o que contribuiu para a preservação destes grãos altamente instáveis. O estudo da proveniência dos componentes detríticos aponta os Andes e o Plateau das Guianas como áreas fonte para os fragmentos de rochas metamórficas e vulcânicas, o embasamento soerguido do cráton Amazônico e do escudo das Guianas como áreas fonte dos fragmentos de rocha plutônica e as bacias paleozóicas como fontes dos fragmentos de rochas sedimentares. (ITI/CNPq/UFRGS).

138

ANÁLISE TECTÔNICA E SEDIMENTAR DA BORDA SUDESTE DA BACIA DO PARANÁ A PARTIR DE DADOS DE ESTRATIGRAFIA DE SEQUENCIA. PARTE I-ÁREA DE CANDIOTA. *Naoki Arima, Alan P. Bischoff, Michael Holz, Ruy P. Philipp* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências - UFRGS).

Para estudar a dinâmica da tectônica e seu controle sobre a sedimentação na borda sudeste da Bacia do Paraná, elaborou-se o presente projeto que objetiva compreender a cinemática dos diferentes blocos tectônicos e sua influência nos processos sedimentares durante o Eopermiano no Rio Grande do Sul. O presente trabalho visa mostrar a dinâmica dos blocos da região de Candiota (sudeste do RS). Foram construídos perfis segundo a direção noroeste-sudeste e nordeste-sudoeste e mapas paleoestruturais. Para analisar a movimentação relativa de blocos no decorrer do tempo, elaboraram-se os perfis e os mapas utilizando-se dois tipos de *datum*: um inferior, marcado no topo da camada de carvão principal de Candiota e um superior, marcado por uma zona de folhelho bem definida no terço superior da sucessão Eopermiana no Estado. No arcabouço estratigráfico de terceira ordem elaborado pela equipe, o *datum* inferior corresponde ao limite parasequência seis – PSL6, e o *datum* superior à superfície de inundação máxima - MFS3. O intervalo registrado pela sucessão estudada é na ordem de 4 milhões de anos. A partir da análise dos resultados, pode-se observar a existência de uma grande calha de direção nordeste-sudoeste cujos movimentos relativos entre os blocos são indicativos da atuação de falhas normais. Estes movimentos foram condicionados pela reativação de antigos sistemas de falhas durante a orogenia Sanrafaélica. A partir destes dados, a proposta seguinte deste projeto será relacionar as estruturas e eventos tectônicos com os processos sedimentares, variações relativas do nível do mar e propor um modelo tectono-estratigráfico na região de Candiota. O objetivo final deste modelo é entender o controle sobre a distribuição faciológica do intervalo estratigráfico estudado, em especial com relação às camadas de carvão. (CNPq).

139

OS CARVÕES DA BACIA DO PARANÁ NO RIO GRANDE DO SUL : ESTUDO DA EVOLUÇÃO DAS TURFEIRAS EO-PERMIANAS COM BASE EM DADOS PETROLÓGICOS, PALINOLÓGICOS E DA ESTRATIGRAFIA DE SEQÜÊNCIA. *Tatiana Cardozo Alves, Wolfgang Kalkreuth e Michael Holz* (Laboratório de Carvão e de Petrologia Orgânica – Departamento de Geologia – UFRGS).

O objetivo do projeto é o reconhecimento da evolução das turfeiras do Eo-Permiano da Bacia do Paraná. Na área de Candiota ocorre o mais importante depósito de carvão do país. A análise de estratigrafia de seqüências indica nesta região a ocorrência de dez paraseqüências na Formação Rio Bonito. As maiores camadas estão associadas as paraseqüências 5 e 6 (Camada Candiota Inferior, Superior e Banco Louco). A metodologia empregada para a caracterização do carvão foi à descrição de litotipos e análise de macerais para determinar a composição petrográfica. O Rank foi determinado pelo nível de refletância da vitrinite (Ro) [Parâmetros Petroológicos]; as amostras de carvão também receberam tratamento químico [HCl, HF e Solução Schulze] com a finalidade de eliminar a fração mineral contida na rocha [Parâmetros Palinológicos]. A Estratigrafia de Seqüências serviu para identificar as superfícies cronoestratigráficas que representam o movimento relativo do nível do mar. Sendo assim está em conjunto com análise petrográfica destaca as paraseqüências (5) e (6).. As camadas de carvão são caracterizadas por diferentes proporções dos grupos de macerais (Vitrinite, Liptinite e Inertinite) e matéria mineral. A partir destes resultados realizou-se lâminas palinológicas destas camadas com intuito de caracterizar as condições paleoambientais vigentes durante a formação das turfeiras. A integração dos métodos acima é essencial para a caracterização da qualidade do carvão e da distribuição das camadas, visando uma futura exploração e uso. (FAPERGS/UFRGS).

140

ESTRATIGRAFIA DE SEQÜÊNCIAS DO EOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ (GRUPO GUATÁ) NA REGIÃO DE SÃO GABRIEL – RS. *Juliano Kuchle, Michael Holz* (Depto. de Paleontologia e Estratigrafia – UFRGS).

A análise dos pacotes sedimentares que compõem o Grupo Guatá (Fm. Rio Bonito e Palermo) sob o enfoque da estratigrafia de seqüências na borda sul-rio-grandense da Bacia do Paraná está sendo realizada com o objetivo de compreender a sedimentação e seus condicionantes durante o Eopermiano. A base de dados são furos de sondagem da CPRM, acompanhados de perfilação de raio-Gama, nos quais foram descritas fácies e sucessões de fácies. As fácies foram agrupadas em associações de fácies, onde foram interpretados processos e sistemas deposicionais. Na região ocorrem fácies relacionadas a sistemas de deltas costeiros dominados por vezes por ondas, por vezes por processos fluviais, ambientes plataformais de *foreshore*, *shoreface* superior, médio e inferior, e *offshore*. Está sendo estabelecido o arcabouço estratigráfico de terceira ordem da área de estudo, com detalhamento ao nível de quarta ordem das camadas de arenitos, com o objetivo final de caracterizar os sistemas deposicionais sob o ponto de vista de reservatórios. Para isso, a estratigrafia de seqüências é uma ferramenta fundamental para uma compreensão avançada de comportamentos espaço-temporais de ambientes parálicos, relacionados a variações do nível do mar. (ANP – IG).

141

ESTUDO PRELIMINAR DE PALEOCORRENTES NOS DEPÓSITOS FLUVIAIS DO INTERVALO EOTRIÁSSICO-EOCRETÁCEO DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO DE SÃO PEDRO DO SUL, RS. *Gabriela Da Poian, Henrique Zerfass, Farid Chemale Jr.* (DEGEO, Instituto de Geociências, UFRGS).

A sedimentação fluvial na área estudada está associada às unidades estratigráficas Formação Sanga do Cabral (Scythiano), Formação Santa Maria (idade ladiniana a provavelmente rética) e Aloformação Guará (Neojurássico ou Eocretáceo). A Formação Santa Maria é subdividida em três seqüências deposicionais de acordo com trabalhos recentes. Os objetivos principais deste trabalho são fornecer informações sobre a evolução dos sistemas fluviais ao longo do intervalo e contribuir para reconstruções paleogeográficas. A coleta de dados em afloramento foi feita através de bússola e os dados numéricos (azimutes) foram tabulados em banco de dados, organizados por afloramento. Através do programa StereoNet, foram gerados diagramas de rosas por afloramento. Com as médias de paleocorrente por afloramento elaborou-se o mapa de paleocorrentes da região. Também foram elaborados diagramas de rosas por unidade estratigráfica. A Formação Sanga do Cabral apresenta uma grande dispersão das paleocorrentes com um sentido predominante para leste, o que poderia sugerir uma área-fonte para oeste. As seqüências Santa Maria 1, 2 e 3 apresentam um sentido predominante para norte com uma provável área-fonte para sul. No caso da Seqüência Santa Maria 2, nota-se uma grande dispersão das paleocorrentes. A Aloformação Guará apresenta um sentido predominante para sul o que poderia indicar uma área-fonte para norte. (CNPq).

142

ESTUDO PRELIMINAR DE PALEOCORRENTES NOS DEPÓSITOS EÓLICOS DO INTERVALO NEOPERMIANO-EOCRETÁCEO DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO DE SÃO PEDRO DO SUL, RS. *Michel Marques Godoy, Henrique Zerfass, Farid Chemale Jr.* (DEGEO, Instituto de Geociências, UFRGS).

A sedimentação eólica na área estudada está associada às unidades estratigráficas Formação Pirambóia (Tatariano), Formação Santa Maria (pacote eólico restrito, com idade Carniana) e Formação Botucatu (Eocretáceo). O trabalho consiste no estudo de paleocorrentes, tendo como objetivo a caracterização do regime de paleoventos, o que irá influenciar a morfologia das dunas. A coleta de dados em afloramento foi feita através de bússola e os dados numéricos (azimutes) foram tabulados em banco de dados, organizados por afloramento. Através do programa StereoNet, foram gerados diagramas de rosas por afloramento. Com as médias de paleocorrente por afloramento elaborou-se o mapa de paleocorrentes da região. Também foram elaborados diagramas de rosas por unidade estratigráfica. Constatou-se que a Formação Pirambóia apresenta um regime de ventos de pouca variação, com sentido geral para sudeste. O pacote eólico da Formação Santa Maria está relacionado a um regime de vento complexo. Para a Formação Botucatu, o regime de ventos é simples, indicando um sentido geral para nordeste. Localmente observa-se a influência de ventos com sentido para sudeste e oeste. (CNPq).

143

APLICAÇÃO DO MÉTODO RADIOMÉTRICO Rb/Sr EM ROCHAS SEDIMENTARES- DETERMINAÇÃO DE IDADES DEPOSICIONAIS E IDADES DIAGENÉTICAS. *Diogo Rodrigues Andrade da Silva*, Ana Maria Pimentel Mizusaki* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia - Instituto de Geociências-UFRGS).

O método radiométrico Rb/Sr é tradicionalmente empregada na determinação de idades absolutas em rochas ígneas e metamórficas. No entanto, tem sido aplicado com sucesso na determinação de idades deposicionais e idades diagenéticas de

rochas sedimentares argilosas. Para tanto são necessários que alguns critérios considerados como imprescindíveis sejam obedecidos. Entre eles destaca-se uma amostragem adequada, mineralogia enriquecida em argilominerais expansivos, baixa relação silte/argila e excelente controle estratigráfico. Assim, pode-se supor que o fenômeno da homogeneização isotópica do Sr tenha ocorrido no ambiente sedimentar provavelmente em intervalo de tempo muito próximo ao evento deposicional. Nas unidades sedimentares analisadas tendo por base estes critérios foi possível, em muitos casos, obter-se a idade da deposição da rocha. Por outro lado, quando é possível trabalhar-se com os argilominerais diagenéticos ($FF < 2\mu\text{m}$), idades diagenéticas são obtidas. Estes resultados serão úteis para a perspectiva da datação de rochas sedimentares estereis, rochas-reservatório de hidrocarbonetos e dos processos de migração de fluidos em bacias sedimentares. (*bolsista PIBIC/CNPq).

Sessão 17 Física III

144

PLANETAS EXTRA-SOLARES. *Leonardo M. Oliveira, Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física-UFRGS).

Dados sobre planetas extra-solares foram coletados na Internet e literatura especializada, fornecendo informações da estrela central e da massa e distância do objeto que a orbita. Estas informações foram utilizadas para derivar parâmetros de planetas, que atualmente não podem ser diretamente observados. Utilizando teorias de equilíbrio radioativo e a lei de Stefan-Boltzmann estudamos a quantidade de energia que chega ao planeta, fator mais determinante para sua temperatura. A partir de modelos estatísticos e dados de formação de planetas solares discutimos possíveis características destes astros. Para os 65 planetas detectados pelo método das velocidades radiais foram feitas projeções de qual tipo de gás permaneceria em suas atmosferas, através da teoria cinética dos gases e admitindo que sua formação ocorreu em um disco proto-planetário contendo poeira e gás. Com os dados disponíveis, derivamos que a maioria dos planetas estudados possuem velocidade de escape muito maior que a velocidade de seus eventuais gases, mostrando que não seria comum a formação de planetas terrestres massivos e caracterizando-os em sua maioria como Júpiteres quentes, com massas entre 0.1 e 10.8 M_{JUP} , órbitas com apoastro de 0.04 a 4.50 UA, e temperaturas variando de 100 a 1400 Kelvin. A partir desta modelagem de dados serão feitas considerações sobre a possibilidade de desenvolvimento de vida como na Terra.

145

EFEITOS DA DENSIDADE LOCAL DE GALÁXIAS SOBRE A FORMAÇÃO ESTELAR E ATIVIDADE NUCLEAR. *Alessandro Bof de Oliveira; Miriani Griselda Pastoriza* (UFRGS/ IF / Dep. de Astronomia).

Estudos anteriores, comparando galáxias localizadas em regiões de alta (18 galáxias / Mpc) e baixa (0.0004 galáxias / Mpc) densidade de diferentes tipos morfológicos, mostram que a interação de galáxias pode ser um mecanismo importante para disparar eventos de formação estelar, uma vez que para a mostra de galáxias localizadas em regiões de alta densidade, foram encontradas com mais frequência, evidências de formação estelar recente ($< 10^7$ anos), bem como núcleos Seyfert. A principal conclusão desse trabalho foi de não ter encontrado diferenças significativas na metalicidade e idade dos diferentes eventos de formação estelar, entre galáxias localizadas em regiões de alta e baixa densidade. Em contrapartida foram encontrados um número maior de núcleos ativos Seyfert em regiões de alta densidade. A taxa de formação estelar, medida pela largura da linha $H\alpha$, é muito maior em galáxias interagentes do que em galáxias isoladas, demonstrando que a interação das mesmas pode ser um mecanismo importante na formação interestelar circumnuclear, evento esse que pode mascarar o núcleo Seyfert, alterando os dados estatísticos. O projeto, tem como objetivos, o estudo espectroscópico detalhado para as galáxias de regiões de alta e baixa densidade, e a síntese da população estelar de cada galáxia da amostra, utilizando um programa de síntese de população estelar que usa como base de dados, aglomerados estelares de diferentes idades e metalicidades. Foram desenvolvidos *scripts* escritos em linguagem PERL, que interagem como programa de síntese e o pacote de redução de dados astronômicos e análise numérica IRAF, afim de otimizar a síntese de população. As taxas de formação estelar dessas amostras serão comparadas com as obtidas para amostras de pares interagentes e mergers, sendo assim possível estabelecer uma relação entre a luminosidade e a distância entre as galáxias e a formação estelar. Dessa forma, esperamos encontrar evidências conclusivas da formação estelar recente em galáxias localizadas em ambientes de alta densidade de galáxias, eliminando os resultados aparentemente contraditórios obtidos nos estudos anteriores. (PIBIC/CNPq).

146

UM POSSÍVEL CENÁRIO PARA A EVOLUÇÃO DINÂMICA DO AGLOMERADO GLOBULAR M92. *Angelo Fausti Neto, Horácio Alberto Dottori* (Departamento de Astronomia do Instituto de Física da UFRGS).

A Dinâmica de Sistemas Estelares é o ramo da Astrofísica que estuda a estrutura e evolução de associações de estrelas, desde aglomerados estelares, galáxias e aglomerados de galáxias. A interação entre as estrelas é descrita com bastante exatidão pela interação gravitacional Newtoniana entre massas pontuais. As simulações numéricas permitiram um grande avanço nesta área já que não existe solução analítica para as equações de movimento de sistemas de n -corpos. Neste trabalho estudamos a evolução dinâmica do aglomerado globular M92 da nossa galáxia durante 2 bilhões de anos até a época atual. Obtemos as condições iniciais integrando a órbita de uma partícula no potencial gravitacional da Galáxia da a posição atual do aglomerado invertendo sua velocidade espacial observada. O aglomerado foi modelado com 100000 partículas num modelo de King multi-mass. O potencial gravitacional da Via-Láctea foi modelado com três componentes, bojo, disco e halo ajustados de acordo com as características estruturais e a curva de rotação da Via-Láctea. Durante a simulação observamos a formação de extensões de maré que tendem a se alinhar com a órbita do aglomerado. Estas estrelas são arrancadas do aglomerado pela força de maré da Via-Láctea e processos como o choque com o disco da Galáxia e passagens próximas ao bojo. Comparamos os resultados da simulação com a morfologia observada e concluimos assim um possível cenário para evolução dinâmica do aglomerado M92. Este tema de pesquisa é de crescente interesse frente aos avanços tecnológicos computacionais e às observações astronômicas com grandes telescópios na Terra e no Espaço. (PIBIC-CNPq).

147

CENÁRIO EVOLUTIVO PARA O DISCO DE ACRESÇÃO EM TORNO DO BURACO NEGRO CENTRAL EM NGC 1097. *Rodrigo Nemmen da Silva, Thaisa Storchi Bergmann* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

No quadro mais aceito para a intensa emissão de energia dos núcleos ativos de galáxias (AGNs), um buraco negro supermassivo nuclear é “alimentado” por um disco de acreção, liberando energia gravitacional. Evidências observacionais da presença do disco, na forma de perfis das linhas de emissão muito largos com duplo pico, têm sido escassas e indiretas. A variabilidade dos perfis das linhas fornece uma maneira de julgar a aplicabilidade dos modelos de fenômenos dinâmicos que ocorrem em discos de acreção, bem como testar possibilidades para origem dos discos e estimar a massa do buraco negro central. O objetivo deste trabalho é verificar qual o modelo teórico que melhor descreve as variações observadas dos perfis H α da galáxia espiral NGC 1097, obtidos através de um programa de observações anuais, e criar um cenário físico que descreva adequadamente a evolução dos perfis observados e do disco de acreção. Dado um conjunto de observações do núcleo da NGC 1097 que abrange um período de cerca de 10 anos, este conjunto foi interpretado usando um modelo de anel de acreção plano, elíptico, que precessiona ao redor do buraco negro central. Através do ajuste do modelo aos perfis observados, obtiveram-se os parâmetros correspondentes aos melhores ajustes e criou-se um cenário que descreve a evolução dos perfis e do anel. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

148

DISTRIBUIÇÃO DE LUMINOSIDADE NO DISCO DA GALÁXIA ESPIRAL NGC 7479. *Patrícia Rodrigues Silva, Maria de Fátima O. Saraiva* (Departamento de Astronomia - Instituto de Física UFRGS).

NGC 7479 é uma galáxia espiral brilhante que tem sido extensivamente estudada pela sua barra robusta e sua bela estrutura espiral assimétrica, duas características na morfologia das galáxias que reconhecidamente têm como causa mais provável a interação com outras galáxias. O que torna NGC 7479 intrigante é que ela não tem nenhuma galáxia aparente nas suas imediações. Com a finalidade de verificar a existência de possíveis companheiras de baixo brilho superficial próximas a ela, foram obtidas imagens de longa exposição no foco primário do telescópio de 0,8 m do observatório Mc Donald (Texas, USA). Neste trabalho apresentamos alguns resultados preliminares obtidos a partir desses dados. Na primeira parte, fazemos a calibração das imagens B (azul) e V (visual) para o sistema fotométrico padrão UBV, utilizando fotometria fotoelétrica em múltiplos diafragmas disponíveis na literatura. O passo seguinte é obter os mapas e perfis radiais de brilho e de cor, que mostram como varia a luminosidade da galáxia do centro para fora. Como as imagens são profundas, resultantes da superposição de várias exposições, temos condições de estudar com detalhe as partes mais externas e mais fracas do disco, procurando possíveis desvios do comportamento padrão que possam ser interpretados como sinais de interação. (PROPESQ/UFRGS).

149

DIAGRAMAS COR-MAGNITUDE E FUNÇÕES LUMINOSIDADE DE ESTRELAS DE CAMPO DA GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES. *Sandro C. Javiel, Basílio X. Santiago – orientador* (Dep. Astronomia – UFRGS).

Apresentamos fotometria profunda (V ~27.5) nas bandas I e V obtidas com imagens da WFPC2 a bordo do Telescópio Espacial Hubble (HST) para 6 campos estelares em diferentes regiões da Grande Nuvem de Magalhães (LMC) e situadas de 4° a 6° do seu centro. Diagramas cor-magnitude e funções de luminosidade são apresentados para cada campo, já corrigidos para completeza. As funções de luminosidade cobrem um domínio ($4.5 < M_{555} < 8$) para todos os campos. Estes dados contêm valiosa informação sobre o histórico de formação estelar na LMC e sua variação de uma região para outra: vínculos sobre a evolução desta galáxia podem ser obtidos pela sua comparação com funções de luminosidade e diagramas cor-magnitude teóricos, construídos a partir de misturas de populações com diferentes idades, metalicidades e funções de massa. (PIBIC – CNPq/UFRGS).

150

ANãs BRANCAS PULSANTES. *Barbara Garcia Castanheira, Kepler de Souza Oliveira Filho* (Instituto de Física, UFRGS).

Após a passagem pela sequência principal de uma estrela com massa inicial entre 1 e 10 massas solares, ocorre a perda de grande parte de sua massa, resultando em uma anã branca com menos de uma massa solar. O objetivo do trabalho desenvolvido foi estudar as anãs brancas pulsantes, que são as que apresentam variações multi-periódicas de luz. Foi enfatizado a obtenção da temperatura efetiva e da gravidade superficial para as anãs brancas pulsantes G185-32, G226-29, GD358 e PG1351+489 por espectroscopia e análise das curvas de luz. Os espectros obtidos com o Telescópio Espacial Hubble foram comparados com modelos teóricos desenvolvidos por Detlev Koester, da Universidade de Kiel, especialmente para este projeto. Um outro tipo de análise foi feita para as estrelas que têm paralaxe medida, determinando-se os melhores valores para temperatura efetiva e gravidade superficial, usando o espectro. Foi feito também uma determinação pelos índices de cor, visto que há uma relação massa-raio para anãs brancas pulsantes. Usamos os modelos evolucionários de anãs brancas de Matt Wood (1995). As cores foram obtidas por modelos de atmosferas com as mesmas propriedades dos modelos de atmosfera de Koester que estamos utilizando, isto é, $ML2/\alpha=0.6$ e teoria de Hummer-Mihalas para a alteração dos níveis de energia devido à pressão. As cores são obtidas convoluindo-se os modelos de atmosferas com as curvas de transmissão dos filtros e calibrando com a distribuição de energia de Vega. Os melhores valores utilizando este método não são os mesmos que os obtidos dos espectros ou das amplitudes de pulsação. Isto mostra que é necessário uma análise mais detalhada com a maior quantidade de métodos possível para diminuir a incerteza nos valores determinados.

151

TRANSFORMAÇÕES ENTRE AS FOTOMETRIAS NO INFRAVERMELHO DE JOHNSON E COUSINS UTILIZANDO TÉCNICAS DE ANÁLISE MULTIVARIADA. *Daiana Ribeiro, Jorge Ricardo Ducati* (Instituto de Física, Departamento de Astronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O estudo de características espectrais de estrelas é frequentemente feito através da técnica da fotometria, que possibilita uma aquisição de dados mais rápida que a espectroscopia. Na banda I do infravermelho, os chamados sistemas de Johnson e de Cousins são os mais usados, sendo um problema recorrente na astronomia a união dos dados coletados nos dois sistemas. A transformação dos dados de um sistema para outro não é direta, devido às diferenças nas bandas passantes nos

respectivos filtros. O problema foi abordado a partir da obtenção de duas listas extensas de dados fotométricos nos dois sistemas, para um conjunto de 1228 estrelas, a partir das listas de Ducati (1993) para Johnson e do satélite Hipparcos para Cousins. Esta abordagem, já feita anteriormente a partir das cores intrínsecas, foi agora feita usando-se as cores observadas (U-V) e (B-V), além da temperatura das estrelas, a qual expressa a classe espectral. Esta nova aproximação é mais conveniente, na medida em que correlaciona dados observacionais amplamente disponíveis. Usando-se estes três parâmetros, e técnicas de regressão linear, foi possível expressar $(I-V)_C$ como função de $(I-V)_I$, e dos outros três parâmetros, possibilitando uma correção adequada para o envelhecimento diferencial entre as duas medidas. O procedimento foi feito para a transformação inversa. A qualidade da transformação foi avaliada pela diferença entre os valores de $(I-V)_C$ medidos e previstos. Verificou-se que as equações obtidas são adequadas para estrelas com índices observados com $(I-V)_C < 3,0$, o que abrange 98% dos casos. Análise de “clusters” mostrou as principais categorias de estrelas para as quais a transformação se adequa.

152

MEDIDA DA TAXA DE EVOLUÇÃO DA PRÉ ANÃ BRANCA VARIÁVEL PG 1159-035. *Giovani Bulla, Kepler S. Oliveira Filho* (Departamento de Astronomia - Instituto de Física - UFRGS).

As observações das anãs brancas pulsantes nos mostram uma variação multiperódica do seu brilho. O objetivo deste trabalho foi analisar dados de oito noites de observações, realizadas no Laboratório Nacional de Astrofísica, em Brasópolis, MG, da estrela variável DOV PG1159-035. Fazendo uma transformada de Fourier destes dados, obtivemos valores para os períodos de 516 s e 539 s. Comparando estes dados com os obtidos nos últimos vinte anos, encontramos um valor para a taxa de variação temporal do período de 516 s de $dP/dt=14,66 \times 10^{-11}$ s/s. O período de 539 s, no entanto, apresentou uma grande discrepância em relação ao esperado, devido a grande incerteza na sua fase.(FAPERGS).

Sessão 18

Engenharia de Software

153

SIMULADOR DE TRÂNSITO ORIENTADO À OBJETOS. *Gustavo Kuhn Andriotti, Ana Lúcia Cetertich Bazzan* (UFRGS – Instituto de Informática – Departamento de Informática Teórica).

O gerenciamento de tráfego é um dos grandes desafios nas cidades. Para tanto precisamos municiar os engenheiros de tráfego com ferramentas de auxílio de forma a agilizar a tomada de decisão na gerência do tráfego de veículos na malha viária. Assim este trabalho pretende suprir parte desta necessidade com um simulador suficientemente poderoso e versátil focado no problema. Propõem-se propondo um simulador de trânsito, orientado à objetos, que permita aos responsáveis monitorar o trânsito e simular situações críticas, como por exemplo, um congestionamento em determinada via. Desta forma seria possível prever rotas alternativas e o balanceamento do fluxo de veículos. Além disso, através de um serviço de monitoração periódica, se poderia transmitir aos usuários, através de um serviço de informação (como um serviço via Internet), as condições de tráfego e quais seriam as opções mais eficientes (sugerindo rotas mais rápidas) para se ir de um ponto ao outro. O projeto visa implementar o simulador de trânsito (em fase de desenvolvimento) com integração a um banco de dados, contendo os dados estatísticos da malha viária a ser simulada (também em fase de desenvolvimento), e interface gráfica para visualização (a ser implementado). A estratégia de desenvolvimento permite que os módulos do sistema sejam substituídos por outros, com funcionalidades diferentes, sem afetar o simulador, isto confere uma flexibilidade impressionante ao sistema (que se adapta às necessidades do usuário). Além disso optou-se para utilizar somente plataformas gratuitas, isto é, programas do tipo GNU. Desta forma o simulador destina-se ao sistema operacional GNU/Linux, mas o simulador, em si, é independente de plataforma, podendo ser portado para outros sistemas. (PIBIC-UFRGS/CNPq).

154

MODELAGEM DE UM AUTÔMATO FINITO DETERMINÍSTICO PARA A GLOSA PORTUGUÊS – LIBRAS. *Manoelisa Goebel, Andre Z.Cordenonsi* (Área das Exatas-Curso de Sistemas de Informação- Centro Universitário Franciscano).

O homem, devido a sua natureza, procura estabelecer com o mundo que o cerca uma boa comunicação, utilizando para isto vários canais como o oral, visual e tátil. No entanto, há um certo grupo que não está recebendo de forma homogênea as informações necessárias para seu desenvolvimento social e humano. Trata-se da comunidade surda que, para comunicar-se, utiliza a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que é uma língua como o português e possui uma estruturação diferente, a qual utiliza uma ordem onde suas idéias são expostas da forma genérica para a específica, o que dificulta a compreensão total de um texto em português. Estudando este caso, percebeu-se a possibilidade do desenvolvimento de uma ferramenta capaz de fazer a passagem de um texto em português para um compreensível pelos surdos(glosa). Assim, foram aplicados testes, onde um grupo de alunos da Escola de Ensino Médio Concórdia para Surdos de Santa Rosa, desenvolveram textos a fim de analisar a estrutura gramatical destes em relação a estrutura da língua portuguesa. A partir dos testes realizados, foi desenvolvido uma versão inicial de uma Autômato Finito Determinístico que transformasse textos eletrônicos em português para texto no formato utilizado pela comunidade surda(glosa). Através de transições determinadas pelos testes aplicados, os textos em português, que são o estado inicial, passam para um estado final onde a estrutura é a compreensível pelos surdos. Desta forma, será possibilitado à comunidade surda o recebimento de informações e, conseqüentemente, uma maior integração na sociedade.(UNIFRA- Centro Universitário Franciscano).

155

UM EDITOR PARA O SIGNWRITING WEBMAIL: WEBMAIL PARA LÍNGUA DE SINAIS ESCRITA. *Rafael C. Cardoso, Antônio C. R. Costa, Graçaliz P. Dimuro* (NAPI/ESIN/UCPel).

Este trabalho apresenta o desenvolvimento e a implementação de um editor que utiliza a língua de sinais escrita para a criação de suas mensagens. O trabalho faz parte do projeto de pesquisa SignNet que tem como finalidade criar sistemas e softwares que auxiliem a educação dos surdos. O editor usa o sistema de comunicação SignWriting como base para a

criação dos sinais. Este sistema é um conjunto de milhares de símbolos que, quando agregados, originam os sinais usados na comunicação gestual dos surdos. A criação da biblioteca contendo os símbolos pertencentes ao sistema foi feita através da VML, uma linguagem de marcação baseada em XML, usada para a criação de gráficos vetoriais. O editor habilita que seus usuários criem mensagens em língua de sinais escrita através de comandos do mouse, e possibilita que as mesmas sejam salvas em dois formatos de arquivos, HTML e SWML. Com isso, além de possibilitar que os usuários visualizem seus arquivos através do Internet Explorer 5, ele mantém a compatibilidade com os demais softwares desenvolvidos junto ao SignNet. O trabalho utiliza diversas técnicas e métodos para a criação do editor, dentre as quais se encontram linguagens derivadas da XML, VBScript, DHTML, o modelo de objetos do Internet Explorer 4.0, FileSystemObject e HTA responsáveis por possibilitar a as diversas operações de edição e controle do editor. Por fim ainda são descritos detalhes usados na implementação deste projeto de graduação. (BIC-UCPel).

156

EDITOR PARA TEXTOS DE LÍNGUAS DE SINAIS ESCRITOS EM SIGNWRITING. *Rafael P. Torchelsen, Antônio C. R. Costa* (Universidade Católica de Pelotas – Escola de Informática).

Este trabalho teve por objetivo principal é a criação de um software para edição de texto na linguagem de sinais das pessoas surdas. Primeiramente foi desenvolvido um estudo sobre escrita de linguagem de sinais utilizando o sistema Sign Writing. Após foi feito um estudo para se escolher que tecnologias seriam utilizadas para a criação do editor bem como os métodos para tal. Foram escolhidos a linguagem de programação C++ e a biblioteca gráfica wxwindows. Para a biblioteca gráfica wxwindows foi necessário um completo aprendizado já que ela não faz parte do currículo do curso. Nessa fase foram criados vários programas testes para fixar os conhecimentos, bem como testar a viabilidade da tecnologia. Após, se seguiu à fase de criação de um protótipo de interface para análise de funcionalidade e facilidade de uso. Procurou-se encontrar um interface que fosse amigável ao usuário surdo, que deve ser tratado com algum diferencial visto que eles possuem dificuldades para a compreensão da linguagem oral. Por isso se optou pelo uso mínimo da linguagem oral no programa, tendo como ênfase à utilização de imagens auto-explicativas e o cuidado de estruturar a interface da mesma forma que o sistema de escrita da linguagem que eles estão acostumados. A seguir foi feita a modelagem da estrutura interna do programa incluindo gerência de memória, armazenamento de dados e respostas ao usuário. Seguiu a fase de implementação. No momento o projeto se encontra na fase final para obter um protótipo funcional. Após concluída essa etapa, serão feitos testes com o público alvo, para possíveis correções de erros e incremento de novas funções e aperfeiçoamentos, os quais levarão para o produto final. (CNPq/ProTeM).

157

DEFINIÇÃO DE REQUISITOS PARA UMA FERRAMENTA CASE ATRAVÉS DO MODELO DE OBJETIVOS. *Fabrizio Lazzari, Maurício F. Galimberti, Giovanni E. Rocco, José E. C. Bussmann, Daniel L. Notari*, Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul, *Ana Maria A. Price*, Instituto de Informática, PGCC – UFRGS.

A definição de requisitos é a base para a construção de um software e o produto final é criado conforme as necessidades do usuário. Para a ferramenta CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) do projeto FILM (Método Fusion expandido e adaptado à UML - *Unified Modeling Language*), que está sendo desenvolvida neste trabalho, os requisitos estão sendo estruturados segundo uma abordagem orientada a objetivos, conforme a proposta FILM para Definição de Requisitos (1). Foram encontrados sete objetivos que caracterizam esta ferramenta. Em função destes objetivos foram especificados os requisitos necessários para os módulos de Definição de Requisitos, Análise, Projeto, Implementação e Testes, além de um Glossário de Termos que acompanhará as fases correspondentes a estes módulos. Os objetivos foram descritos segundo as seguintes cláusulas: o objetivo que se quer atingir; o resultado esperado; o objeto para o qual este objetivo se faz necessário no sistema; o sujeito que atua em prol do objetivo e as ferramentas que são os recursos necessários para os sujeitos interagirem com o objeto. Depois de abordados os objetivos foram elicitados os primeiros requisitos necessários para contemplar cada objetivo. Além disso, foi montada uma estrutura hierárquica para visualização dos objetivos e seus requisitos. Cada requisito foi abordado da seguinte forma: nome da ação, que é o identificador da ação e como esta é reconhecida dentre os *use cases* (notação para modelagem UML) do sistema; a descrição da ação, sendo propriamente a informação elicitada (tipicamente uma narrativa como os envolvidos descrevem a ação requerida do software); o agente que é o solicitante da ação (quem age); o produto que representa a capacidade produtiva de cada requisito definido para o software; os recursos que são representações abstratas de ferramentas utilizadas pelo agente para a execução da ação e a anotação que é opcional e indica uma característica não funcional que deva ser atendida. Em função dos requisitos foram identificados os *use cases* para a ferramenta e, baseando-se neles, criaram-se expressões ciclo de vida para o sistema. Compreendendo o sistema através dessas expressões, e tendo sua divisão em *use cases*, dividiu-se o projeto da ferramenta em ciclos de desenvolvimento para que o projeto possa ser desenvolvido em módulos, tendo seus resultados gerados de forma mais rápida. Para cada ciclo, é criado um diagrama de seqüência típica com o propósito de entender e representar o comportamento dos agentes que participam da ação, identificando as interações com o sistema e validando os objetos elicitados e modelados como requisitos (agente, produto, recurso). Criado este diagrama, a estrutura hierárquica de objetivos é expandida para que sejam conhecidos requisitos em níveis mais funcionais. Atualmente, esta ferramenta CASE está com a fase de Definição de Requisitos completa e em seu segundo ciclo de construção (análise, projeto, implementação e testes). Pretende-se que até o final do ano seja implementado o módulo de definição de requisitos e parte do módulo de análise da ferramenta CASE para o projeto FILM. (FAPERGS/UCS) (1) Trabalho de Mestrado – Um Modelo de Estruturação de Requisitos para o Método Fusion Adaptado à UML por Giovanni Ely Rocco.

158

WEBCOMPOSEJ: UMA LINGUAGEM PARA COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS NA WEB BASEADOS EM ESPAÇOS COMPARTILHADOS. *Guilherme Luiz Lanius, Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

A internet, em números hoje, representa mais de 86.689 milhões de servidores instalados que oferecem algum tipo de serviço. Existem, aproximadamente, 2.1 bilhões de páginas Web difundindo informação. As novas tecnologias para o desenvolvimento de aplicações têm-se centrado em: uso da *World Wide Web* e aplicações Cliente/Servidor. Esta troca de paradigma procura responder as questões: Como construir novas aplicações usufruindo das vantagens deste novo paradigma? Que estratégias são necessárias para a reutilização de serviços já existentes na Web? Que tipo de estrutura é necessária para dar

suporta à reutilização e ao desenvolvimento rápido e confiável de sistemas de software baseados na Web? Para abordar os problemas citados, esta sendo contruído de um espaço na Web baseado no conceito de espaço compartilhado de Eric Freeman utilizando a tecnologia *JavaSpaces* e *JINI* da Sun, para a composição de serviços em *WebFrameworks*. Um espaço compartilhado é uma rede de serviços e objetos que fornece ferramentas de comunicação entre eles e entre espaços. A Tecnologia *JavaSpaces* oferece um mecanismo para comunicação dinâmica, coordenação e compartilhamento de objetos e serviços presentes em aplicações distribuídas usando a tecnologia Java. A finalidade principal do projeto é permitir com que se possa desenvolver aplicações em plataforma Web, utilizando um conjunto básico de serviços já existentes e que não foram projetados para serem compostos, construindo desta forma o conceito de *WebFrameworks*. Para que a tarefa de composição seja atingida, uma Linguagem Específica de Domínio (*DSL*) está sendo desenvolvida. A *WebComposeJ* permitirá que serviços possam ser plugados para a geração de outros com novas necessidades conhecendo-se somente o endereço do espaço. (UNIBIC).

159

TAREFA: UM ENFOQUE BASEADO EM TAREFAS PARA A ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SISTEMAS INTERATIVOS. *Gustavo Neuberger, Marcelo S. Pimenta* (Departamento de Informática Aplicada - Instituto de Informática – UFRGS).

Cada vez mais, o desenvolvimento de sistemas interativos tem se tornado uma tarefa mais complexa, requerendo o trabalho conjunto de uma equipe de diversas áreas do conhecimento humano. Entretanto, é reconhecida a dificuldade de comunicação e integração entre membros de equipes multidisciplinares. Contudo, nos apresenta de forma clara a necessidade de uma perspectiva não só multidisciplinar mas sim interdisciplinar. Este trabalho busca uma integração interdisciplinar das áreas de Engenharia de Software (ES) e Interação Homem-Computador (IHC). O desenvolvimento de sistemas interativos é visto apenas como um acréscimo de uma interface ao sistema final pronto pela ES e como uma adição de mais funcionalidade a uma interface pela IHC. Baseada na integração dos principais conceitos de ES e de IHC, surge a abordagem TAREFA (Task Analysis based Requirements Engineering Framework), concebida para sistematizar a Engenharia de Requisitos de Sistemas Interativos. Este trabalho tem como objetivos o desenvolvimento de ferramentas que permitam a aplicação dos conceitos de TAREFA. Uma das ferramentas desenvolvidas foi um software que permitisse o uso de uma linguagem hipertexto centrada no usuário (LEL – Language Extended Lexicon); e outra foi um editor de Tabelas UAN (User Action Notation), uma notação orientada a tarefas e ações do usuário, desenvolvida para descrever o projeto de interfaces de manipulação direta. Finalmente, o trabalho visa apresentar a necessidade de integração entre estas duas ferramentas, de forma que seja possível uma geração automática da interface final pronta, baseada na descrição da interação do usuário com o sistema. (CNPq – PIBIC - UFRGS).

160

MONTAGEM DE CÓDIGO JAVA A PARTIR DE UMA DEFINIÇÃO BASEADA EM GRAMÁTICA DE GRAFOS. *Marcos Roberto Vieira, Leila Ribeiro* (Departamento de Informática Teórica – Instituto de Informática – UFRGS).

O Projeto Platus, em linhas gerais, prevê a criação de um ambiente onde podem ser definidas aplicações distribuídas/concorrentes. Cada aplicação é composta por módulos chamados de entidades. Entidades representam objetos (reais ou imaginários), que podem possuir atributos, e que interagem através de envio e recebimento de mensagens. A maneira como as entidades se comportam é definida usando-se gramáticas de grafos. Uma gramática de grafos modela um sistema através de um grafo inicial (que representa o estado inicial do sistema) e um conjunto de regras (que descrevem as possíveis mudanças de estado do sistema). O objetivo deste trabalho é converter as entidades, modeladas por gramática de grafos, para um formato de arquivos de classes da linguagem Java. Inicialmente, será feita a especificação formal desta tradução e, baseado nesta, será feita a implementação desta especificação. A princípio os dados relacionados a entidades, grafo inicial, regras, estarão armazenados em um Banco de Dados comum a todo o ambiente Platus. Recolher estes dados e convertê-los será feito, inicialmente, definindo as estruturas fixas utilizadas por todas as entidades e regras e, também, as estruturas variáveis, que dependem da regra considerada no momento. Após esta definição, os dados e as estruturas definidos possibilitarão a criação dos arquivos de classes da linguagem Java. (FAPERGS–BIC/UFRGS).

161

CRITERIZAÇÃO DE INTERFACES PARA POSTERIOR DEFINIÇÃO DOS ASPECTOS RELEVANTES NA IMPLEMENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS GRÁFICAS DO PROJETO PLATUS. *Rafael Stefanello Ghisleni, Pedro Campos Velho, João Batista Fernandes Menezes Júnior, Leila Ribeiro* (Instituto de Informática, UFRGS).

O projeto Platus tem como objetivo principal a construção de um ambiente para desenvolvimento de aplicações distribuídas concorrentes. Este ambiente inclui editores, simulador, verificador de propriedades, geradores de código e de animação. A linguagem utilizada para a especificação das aplicações é gramática de grafos, uma linguagem visual, intuitiva e formal. Nos dias de hoje, a interação homem-máquina constitui uma das mais importantes áreas da computação. Uma interface ideal deve dinamizar e, ao mesmo tempo, facilitar o processamento de informação. A concepção da mesma deve focalizar vários fatores essenciais para que a interação com o usuário seja o mais funcional possível, sem deixar de oferecer, ao mesmo, todas as ferramentas disponíveis. Devido a enorme gama de fatores em questão, definir o que devemos priorizar não constitui tarefa fácil. O objetivo deste trabalho é identificar os critérios mais significativos que devem ser considerados neste processo, para então, selecionar dentre os quais os mais adequados às aplicações em desenvolvimento pelo projeto Platus.

162

PESQUISA E DEFINIÇÃO DE MÉTODOS ADEQUADOS PARA DESENVOLVIMENTO DE PÁGINAS DE PROJETOS. *Juliana Bonato dos Santos, Leila Ribeiro* (Instituto de Informática, UFRGS).

Devido a grande popularização da internet como meio de comunicação, a mesma tem ganho mais e mais importância, chegando a rivalizar com meios já tradicionais como a televisão, porém, diferindo bastante desta, por ainda não ter uma forma padronizada de exibição da informação e de interação com o usuário. Definir o que realmente queremos em uma página Web e como queremos interagir com o usuário não é tarefa fácil, pois depende, também, dos propósitos de cada página. O objetivo deste trabalho é apresentar critérios de avaliação e uma comparação de páginas de projetos de pesquisa baseada nesses critérios. Este trabalho é a base de um método de desenvolvimento de páginas adequadas a sites de pesquisa.

163

UTILIZAÇÃO DE XML PARA ESTRUTURAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE OBJETOS DE ENSINO. *Gustavo L. Federizzi, Laira V. Toscani, Paulo B. Menezes* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo buscar o aprimoramento tecnológico do sistema de disponibilização de material instrucional na WEB desenvolvido pelo grupo de pesquisa: o HyperAutomaton. Estas mudanças que estão sendo analisadas tornarão o sistema capaz de operações mais sofisticadas e condizentes com as novas necessidades dos cursos online, como personalização de conteúdo, suporte ao aluno online, e até mesmo operações entre cursos. As atividades deste trabalho estão focadas na melhoria de duas partes do sistema HyperAutomaton: o armazenamento dos objetos de ensino e apresentação dos mesmos. Para tanto está sendo feita uma avaliação da linguagem de marcação XML, buscando conhecer seus mecanismos de utilização e suas características que possibilitam soluções no que se refere a disponibilização de objetos de ensino na web, estruturação de documentos, entre outras funcionalidades que estão sendo cogitadas com a nova linguagem. Esta análise de mudança do paradigma HTML para XML está sendo feita em cooperação com um mestrando e já resultou na publicação de dois artigos internacionais.(CNPq-PIBIC).

Sessão 19

Informática na Educação e Ensino à Distância

164

EXPERIMENTAÇÃO REMOTA NO ENSINO DE FÍSICA: SOFTWARE DE INTEGRAÇÃO. *Cléo P. Lisbôa, Aluísio de Andrade, Carolina B. Cardoso, Silvio L. S. Cunha¹, Michel Betz¹, Jorge A. Lisbôa²* (Centro de Referência no Ensino de Física – Instituto de Física - UFRGS) (1) Instituto de Física – UFRGS; (2) Departamento de Engenharia Elétrica – UFRGS.

Com o crescimento da Internet, as alternativas para o ensino à distância vêm aumentando enormemente. Cursos já são ministrados pela rede mundial de computadores, possibilitando o aprendizado sem sair de casa. Porém, a realização de experimentos via internet, ainda é pouco desenvolvida. Em muitas áreas do conhecimento, aulas práticas são essenciais para o perfeito entendimento dos conceitos a serem aprendidos. Este trabalho é parte de um esforço que está sendo desenvolvido no Laboratório de Ensino a Distância do Centro de Referência no Ensino de Física, do Instituto de Física da UFRGS, para disponibilizar experiências realizadas remotamente pela WEB. Apresentamos aqui o software de controle dos experimentos, os quais utilizam microprocessadores Microchip PIC16F876. Estes se comunicam através de conexão serial com um microcomputador PC que está conectado a rede mundial de computadores. É descrito, também, o software de interface entre cada experimento e o servidor que roda no PC (Common Gateway Interface – CGI). Após a realização das medidas, utiliza-se applet Java para analisar os dados remotamente. (FAUFRGS/Edital 001/2000 EAD- UFRGS).

165

INTERFACE PARA VISUALIZAR O MECANISMO DELIBERATIVO DE UM AGENTE PEDAGÓGICO. *Maurício Moraes, Magda Bercht* (Instituto de Informática, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS).

A ação pedagógica deve estar baseada em deliberações quanto ao desempenho de um aluno em um contexto de aprendizagem, bem como das características individuais e afetivas que o aluno apresenta. Um sistema de apoio ao ensino e aprendizagem que é desenvolvido através de tecnologia de agentes é denominado de Agente Pedagógico. O objetivo deste trabalho foi implementar uma interface que permita a visualização das deliberações para agir de um agente pedagógico construído na ferramenta X-BDI, que é um sistema de modelagem e desenvolvimento de agentes de arquitetura BDI – Beliefs, Desires, Intentions – ou, crenças, desejos e intenções. Esta ferramenta além de permitir a visualização da deliberação, auxilia no processo de depuração de uma base de proposições e regras que compõem o “kernel cognitivo” do agente pedagógico. O X-BDI está implementado em SICStus Prolog e o agente pedagógico é representado por um personagem em um ambiente de realidade virtual, desenvolvido no projeto ARCA. A interface foi desenvolvida em Java e necessitou de um estudo prévio de como é feita a comunicação Java-SICStus Prolog. Portanto, foi realizado um estudo comparativo de 3 formas de associação Java-SICStus (sockets, Jasper e chamadas de sistema) baseado em dois critérios de comparação: a quantidade de linhas de código necessária tanto em Java como em Prolog e o potencial de uso da funcionalidade total do ambiente SICStus. (PROTEM/UFRGS).

166

ROODA: A CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BASEADO EM UM NOVO PARADIGMA EDUCACIONAL. *Juliano de Vargas Bittencourt, Silvia de Oliveira Kist, Patrícia Alejandro Behar* (Faculdade de Educação, Instituto de Informática, UFRGS).

Cada vez mais, a Educação a Distância, EAD, tem assumido um papel de importância frente aos governos e Instituições como uma maneira de levar ensino de qualidade a um número maior de pessoas por custos menores. Para tanto, nos últimos anos surgiram uma série de softwares cujo objetivo é suportar e auxiliar esse processo. Entretanto a maioria destes sistemas baseiam-se nos métodos de instrução vigentes, que são diretivos e centralizadores no papel do professor. O objetivo deste trabalho é a implementação de um ambiente para EAD baseado em uma proposta pedagógica diferente da atual, partindo das experiências já realizadas por outros membros do projeto e reavaliando-o na prática real de sala de aula, simultaneamente a sua construção. Quer-se desenvolver um ambiente que valorize o papel do aluno no processo de construção do conhecimento, e transforme o professor em um agente facilitador, ao invés de um retransmissor de informações. Também deseja-se que o ambiente tenha grande usabilidade, evitando as constantes frustrações no uso de computadores. Atualmente, o sistema já é operacional, tanto que está sendo utilizado em duas disciplinas da Faculdade de Educação da UFRGS. As contribuições desses alunos, e a própria observação da interação deles com o ambiente, tem sido de muito importante para a descoberta de problemas e a avaliação do sistema, possibilitando a inclusão, ou a remodelação de funcionalidades. Tem-se como trabalho futuro a inclusão de novas funcionalidades tidas como importantes e realização de estudos mais estruturados sobre a usabilidade do software.

167

ROODA - DEFININDO O PERFIL DE UM AMBIENTE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. *Silvia de Oliveira Kist; Juliano de Vargas Bittencourt; Patricia Alejandra Behar* (Projeto ROODA – Rede Cooperativa de Aprendizagem, NUTED, Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Especializados, UFRGS).

Atualmente existem diversas experiências em Educação à Distância (EAD). Entretanto, são poucas as que trabalham com uma forma de ensino “não tradicional”, pois a maioria transporta o paradigma de ensino linear e fechado para o computador. Levando em consideração esta reflexão, em direção de uma mudança pedagógica, o objetivo desta pesquisa foi trabalhar com EAD de uma maneira inovadora, definindo o perfil de um ambiente à distância, denominado ROODA. A metodologia utilizada para a construção e definição deste foi: 1) pesquisa de ferramentas e outros ambientes de EAD existentes no mercado; 2) acompanhamento da prática pedagógica na disciplina EDU 3375- “O Computador na Educação”, da Faculdade de Educação/UFRGS e que passou por um processo de mudança curricular, ministrada à distância; ao invés de aulas sequenciais foram propostos desafios a serem trabalhados pelo aluno; o professor passou a ser o problematizador da aprendizagem e, o aprendiz, o responsável pelo seu “aprender a aprender”; 3) estudo de bibliografia relacionada à questões como construção de conhecimento, interação, cooperação, troca e autonomia. Diante deste trabalho chegou-se à conclusão que, para a construção de um ambiente de EAD, poderiam ser utilizadas ferramentas como: chat, fórum de discussão, mecanismo de *upload*, diário de bordo, *finder*, com objetivo de favorecer a cooperação, a reflexão sobre a aprendizagem e evitar o “sentimento de solidão”, ocasionado pela distância. Estas questões foram sendo identificadas no decorrer da disciplina e aos poucos implementadas no ambiente ROODA. Os próximos passos são aprofundar a presente pesquisa, analisando os dados com o registro das interações realizadas e estudar a efetividade do ambiente, para que continue sendo aperfeiçoado o seu design e seu desempenho. (FAPERGS–BIC/UFRGS).

168

QUÍMICA NO COMPUTADOR. *Viviane Zimmer, Simone Carleti, Ademar Antonio Lauxen, Adriana Soares Pereira, Margaret Zulian* (Departamento de Informática, Departamento de Ciências Exatas e da Terra e Departamento de Estudos Humanos e Pedagógicos - UNICRUZ).

O software “*Química no Computador*” envolve conhecimentos da área de Ciências, particularmente da Química, voltado a auxiliar o processo ensino-aprendizagem desse componente curricular no Ensino Fundamental, em especial na 8ª Série. O avanço das pesquisas no campo da informática viabilizam o desenvolvimento de ferramentas capazes de auxiliar o processo educativo que ocorre nas escolas do nosso país. O encaminhamento inicial dado ao trabalho, diante da importância do enfoque tecnológico e pedagógico de um software, foi realizar reuniões e entrevistas com professores de escolas da região de Passo Fundo (RS) e Cruz Alta (RS), para analisar as necessidades dos educandos e educadores em relação a esse tema.. No desenvolvimento do software, que busca contemplar as necessidades apontadas pelos professores e alunos, foram utilizadas as seguintes ferramentas: para construção de páginas a FRONTPAGE; para animação a Corel PhotoPaint; para construção dos exercícios a Hot Potatoes. Usando a temática “*Química no Computador*”, o software aborda essencialmente conteúdos de química para 8.ª série, atendendo em parte as expectativas dos que junto comigo, pensaram e discutiram os encaminhamentos dados, visando, prioritariamente, contribuir com a melhoria do ensino ofertado em nossas escolas. O resultado do presente estudo aponta, ainda, a necessidade das escolas incorporarem o trabalho com novas tecnologias, permitindo que os alunos consigam relacionar os conteúdos de um determinado componente curricular, como por exemplo a Química, com as suas vivências.

169

MEGALOGO- UMA FERRAMENTA DIDÁTICA PEDAGÓGICA PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E/OU ENSINO FUNDAMENTAL DE 1ª À 4ª SÉRIE. *Lisiane Pivetta de Oliveira e Siovani C. Felipussi* (Curso de Sistemas de Informação - Ulbra Cachoeira do Sul).

A crescente presença do computador, de um modo geral, tornou-se indispensável a informatização das escolas. Com isso, começou-se a modificar a forma de ensinar e aprender. O uso da tecnologia em conjunto com a educação parte de uma ruptura da relação tradicional aluno/professor para uma relação de co-autoria, onde ambos interagem no tratamento da informação e sua transformação em conhecimento. Não devemos nos esquecer que a tecnologia não é o centro do processo de ensino e aprendizagem, senão um caminho que a oportuniza. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta com enfoque na área de Ciências, onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tenha a chance de construir o seu conhecimento. Este software é um ambiente interativo com recursos de multimídia que visa simular a construção do corpo humano e também o corpo de animais para a 2ª série de Ensino Fundamental. Para o projeto desta ferramenta, utilizou-se o Diagrama de Fluxo de Sistema e pretende-se utilizar para sua implementação a linguagem Megalogo pelo fato desta ser uma das mais utilizadas com propósitos educacionais. O software proposto está em fase de desenvolvimento e sua segunda etapa será sua aplicação com forma de validação do projeto.

170

ANALISADOR ESTATÍSTICO DE CHAT E FÓRUMS DE DISCUSSÃO. *Jerri L. Seabra, Paulo Sigales, Marlise Geller, Liliana M. Passerino, Sidnei Renato Silveira* (Faculdade de Informática - Universidade Luterana do Brasil – ULBRA).

O presente trabalho apresenta uma das ferramentas propostas pelo sub-projeto *O Processo de Avaliação em um Ambiente Imersivo de Aprendizagem Cooperativa*, desenvolvido na ULBRA, em parceria com a UFRGS (PGIE e II) e a UCPel, no Projeto ARCA - Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem. Dentre as ferramentas em desenvolvimento pelo grupo, está o Analisador Estatístico, avaliando fóruns de discussão, *chats* e/ou outros métodos interativos de comunicação e educação, visando apoiar o educador no processo de avaliação. O analisador consiste num sistema que realiza uma pesquisa e avaliação estatística, promovendo uma base sobre os assuntos ou temas envolvidos, obtendo-se dados quantitativos de usuários, assuntos, expressões, frases, temas, enfim, podendo-se ainda obter o resultado através de gráficos, que o sistema gera automaticamente. O ambiente é voltado para professores e/ou educadores que se utilizam de métodos de ensino à distância, através de chats ou grupos de discussão, sendo possível avaliar os participantes (alunos), analisar os assuntos envolvidos e observar, por conseguinte, o desempenho, bem como, o conhecimento dos mesmos. Armazenando os resultados, o educador pode reavaliá-los nos períodos em que julgar necessário. Os dados estatísticos são apresentados na forma de tabelas e gráficos e

também podem ser salvos pelo professor. Como meta futura, está-se buscando implementar uma avaliação qualitativa, ou seja, o próprio sistema analisará a qualidade dos assuntos/temas envolvidos nos grupos. (Projeto ARCA - Financiado pelo CNPq).

171

APRENDENDO A DECODIFICAR O CODIGO PILOT USANDO MODULOS CAL. *Luiz Alberto Marchiori, Mônica R. de Queiroz, Paulo R. P. Foster* (Departamento de Meteorologia - Faculdade de Meteorologia - UFPEL).

A aplicação de módulos CAL em meteorologia no Brasil é bem recente e o módulo aqui apresentado é um embrião. Este trabalho descreve a experiência adquirida com a elaboração de módulos CAL (Computer Aided Learning) que estão sendo utilizados no Curso de Graduação em Meteorologia da Universidade Federal de Pelotas. O objetivo principal do desenvolvimento do módulo CAL PILOT está inserido pedagogicamente na melhoria de ensino-aprendizagem em meteorologia e áreas afins. Para isso, foram utilizados recursos de software disponíveis, tendo sido desenvolvido utilizando-se o software Macromedia Dreamweaver 3.0, bem como processador de textos, planilhas eletrônicas, figuras e imagens. Este módulo ajuda o aluno a aprender a decodificar o código meteorológico PILOT. Este código é utilizado internacionalmente para transmitir informações de vento obtidas em diferentes níveis de pressão na atmosfera. O módulo foi desenvolvido para aumentar a habilidade do aluno e melhorar os meios educacionais do Departamento de Meteorologia, sendo importante ressaltar que abre a possibilidade de ser utilizado na educação à distância. Os procedimentos para a elaboração do módulo CAL PILOT são discutidos, assim como também os resultados obtidos. (BIC/UFPEL).

172

INTERFACES ADAPTATIVAS PARA COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZADO *Ana C. H. Vieira, Luiz A. M. Palazzo, Adéle M. Pontes* (Escola de Informática, Núcleo de Apoio a Projetos de Informática, UCPel).

O presente trabalho tem como principal objetivo descrever o projeto e a implementação de uma interface adaptativa para a Comunidade Virtual da Escola de Informática da Universidade Católica de Pelotas. No decorrer do projeto, são descritos conceitos e diretrizes de interface, de hipermídia adaptativa e comunidades virtuais. Apresenta-se o protótipo das páginas do sistema utilizando as diretrizes específicas para a elaboração de páginas web, segundo o estudo realizado. As interfaces adaptativas são propostas como uma forma de auxílio na aprendizagem, uma vez que proporcionam uma maior interação entre os usuários da comunidade, aumentando o interesse pelos conteúdos e respeitando os objetivos e preferências de cada um. O projeto foi implementado utilizando-se a linguagem PHP. No endereço http://sol.ucpel.tche.br/~daniel/proj_ana, está descrita a adaptação de interface que ocorre de acordo com o modelo do usuário. (UCPel - FAPERGS - CNPq).

173

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: REDIMENSIONANDO O PAPEL DO PROFESSOR. *Fernanda Abelin Schneider (Bolsista BIC/UCS), Eliana M. Sacramento Soares (Orientadora) - DEME/CCET, Carla Beatris Valentini (Co-orientadora), DEPS/CCHC, Universidade de Caxias do Sul.*

Os ambientes virtuais de aprendizagem necessitam de uma incisiva clareza quanto a intervenção do professor, pois no contexto atual grande parte das práticas pedagógicas “on line” tem privilegiado uma abordagem instrucionista, desconsiderando os pressupostos epistemológicos e pedagógicos que enfatizam a aprendizagem enquanto processo e o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da cooperação. Este contexto tecnológico, com seu uso adequado, possibilita a construção de um conhecimento pluralizado, onde o processo reflexivo se amplia devido às múltiplas interações, as adequadas intervenções pedagógicas e a clareza epistemológica. Neste ponto, focalizando o papel do professor dentro deste novo paradigma de educação, é que este estudo integra o LaVia (Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem) com o objetivo de analisar a prática pedagógica e contribuir para um redimensionamento do papel do professor. Os dados estão sendo coletados a partir das disciplinas de graduação que estão vinculadas ao projeto. Encontramos alguns indicadores da abordagem do professor e de sua atuação pedagógica a partir da análise de como o ambiente é concebido e estruturado, da constituição das interações (hierárquicas ou heterárquicas), da organização e dinâmica do ambiente e do processo de aprendizagem e avaliação. Podemos dizer que o professor atua dentro de um paradigma construtivista-interacionista não simplesmente quando faz uso dos recursos tecnológicos disponíveis, mas quando a proposta de aprendizagem privilegia a autonomia, a criatividade e a cooperação a partir de problematizações e discussões entre os alunos e professores. (BIC-UCS).

174

ESTILOS COGNITIVOS DE APRENDIZAGEM: SUBSÍDIOS À CONFECCÃO DE TUTOR INTELIGENTE DE NEGOCIAÇÃO EMPRESARIAL PARA ENSINO À DISTÂNCIA (2001). *Daniel Kroeff de Araujo Corrêa, Paulo C. G. de Borba, Ricardo Wainer, Regina Verdin, Eduardo K. Diehl, Marcus L. Barbosa, Simone C. Bicca, Maritânia Molinari, Tânia E. F. de Fraga, Milton José Madeira* (Centro de Ciências da Saúde/Psicologia Cognitiva/Universidade do vale dos sinos(Unisinos)/São Leopoldo, Rio Grande do Sul).

Este estudo faz parte das pesquisas do projeto multidisciplinar e multiinstitucional Tapejara - *Sistemas Computacionais de Ensino Inteligente via Internet* que objetiva a construção de tutores inteligentes para Ensino à Distância, e uso subsequente em treinamentos assíncronos de profissionais de uma empresa de telecomunicações do Rio Grande do Sul. Os resultados aqui apresentados tratam da avaliação dos Estilos Cognitivos de Aprendizagem, através da utilização do Teste Ross e da Bateria BPR-5, de uma amostra de 80 funcionários, futuros usuários de um dos cursos de Ensino à Distância - o de Negociação Empresarial. Por meio do Teste Ross examinou-se três habilidades psicopedagógicas que constam na estrutura da Taxionomia dos Processos Educacionais (Bloom, 1972): Análise, Síntese e Avaliação; e os oito processos cognitivos subjacentes a estas habilidades: Analogias, Raciocínio Dedutivo, Premissas Ausentes, Relações Abstratas, Síntese Seqüencial, Estratégias de Questionamento, Análise de Informações Relevantes e Irrelevantes e Análise de Atributos. A Principal ênfase do Teste está na avaliação das habilidades dos indivíduos para tratar com abstrações a partir de uma base verbal. Já o Teste BPR-5, Bateria de Testes de Raciocínio é um instrumento para avaliação simultânea do raciocínio geral e de aptidões específicas. Esta bateria pretende avaliar a capacidade de raciocínio dos indivíduos, fortemente associada a um fator geral (g) comum a toda atividade mental e envolvendo a conjugação de três operações mentais: a apreensão da informação, a educação de relações e a educação de correlatos (generalização), recorrendo a provas de conteúdos diversos. Para os objetivos desta pesquisa utilizou-se 3 das 5 provas do BPR-5: a prova de Raciocínio Abstrato (RA); a prova de Raciocínio Verbal (RV) e a prova de Raciocínio Espacial (RE). Através de Análises Fatoriais e de Análises de Clusters dos dados das testagens, identificou-se diferentes perfis cognitivos que propiciaram elementos para a elaboração de cinco Modelos de Aluno Usuário-Aprendiz daqueles profissionais de negociação da empresa-alvo

de telecomunicações. Assim sendo, gerou-se 5 Estilos Cognitivos de Aprendizagem desta amostra: Estilo Analógico-Analítico, Estilo Concreto-Genérico, Estilo Dedutivo-Avaliativo, Estilo Relacional-Sintético e Estilo Sintético-Avaliativo. Com esta definição do modo característico e estável de processamento de informação pelos indivíduos, representado por cada um dos Estilos Cognitivos de Aprendizagem, busca-se a elaboração de estratégias de ensino adaptadas às necessidades e características de cada aluno, conforme cada um dos cinco modelos de aluno e obtendo-se, assim, um ensino-tutorial de Negociação Empresarial mais inteligente e eficaz. (CNPq- ITI/ Unisinos).

175

PROCESSOS COGNITIVOS E ENSINO A DISTÂNCIA: DETERMINAÇÃO DE ESTILOS COGNITIVOS DE APRENDIZAGEM NA CONSTRUÇÃO DE TUTORES INTELIGENTES DE TELECOMUNICAÇÃO E SDH. *Marcus L. L. Barbosa, Ricardo Wainer, Regina Verdin, Eduardo Diehl, João Alchieri, Simone Bicca, Daniel Corrêa, Paulo Borba, Tânia Fraga, Milton J. P. Madeira* (Projeto Tapejara, Grupo de Pesquisa em Processos

Cognitivos, Curso de Psicologia, Centro de Ciências da Saúde, Unisinos).

Este trabalho insere-se no projeto multidisciplinar “Tapejara” - Sistemas Inteligentes de Ensino na Internet, para a construção de Tutores Inteligentes, em parceria com o Instituto de Informática da UFRGS e a Empresa de Telecomunicações CRT Brasil Telecom. O objetivo do presente estudo é determinar Estilos Cognitivos de Aprendizagem predominantes na amostra específica de funcionários da referida empresa por meio de uma avaliação de processos cognitivos e de habilidades psicopedagógicas. A determinação destes Estilos Cognitivos de Aprendizagem informa o modo característico e relativamente estável do sujeito de aprender novos conceitos e de gerar elaborações. Utilizou-se, para esta pesquisa, o Teste Ross que mede e avalia as habilidades pertinentes aos estágios específicos nas “Atividades Cognitivas Superiores” (Bloom,1972) na Taxionomia dos Objetivos Educacionais, Livro I. A amostra constituída para a avaliação, em aplicação coletiva na empresa por psicólogos da equipe, foi de 231 funcionários. Como resultado do levantamento estatístico, através de Análises Fatorial e de Cluster detectou-se quatro estilos cognitivos de aprendizagem distintos, a saber, *Analógico-Analítico* (47,19%), *Concreto-Genérico* (25,97%), *Dedutivo-Avaliativo* (10,39%) e *Relacional-Sintético* (3,03%), predominantes na empresa-alvo. Os estilos assim determinados servirão para a modelação cognitiva dos representantes mais típicos através da implementação computacional de agentes de domínio desses estilos, visando um ensino inteligente, adaptativo e eficaz conforme os modelos gerados através destes estilos. (Edital 01/99/CNPq – Bolsa BIC/FAPERGS/UNISINOS).

Sessão 20 Física IV

176

PROCESSAMENTO DE NANOESTRUTURAS EM ÓXIDO DE SILÍCIO POR BOMBARDEIO DE ÍONS INDIVIDUAIS E ATAQUE QUÍMICO. *Cláudia Milanez Silva, Paula Varisco, Orientador Profº Ricardo Meurer Papaléo* (UFRGS, Instituto de Física e PUCRS, Faculdade de Física).

(Introdução) Este trabalho visa estudar a formação de estruturas na escala nanométrica (buracos) em filmes finos de óxido de silício, irradiados com íons energéticos na ordem de megaelectronvolts (MeV). Íons velozes, que ao penetrar na matéria, depositam uma grande quantidade de energia formando zonas cilíndricas de poucos nanômetros de diâmetros. Observa-se que as trilhas de íons deixam crateras e/ou deformações plásticas na superfície e zonas cilíndricas severamente modificadas no interior do material, que podem ser alargadas e removidas através de técnicas adequadas: como o ataque químico. (Metodologia) Filmes finos de óxido de silício (espessura $\approx 1000\text{Å}$) foram irradiados por íons de ouro de 20 MeV, num ângulo de 0° e com dose em torno de 3×10^9 íons/cm² num acelerador de 3 MV. Posteriormente, os filmes foram submetidos a um ataque químico utilizando solução aquosa de ácido fluorídrico (HF) com concentração de 1% e 4%. Os ataques são realizados por um período de tempo variável da ordem de alguns minutos em temperatura constante, em torno de 21°C. Os defeitos da superfície induzidos pelo impacto de íons incidentes e pelo ataque foram analisados por microscopia de força atômica (AFM) e microscopia eletrônica de varredura (SEM). (Resultados) Devido a enorme quantidade de energia depositada localmente na zona de impacto por cada íon, foram observadas deformações na superfície de filmes finos de óxido de silício. Para os filmes irradiados e atacados observa-se buracos que aumentam de dimensões proporcionalmente com o tempo de ataque e com o valor da concentração de HF que foi utilizada. (Conclusão) Os resultados são promissores pois não só as dimensões laterais e profundidade podem ser controladas, mas também o ângulo das paredes para a formação de buracos mais cilíndricos. (CNPq).

177

IMPLANTAÇÃO DE BAIXA ENERGIA DE Sb EM CRISTAIS DE Si. *Mateus Dalponte, Joel P. de Souza* (orientador) (Laboratório de Microeletrônica, Instituto de Física, UFRGS).

Com o avanço da tecnologia, as dimensões dos dispositivos eletrônicos estão sendo reduzidas cada vez mais. Uma das técnicas utilizadas na fabricação desses dispositivos é a implantação iônica de baixa energia, que permite produzir perfis rasos de dopantes nos materiais semicondutores utilizados na eletrônica. Os experimentos realizados envolveram implantação de Sb em Si com energia de 20keV e etapas de recozimento rápido e convencional. O objetivo é analisar a qualidade da amostra e comparar os resultados obtidos nos diferentes processos. As amostras que passaram pelo recozimento rápido apresentaram maior qualidade nas análises realizadas, o que mostra maior eficácia deste tipo de recozimento sobre o convencional. A qualidade das amostras ficou abaixo do esperado, o que significa que é preciso fazer modificações nos processos para obtermos melhores resultados. Os experimentos continuarão sendo realizados com diferentes materiais e processos a fim de encontrarmos uma otimização. (Financiamento: CNPq).

178

ESTUDO DO PODER DE FREAMENTO ELETRÔNICO DO ^{16}O EM SILÍCIO EM DIREÇÃO CANALIZADA. *Rodrigo Parizotto, Leandro Langie Araújo, Orientador: Moni Behar* (Laboratório de Implantação Iônica, Instituto de Física, UFRGS).

O problema do freamento de íons energéticos na matéria é um assunto de crescente interesse. Em vários setores tecnológicos (semicondutores, CMOS, integração de ultra-alta-escala, etc.), onde feixes iônicos são utilizados para analisar, modificar ou produzir novos materiais, o conhecimento preciso dos processos básicos da interação de íons com a matéria torna-se cada vez mais essencial. Continuando um trabalho sobre o Poder de Freamento do Oxigênio em Silício em direção randômica, este trabalho se estendeu a medidas do poder de freamento em direção canalizada. Há diferença entre as duas direções devido ao processo de interação do íon com os átomos do alvo: na direção canalizada o íon atravessa um canal da estrutura cristalina, acarretando num poder de freamento menor. A metodologia usada para determinação do poder de freamento do oxigênio em silício nas duas direções foi semelhante. A análise dos dados é feita com RBS (Rutherford Backscattering Spectrometry) que consiste em bombardear uma amostra de silício com íons de oxigênio acelerados pelo acelerador de partículas Tandemtron de 3 MV. Os íons que são retroespalhados e detectados pelo detector têm sua energia medida, dando origem a um espectro de energia. A avaliação deste espectro, juntamente com considerações sobre a amostra e experimento pode levar à determinação do poder de freamento do íon. A principal diferença para o experimento entre as direções randômica e canalizada está no tipo de amostra e orientação geométrica, muito importante para a segunda. Após a análise dos dados para a direção canalizada observamos que houve concordância com medidas experimentais anteriores e com um cálculo teórico chamado UCA, considerando o efeito Barkas. Cálculos para o efeito Barkas indicam uma contribuição relativa pequena e uma saturação a baixas energias que indicam o acréscimo de um termo para o cálculo usado. (CNPq-PIBIC).

179

RESOLUÇÃO DO SISTEMA PIXE DO IF-UFRGS. *Lindolfo Meira, Johnny Ferraz Dias* (Laboratório de Implantação Iônica - Instituto de Física - UFRGS).

PIXE é um método analítico baseado em técnicas de física nuclear, que se caracteriza por ser multi-elementar e não-destrutivo. O nome é uma sigla para *Particle Induced X-ray Emission*. A amostra a ser analisada é irradiada por partículas carregadas, aceleradas por uma DDP, e os raios-x emitidos pela desexcitação dos átomos na amostra são analisados com a ajuda de um sistema apropriado. As energias dos raios-x emitidos são bem definidas e distintas para cada um dos átomos da amostra. Logo, a capacidade de um sistema de resolver entre dois pulsos monoenergéticos de radiação constitui sua característica fundamental. Um sistema básico de instrumentação usado em PIXE é composto de um detector de raios-x, um pré-amplificador, um amplificador e um analisador multi-canal. Em tais sistemas, existem três fatores determinantes na resolução final: variações no número de portadores de carga gerados pela passagem de raios-x no detector, contribuições do ruído eletrônico e variações na coleta de carga. O Laboratório de Implantação Iônica do IF-UFRGS conta, em seu sistema de instrumentação, com três amplificadores: um Tenclec TC245, um Ortec 672 e um Ortec 572. O presente trabalho tem por objetivo otimizar a resolução do sistema PIXE, determinando qual dos três amplificadores oferece melhor resolução. Os amplificadores estão estritamente ligados à resolução deste tipo de sistema, porque dos três fatores determinantes da resolução final, somente as variações na coleta de carga é que podem ser controladas, e este trabalho é feito pelo amplificador. No procedimento das medidas, foram irradiadas amostras de Ti e Mn usando cada um dos três amplificadores e variando, através dos mesmos, o tempo de coleta de carga. Os resultados obtidos mostram que o amplificador Ortec 672 tem a melhor resolução: $177 \pm 21 \text{ eV}$ com um tempo de 6 μs de coleta de carga. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

180

ANÁLISE DE AMOSTRAS GEOLÓGICAS VIA PIXE. *James A. Silva, Livio Amaral* (Instituto de Física, Laboratório de Implantação Iônica - UFRGS).

A análise geológica foi realizada a pedido do Departamento de Geociências, teve como seu objetivo principal a determinação da idade geológica de um acidente geográfico, localizado na região de Santa Maria. Foram retiradas três amostras, referentes a diferentes níveis de profundidade. O cálculo da idade geológica de um acidente geográfico é realizado através do análise do decaimento radioativo de certos elementos constituintes da amostra, para tanto se faz necessário detectarmos a presença de elementos radioativos como urânio, tório, etc.. Porém com a análise da amostra via PIXE, ficou evidente a ausência de tais elementos radioativos, podendo apenas ser constatado uma variação quantitativa dos elementos da amostra conforme a variação da profundidade analisada, ocorrendo assim a necessidade de um trabalho maior para podermos determinarmos a causa desta variação.

181

PODER DE FREAMENTO ELETRÔNICO DE ÍONS LEVES CANALIZADOS EM CRISTAIS DE SI. *Agenor Hentz da Silva Júnior, Pedro Luis Grande* (Instituto de Física, UFRGS).

Com o rápido crescimento das aplicações com íons acelerados em modificação e análise de materiais, a necessidade por valores de poder de freamento experimentais de todos os tipos de espécies atômicas tem crescido igualmente. Um conhecimento acurado dos poderes de freamento em direções randômicas e canalizadas é importante tanto para física básica quanto aplicações práticas. Para tanto, tais estudos podem testar potenciais interatômicos e/ou modelos de excitação eletrônica usados em perfis de profundidade e modelos de arranjo atômico. Do ponto de vista prático, esses dados podem ser usados como entrada em códigos de Monte-Carlo, os quais calculam a distribuição em profundidade e dano produzido por interações iônicas em direções randômicas e canalizadas. Neste trabalho foram realizadas medidas de perda de energia planar de íons de He em Si, bem como cálculos de distribuição de íons ao longo da direção planar. Muitos dos experimentos de canalização tem usado silício como substrato por causa, entre outras razões, de suas aplicações tecnológicas. Nestes experimentos a perda de energia dos íons canalizados é determinada medindo-se a energia final dos íons transmitidos através de cristais, porém este método depende fortemente da preparação de cristais finos homogêneos de Si. Para contornar este problema usamos alvos de SIMOX, junto com a técnica padrão "Rutherford Backscattering/Channeling" (RBS/Ch). Adicionalmente foi feito um algoritmo de simulação, utilizando o método de Monte-Carlo e colisões binárias para a determinação do fluxo de íons no cristal a fim de se determinar a perda de energia teórica. Foi observado um bom acerto entre os valores teóricos e experimentais.

182

DETERMINAÇÃO PRECISA DE DENSIDADE DE PEQUENAS AMOSTRAS. *Viviane M. Santos¹, Cláudio A. Perottoni¹, Altair S. Pereira^{1,2}* (¹Instituto de Física, ²Escola de Engenharia-UFRGS).

Através da determinação da densidade de um material podemos obter algumas características como porosidade e pureza, que são particularmente importantes para materiais cerâmicos sinterizados. A medida precisa de densidade torna-se difícil para amostras pequenas (volume $\approx 0.01 \text{ cm}^3$), leves (massa $\approx 0.02\text{g}$) e de baixa densidade. Para permitir a realização de medidas precisas de densidade em amostras com essas características, neste trabalho desenvolveu-se um procedimento baseado na técnica de picnometria, o qual nos permitiu a obtenção de valores de densidade com uma precisão de 0.02g/cm^3 . Para tanto, construiu-se um “container” especial que em relação aos tradicionais proporcionou uma melhor reprodutibilidade no volume da água usado em cada medida. Além disso, estabeleceu-se uma sistemática de medida e análise de dados a qual forneceu uma precisão entre 0.5 e 1% na medida de massas da ordem de 10^{-2}g . Serão apresentados os resultados obtidos para amostras de materiais sinterizados em altas pressões e discutido o tipo de informação sobre as características das amostras que pode ser obtido com as medidas feitas. (PROPESQ/UFRGS).

183

COMPACTAÇÃO DE PÓS NANOMÉTRICOS DE AlPO_4 EM ALTA PRESSÃO. *Viviane Maus, Fabricio A. Teixeira, Leonardo L. Costa, Emília C. D. Lima, Tania M. H. Costa, Márcia R. Gallas* (Instituto de Física e Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química – UFRGS, Instituto de Química – UFGO).

Existe um grande interesse no estudo de fosfatos como uma fonte de novos materiais. Em geral são usados como vidros especiais e catalizadores. No caso dos vidros de fosfato, as características mais importantes são a transparência na região do ultra-violeta e o seu alto coeficiente de expansão térmica, o que permite uma boa ligação vidro-metal. Além disso, o processamento do pó nanométrico de AlPO_4 é interessante, pois torna-se um vidro leve, contendo poros muito pequenos, sendo ainda, relativamente transparente no visível. Nosso trabalho tem como objetivo a compactação em alta pressão e temperatura ambiente (sinterização a frio) de pós nanométricos de AlPO_4 . Nosso interesse é obter amostras com baixa porosidade, transparência óptica e alta dureza. Em nossos experimentos utilizamos câmaras de alta pressão do tipo toroidal e contêineres de chumbo colocados em gaxetas de material cerâmico. O chumbo representa um meio transmissor de pressão quasi-hidroestático. As amostras foram processadas em 3, 4, 5, 6 e 7.7 GPa, permanecendo 10 minutos nestas pressões. Os resultados obtidos nos mostram que a sinterização a frio produz monolitos translúcidos, duros e densos, apresentando uma pequena quantidade de poros. As melhores amostras foram as processadas em 4, 6 e 7.7 GPa, com densidades de 91%, 96% e 99% da densidade teórica ($2,57 \text{ g/cm}^3$). Os valores de microdureza determinados para as amostras nesta faixa de pressão variaram de 3,3 a 3,6 GPa. As amostras se mantiveram inteiras e bastante resistentes, sendo possível fazer um bom polimento na sua superfície. (FAPERGS, CNPq).

184

AFIAÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DIAMANTADAS. *Luis Paulo P. Vieira Jr., Sérgio I. Santos, João Alziro H. da Jornada, Naira M. Balzaretto* (Lab. de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS).

O processo de preparação de ferramentas de corte recobertas com filme de diamante por brasagem envolve diferentes etapas: produção e corte do filme, brasagem, testes e afiação. Neste trabalho o enfoque principal se deu no desenvolvimento de projetos mecânicos específicos para otimizar a afiação das ferramentas de corte diamantadas, dentre eles: suportes com geometria adequada para que a ferramenta possa ser retificada com sucesso, e dispositivo com o objetivo de centrar a ferramenta sobre a mesa da retífica, para aumentar a precisão da afiação. Além disso, foi desenvolvido um novo sistema para teste da aderência do filme brasado sobre a ferramenta, através de ensaios de tração. Foram preparados corpos de prova para este teste, constituídos por dois cilindros de metal duro contendo um filme de diamante brasado entre eles. Para garantir uma boa aderência, o filme precisa ser limpo com procedimentos adequados, utilizando ultra-som e pasta diamantada, e o metal duro necessita de um corte especial, utilizando cortadeira com serra diamantada. Foram acompanhadas e analisadas as etapas que envolvem a solda dos corpos de prova. Esta solda é realizada em vácuo, com solda prata, em temperatura da ordem de 920 °C. Os resultados obtidos até o momento indicam uma boa aderência entre filme e metal duro, que depende, entretanto, da qualidade da superfície do diamante. Os dispositivos projetados para o processo de afiação melhoraram significativamente o acabamento final, geométrico, das arestas de corte das ferramentas diamantadas. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

Sessão 21

Microeletrônica e Sistemas Digitais II

185

UMA ESTRUTURA DE DADOS PARA REPRESENTAÇÃO, MANIPULAÇÃO E SÍNTESE DE REDES BOOLEANAS. *Maurício S. Carraro, Alessandra A. Vargas, André I. Reis* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O Grupo de MicroEletrônica do Instituto de Informática da UFRGS desenvolveu ao longo dos anos várias ferramentas de apoio associadas ao fluxo de concepção de circuitos integrados. Apesar do grande número de trabalhos, nunca houve um esforço para que estas ferramentas trabalhassem em uma mesma base de dados interna, havendo portanto pouca ou nenhuma integração entre elas, exceto por uma relativa compatibilidade entre formatos de entrada e saída. Ferramentas de síntese lógica usualmente começam a trabalhar a partir da descrição de uma ou mais funções Booleanas que podem ser apresentadas sob os mais diferentes formatos. Sua saída é, usualmente, um conjunto de células que implementa as funções de entrada. Este conjunto de células também pode ser descrito sob diferentes formatos. Dessa forma, é caótico pensá-la como um programa que lê um formato e escreve outro. O objetivo deste artigo é propor uma mudança de perspectiva em nível lógico, ou seja: para a representação, manipulação e síntese de redes Booleanas. Para tanto, o conjunto das ferramentas atuando no nível lógico deve utilizar uma única estrutura de dados internamente, sem que haja a necessidade de realizar qualquer tipo de adaptação em função do formato original de cada uma delas. A estrutura, implementada utilizando-se a linguagem C++, baseia-se no conceito de

mapeamento de dados e classes de objetos. Nesta estrutura são armazenados os dados referentes às redes Booleanas, os quais deverão ser lidos a partir das ferramentas de síntese lógica. Até o presente momento, o programa lê alguns formatos de arquivos, armazenando os dados na estrutura proposta e gerando as respectivas saídas. (PROPEQS - UFRGS).

186

UM SIMULADOR DIGITAL PARA REDES BOOLEANAS. *Alessandra A. Vargas, Maurício S. Carraro, André I. Reis* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Este artigo visa a implementação de um simulador para redes Booleanas. Devido à capacidade da descrição de uma função Booleana ser apresentada sob os mais diferentes formatos, os simuladores existentes hoje em dia trabalham quase que exclusivamente com uma ferramenta de síntese lógica específica. Parte deste projeto visa a utilização de uma estrutura de dados única para armazenamento de descrições de redes Booleanas, a partir das diferentes ferramentas, cada uma com seu respectivo formato de descrição. O objetivo principal deste artigo é propor um simulador que utilize esta estrutura unificada para realizar simulações de uma rede booleana, sem preocupações com a origem dos dados. Os valores de entrada desta rede são determinados pelo usuário, e posteriormente propagados pela estrutura, gerando, ao final, os valores de saída da rede. A implementação deste simulador foi feita utilizando-se a linguagem C++ para facilitar a integração com a estrutura de dados referida (também desenvolvida em C++). O desenvolvimento deste simulador tem também como objetivo o teste da estrutura de dados desenvolvida como suporte para a representação, manipulação e síntese de redes Booleanas. (CNPq - UFRGS).

187

UMA FERRAMENTA PARA AUXILIAR O APRENDIZADO DE SISTEMAS DIGITAIS. *Vinícius P. Correia, André I. Reis* (Departamento de Informática Aplicada – Instituto de Informática - UFRGS).

Este trabalho apresenta uma ferramenta que projetada para comparar diferentes implementações de circuitos integrados usando chaves CMOS. O principal objetivo dela é prover os estudantes de sistemas digitais com um software que possibilite obter implementações mínimas de uma função previamente especificada utilizando lógica de transistores de passagem ou portas estáticas complexas CMOS. Para obter essas implementações mínimas, a ferramenta trabalha com o conceito de equivalências P e NPN entre funções. Esses conceitos são fundamentais para se descobrir que células devem ser usadas para compor uma biblioteca de células eficiente. A equivalência entre as funções também pode ser verificada com essa ferramenta. Além disso, também é possível escrever os resultados no formato SPICE, possibilitando futuras verificação e comparação dos resultados obtidos pelo estudante. O software produto dessa pesquisa também possibilita a comparação de implementações em lógica de transistores de passagem e de portas estáticas complexas CMOS com outras implementações, manuais ou geradas por outro software.

188

FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO PARA O AMBIENTE SASHIMI. *Gustavo Spellmeier, Julio C. B. de Mattos, Luigi Carro* (Instituto de Informática, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

Com o avanço da complexidade dos sistemas embarcados, poder projetar e simular um sistema deste tipo em uma linguagem de alto nível seria muito interessante. Para isso foi criada a ferramenta SASHIMI, capaz de gerar um ASIP e seu respectivo programa a partir de uma descrição do sistema em Java. Porém esta ferramenta não apresenta muitos recursos de simulação, que fica sob total responsabilidade do projetista. Por isso, este trabalho visa disponibilizar ao projetista uma interface de simulação amigável e visual. Foram implementadas classes que simulam alguns componentes externos, principalmente componentes de entrada e saída, como displays e teclados. A inserção destes pacotes de simulação no projeto permite que as classes que descrevem os sistemas sejam simuladas e validadas mais facilmente antes de serem sintetizadas. Além disso, como Java é uma linguagem orientada a objetos, o reaproveitamento de código pode ser usado com o objetivo de agilizar a elaboração de projetos. Por isso, foram feitas, além das classes para simulação, classes que funcionam como controladores de dispositivos externos, que conhecem o protocolo de comunicação desses dispositivos. Assim, o projetista pode usar estes componentes no seu sistema incluindo o pacote certo e usando a interface disponível, o que diminui consideravelmente o custo de projeto. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

189

ESTUDO DE TÉCNICAS DE ANÁLISE DE SIMILARIDADE DE COMPONENTES DE ARQUITETURAS RECONFIGURÁVEIS. *Marcos R. Boschetti, Alexandre M. dos S. Adário, Sergio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS).

As arquiteturas reconfiguráveis constituem um novo paradigma no projeto e construção de sistemas digitais, oferecendo grande flexibilidade e, ao mesmo tempo, possibilidade de alto desempenho. Dentro desse contexto, uma das aplicações típicas das arquiteturas reconfiguráveis e problema alvo deste trabalho é o processamento de imagens. O DRIP (Dynamically Reconfigurable Image Processor) constitui um processador de imagens reconfigurável baseado em células funcionalmente simples e otimizadas para desempenho e redução de área. Essa abordagem é adequada para buscar o melhor da arquitetura reconfigurável alvo como um todo. Contudo, o tempo de execução de uma aplicação reconfigurável acaba dominado, muitas vezes, pelo tempo de reconfiguração. Esse tempo, não é desprezível e consideravelmente alto em muitos casos. Otimizar o desempenho da arquitetura reconfigurável envolve pesquisar técnicas e métodos que reduzam esse impacto. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho é estudar e compreender as relações de similaridades existentes entre os diversos algoritmos sintetizáveis na arquitetura DRIP e, explorando essas similaridades, definir formas ótimas de transformação e reconfiguração parcial dos algoritmos. É importante ressaltar que tais formas representam um compromisso entre desempenho, área e tempo de reconfiguração, sendo possível que a arquitetura venha a ter uma ocupação de área longe do ótimo possível para compensar o tempo ganho na redução da configuração. A análise dos algoritmos pode ser feita em diversos níveis da hierarquia, atingindo a estrutura geral de organização das células (um conjunto de portas lógicas com função bem definida), bem como as células individualmente entre si. (CNPq).

190

ESTUDO COMPARATIVO DE VHDL E VERILOG PARA SÍNTESE EM FPGA. *Andre Almeida, Sílvia R. da S. Nascimento, Alexandre M. dos S. Adário* (URI-Campus de Erechim).

A eletrônica digital está presente em todo segmento da atividade humana, dos computadores pessoais às agendas eletrônicas e telefones celulares, passando pela eletrônica doméstica (TVs, fornos de microondas) e embarcada (presente em sistemas automotivos e satélites espaciais). Tecnologias de projeto auxiliado por computador e de rápida prototipação de sistemas digitais auxiliam no desenvolvimento de protótipos e de produtos finais. Dentro deste contexto, realizou-se um estudo comparativo entre as linguagens de descrição de hardware (HDL, *Hardware Description Language*) VHDL e Verilog para síntese em componentes FPGA da família Flex10K da Altera, com a ferramenta Max+PLUS II. O principal objetivo é determinar qual das duas HDLs oferece o melhor desempenho para modelamento e síntese de uma gama de circuitos com características variando entre comportamental e estrutural. Os dois principais estudos de caso basearam-se na implementação de um divisor e um multiplicador, ambos de 32 bits, visando analisar desempenho e ocupação de área. Cada uma das linguagens apresentou vantagens em aspectos inteiramente distintos, sem ser possível afirmar precisamente qual a mais indicada para o modelamento genérico. A linguagem VHDL. As principais distinções ocorrem no nível de abstração e conteúdo semântico, havendo maior flexibilidade no uso da VHDL. A linguagem Verilog, por ter uma abordagem mais estrutural, envolve um detalhamento mais explícito dos componentes, como flip-flops e latches. No resultado da síntese, os modelos comportamentais VHDL proporcionaram uma melhor ocupação de área, mas foram inferiores em desempenho aos modelos estruturais descritos em Verilog. (FAPERGS-BIC/URI).

191

PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROCESSADOR LOGARÍTMICO DEDICADO AO RECONHECIMENTO DE VOZ. *Roger P. Nunes, José L. Gómez-Cipriano, Dante A. C. Barone* (Instituto de Informática - UFRGS).

Devido a grande quantidade de parâmetros a serem computados, as modernas aplicações das técnicas de processamento digital de sinais exigem cada vez mais processadores versáteis e de alto desempenho. No âmbito do Reconhecimento Automático de Voz, tornam-se necessários dispositivos compactos e de alta velocidade, visando garantir a portabilidade e o menor consumo de todo o sistema. Com esta finalidade, utilizam-se algoritmos extremamente otimizados, fornecendo resultados praticamente em tempo real e aumentando a eficiência do sistema. Neste perfil, adapta-se o CORDIC (*Coordinate Rotation Digital Computer*), muito difundido e utilizado nos mais variados campos da ciência e especialmente em técnicas de DSP (*Digital Signal Processing*). O objetivo principal deste trabalho é a implementação em hardware de um processador que calcule a função transcendental logarítmica, a fim de que grande parte das multiplicações necessárias no processamento da voz sejam transformadas em operações de soma, simplificando significativamente o espaço do hardware ocupado e melhorando significativamente a relação custo/benefício de todo o projeto. Desta forma, para o desenvolvimento de um processador completo, separou-se o processo em duas etapas, sendo uma responsável pelo escalonamento e outra pelo CORDIC. Devido à flexibilidade das linguagens de descrição de hardware, utilizou-se o VHDL. A arquitetura proposta foi sintetizada em FPGA (*Field Programmable Gate Array*), devido à facilidade de verificação de seu funcionamento. Além de servir para a redução de multiplicações, o circuito será utilizado no pré-processamento dos sinais de voz para extrair os Parâmetros Mel-Cepstrais, em um Sistema de Reconhecimento Automático de Voz (RAV). (CNPq -PIBIC/UFRGS).

Sessão 22 Polímeros

192

POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO COM CATALISADORES NÍQUEL-DIIMINA REALIZADA SOB CONDIÇÕES INDUSTRIALMENTE APLICÁVEIS. *André P Padilha, Maurício F. Pinheiro, Roberto F. de Souza* (Departamento de Físico-Química – Instituto de Química – UFRGS).

Dentre os principais produtos da química orgânica industrial de hoje estão os polímeros, compostos com unidades estruturais repetidas formados pela adição de monômeros simples como, por exemplo, as olefinas. A polimerização de olefinas é realizada industrialmente em larga escala, sendo os materiais obtidos (poliolefinas) fáceis de serem manufaturados e que podem ser reciclados ou queimados. O interesse na polimerização do etileno com o uso de catalisador a base de complexos níquel-diimina vem da economia do processo, da necessidade de se obter um acréscimo na produtividade do polímero e, principalmente, da possibilidade de serem obtidos materiais com melhores propriedades físicas. As polimerizações do eteno foram conduzidas em reator de aço inoxidável (Reator Parr, volume interno de 1 litro) sob 5 atm de eteno. Utilizou-se o tolueno como solvente e metilaluminoxano (MAO) como co-catalisador. O desempenho do sistema em estudo foi modificando sistematicamente através da escolha das condições reacionais (quantidade de catalisador, co-catalisador e solvente, temperatura e pressão parcial de eteno). O sistema apresentou uma produtividade que oscilou entre 405 kg_{pol}/mol_{Ni}.h e 1053 kg_{pol}/mol_{Ni}.h e os polietilenos obtidos apresentaram características de materiais com alta taxa de ramificação, constituindo-se como borrachas de alto desempenho, conforme mostrado pelas análises de IV, DSC, GPC e RMN. (CNPq-Projeto Integrado).

193

POLIMERIZAÇÃO BIFÁSICA DO ETILENO COM COMPLEXOS NÍQUEL-DIIMINA. *Maurício F. Pinheiro, Raquel S. Mauler, Roberto F. de Souza* (Instituto de Química, UFRGS).

A catálise bifásica é um campo em plena expansão no setor petroquímico. Esta tecnologia utiliza um líquido iônico como solvente para o catalisador [no nosso caso um complexo de níquel] e um co-solvente orgânico como meio onde se dissolvem os produtos obtidos. O interesse tecnológico na polimerização em meio bifásico vem basicamente da economia do processo, pelo aumento de vida útil das espécies catalíticas e pelas novas características dos polímeros obtidos nestas condições. Neste trabalho as polimerizações foram conduzidas em reator de vidro, sob atmosfera de etileno (1,05atm) a três

temperaturas distintas (-10°C, 0°C e 10°C). Utilizou-se como líquido iônico o organocloroaluminato de 1-n-butil-3-metilimidazol, como precursor catalítico o dicloreto de 1,4-bis(2,6-diisopropilfenil)-acenaftenodiimina-níquel(II), tolueno como co-solvente e trimetilalumínio (TMA) como co-catalisador. Os polímeros foram analisados pelas técnicas de GPC, RMN, IV e DSC. Os resultados mostram que o sistema é ativo na polimerização do etileno nas diferentes temperaturas estudadas, sugerindo a formação de um sistema resistente a temperaturas mais elevadas que aquelas empregadas em meio homogêneo. A atividade do sistema aumenta progressivamente conforme são efetuados os reciclos (variando entre 5kg.mol⁻¹.h⁻¹, no primeiro ciclo a -10°C, até 324kg.mol⁻¹.h⁻¹, no reciclo a 10°C). Os polietilenos obtidos apresentam uma taxa de ramificações entre 10 e 60ramificações/(1000 átomos de carbono da cadeia) e Tm variando entre 123°C, na reação realizada a -10°C até 85°C, na reação realizada a 10°C. Sob condições propícias são obtidos polietilenos com distribuição de peso molecular bimodal. O comportamento do sistema bifásico será comparado com o sistema homogêneo anteriormente estudado. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

194

FUNCIONALIZAÇÃO DE POLIPROPILENO COM ANIDRIDO MALEICO EM EXTRUSORA REATIVA. *Andrey Copat, Sonia M. B. Nachtigal, Afonso H. O. Félix, Raquel S. Mauler* (Instituto de Química - UFRGS).

A funcionalização de PP com monômeros polares tem sido motivo de várias publicações nos últimos anos. Um desses monômeros é o anidrido maleico, utilizado devido a alta reatividade do grupo anidrido e estabilidade de seus produtos. Para aumentar a incorporação, as funcionalizações de PP com anidrido maleico são realizadas com estireno, que age como promotor de incorporação. Em nossos laboratórios as reações foram realizadas em extrusora reativa (Haake Rheomex PTW 16/25), onde os monômeros e o peróxido foram adicionados em solução de MEK, com rotação de 113 rpm com temperatura na faixa de 140 a 200 C. Para a caracterização foram obtidos filmes em uma prensa hidráulica (Carver Série Monarch) e analisados através de um espectrômetro no infravermelho (Bomem Hartmann & Braum) num intervalo de varredura de 600 cm⁻¹ 4000 cm⁻¹. Também foram realizadas determinações por titulação à quente com KOH em solução etanólica. Através da análise de índice de fluidez percebemos que o peso molecular decresceu com o processamento na extrusora e que presença do estireno na funcionalização de PP aumentou a incorporação do anidrido maleico e preveniu a degradação da cadeia de PP. (CNPq, PIBIC).

195

MODIFICAÇÃO QUÍMICA DE POLIETILENO E SUA UTILIZAÇÃO EM COMPÓSITOS DE POLIETILENO E FIBRA DE VIDRO. *Felipe W. Fabris, Sônia M. B. Nachtigall* (Instituto de Química, UFRGS).

O polietileno (PE) é um polímero termoplástico que apresenta isolamento elétrico, baixo coeficiente de fricção, resistência química, entre outras propriedades, sendo amplamente empregado pela indústria. A dispersão de cargas inorgânicas no PE tem sido utilizada para melhorar ainda mais suas propriedades; a fibra de vidro, por exemplo, é empregada como reforço estrutural. Entretanto, a baixa polaridade das cadeias do polímero dificulta a adesão com materiais mais polares, como é o caso das cargas inorgânicas. Com o propósito do aumento dessa adesão, a modificação química do PE através da introdução de grupos reativos nas suas cadeias torna-se uma alternativa interessante e economicamente viável. Numerosas patentes e artigos científicos relatam o emprego de vinilsilanos como revestimento de cargas inorgânicas, pois apresentam dupla reatividade. Nesse trabalho, estuda-se a modificação química do polietileno comercial de baixa densidade com viniltrióxissilano (VTES), na presença de peróxido de dicumila (DCP), em uma câmara de mistura (Haake) a 180°C durante 10 minutos. Espectroscopia no infravermelho e espectrometria de retro-espalhamento Rutherford são usados na caracterização dos produtos, e indicam o aumento do grau de funcionalização com o aumento das concentrações de VTES e DCP. O polímero modificado é utilizado posteriormente como agente de acoplamento interfacial em compósitos de PE e fibra de vidro. As reações foram desenvolvidas no equipamento Haake, variando-se as concentrações de agente interfacial e de fibra de vidro. Os compósitos foram submetidos a testes mecânicos de tração e sua morfologia analisada por microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostram maior resistência mecânica na presença do agente de acoplamento. (FAPERGS/PIBIC-CNPq).

196

COMPÓSITOS DE POLIPROPILENO COM HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO. *Maximiliano Miotto, Rafael S. Plentz, Sônia M. B. Nachtigall* (Instituto de Química, UFRGS).

O polipropileno (PP) é um polímero termoplástico de grande aplicação. No entanto, apresenta limitações de uso devido à sua inflamabilidade. Para a redução da inflamabilidade, a técnica mais adotada consiste no uso de aditivos como, por exemplo, hidróxidos metálicos, que aliam boas propriedades retardantes de chama e baixa produção de fumaça na queima. No entanto, para que se atinjam boas propriedades retardantes de chama, torna-se necessária uma alta concentração da espécie mineral, levando à perda das propriedades mecânicas do polímero. Visando aumentar a interação entre o PP e o aditivo, uma alternativa consiste na funcionalização do PP com um alcóxissilano que, ao se hidrolisar, combina-se com o hidróxido metálico. Nesse trabalho, estudou-se a modificação química do PP com viniltrióxissilano (VTES) na presença de peróxido de dicumila (DCP), o qual foi utilizado posteriormente como agente interfacial em compósitos de PP e hidróxido de alumínio (AHT). As reações de funcionalização foram feitas no estado fundido, em uma câmara de mistura (Haake). A análise de incorporação foi feita por espectroscopia no infravermelho e espectrometria de retro-espalhamento Rutherford. Os compósitos foram preparados no equipamento Haake, variando as concentrações do agente interfacial e de AHT, e foram analisados por termogravimetria, microscopia eletrônica de varredura e índice de fluidez. As análises termogravimétricas mostraram um aumento na temperatura de decomposição do polímero na presença de AHT. A utilização do polímero modificado com silano não alterou significativamente as propriedades térmicas, os índices de fluidez e a morfologia dos compósitos. Ensaio de tração deverão ser realizados para avaliar o efeito da presença do PP modificado nas propriedades mecânicas dos materiais. (FAPERGS/UFRGS).

197

EPOXIDAÇÃO DE POLIBUTADIENOS COMERCIAIS. *Eunice M. Vigânico, Cristiane K. Santin, Marly Maldaner Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica- Instituto de Química - UFRGS).

A epoxidação tem se mostrado um método eficiente na modificação de polidienos, gerando borrachas com maior resistência a óleos e menor permeabilidade a gases, propriedades bastante atraentes para determinadas aplicações. Entre os diferentes métodos, a epoxidação, em solução, a partir do perácido fórmico, gerado "in situ" vem sendo estudado em nosso laboratório e tem-se mostrado adequado, mesmo para polibutadienos com altos teores de unidades isoméricas 1,2 (47, 70 e 80%) não observando-se gelificação do sistema e tão pouco a formação de produtos secundários, gerados por reações laterais,

como abertura de anel, para graus de epoxidação de até 50% das unidades de polibutadieno. O grau de epoxidação é determinado a partir de análises de RMN de ^1H . Para estudos sobre a cinética da reação, experimentos a diferentes temperaturas foram realizados, observando-se que, para um mesmo tempo de reação, a conversão das duplas ligações em anel epóxido é tanto maior quanto mais elevada for a temperatura. O grau de conversão depende da microestrutura da borracha, (as unidades isoméricas 1,2 epoxidam mais lentamente do que as respectivas unidades 1,4), assim como das concentrações de ácido e de água oxigenada utilizadas na reação. A temperatura de transição vítrea, T_g , das borrachas aumenta linearmente com o aumento do teor de epoxidação. (CNPq/PIBIC, CAPES, FAPERGS).

198

ELASTÔMEROS TERMOPLÁSTICOS A PARTIR DE POLIPROPILENO E BORRACHA SBR. *Gilson Rigo, Marly Maldaner Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica, - Instituto de Química, UFRGS).

Substituir a borracha convencional em diferentes aplicações é o grande desafio enfrentado pelos elastômeros termoplásticos (TPEs), compostos que agregam as propriedades da borracha termofixa vulcanizada e as vantagens de processamento dos termoplásticos. Dentre os diferentes tipos de TPEs distinguem-se os termoplásticos olefinicos vulcanizados, (TPVs) obtidos partir da vulcanização da borracha em uma base polimérica olefinica, geralmente, polipropileno ou polietileno. Esta vulcanização é também chamada de vulcanização dinâmica, pois ocorre durante a mistura da borracha com o plástico. O objetivo do presente trabalho é a obtenção de termoplásticos vulcanizados resistentes a óleos a partir da borracha SBR epoxidada e polipropileno. Para isto, é necessário definir-se as condições de obtenção e conhecer-se o comportamento do sistema em função das suas condições de obtenção. Os TPVs são obtidos em uma câmara de mistura de um reômetro HAAKE, em temperaturas tais que o componente plástico possa fundir e a borracha vulcanizar sem ocorrer uma degradação significativa desta. Como agentes de cura são utilizadas resinas fenol-formaldeído comercial (SP 1045). As amostras são caracterizadas por medidas de tensão-deformação e inchamento para avaliar-se as suas propriedades mecânicas e a densidade de cura. Os estudos e resultados preliminares indicam que é possível obter TPVs, em 190°C , nas proporções de 40/60 e 60/40, (em massa) de PP/SBR. As blendas, obtidas apresentam-se, macroscopicamente, homogêneas e flexíveis. Apresentam tensões de ruptura superiores à borracha pura, curada nas mesmas condições, e alongações de ruptura menores, mas as propriedades mecânicas ainda estão insatisfatórias para muitas aplicações. Observa-se também que as propriedades dependem da quantidade do agente de cura utilizado na vulcanização dinâmica. (Fapergs).

199

UTILIZAÇÃO DO POLI(ETILENO-CO-TIOGLICOLATO DE VINILA) (EVASH) COMO PROMOTOR DE ADESÃO METAL-METAL. *Humberto B. Ribeiro(IC) Ricardo B. Neto (PQ), Ronilson V. Barbosa (PQ)* (Instituto de Química – Departamento de Química Orgânica da UFRGS).

A obtenção de novos materiais é uma necessidade dos tempos modernos, que tendem a ser cada vez mais necessária com o desenvolvimento de novas tecnologias. A adesão de metal pelo uso de polímeros pode ser útil para aplicações industriais em que a adesão requerida pelo material não seja a mesma despendida pelo metal, ou mesmo para fins de decoração, cobertura e proteção de metais. O trabalho tem como objetivo otimizar o comportamento adesivo do sistema metal-EVASH-metal, utilizando para isso variáveis como pressão, tempo, temperatura de prensagem e composição da mistura polietileno de baixa densidade (LDPE)/EVASH. Foram utilizados nesse trabalho LDPE e EVASH (o qual foi preparado a partir de uma reação de esterificação da cera de EVA hidrolizada com ácido tioglicólico, em massa). O composto de EVASH com PE-1Buteno foi feita em câmara de mistura. Após resfriado foi prensado para obtenção de filmes finos para serem utilizados como películas na preparação dos corpos de prova, os quais foram submetidos a análise em um tensiômetro. Os resultados da adesão foram muito superiores quando comparados com o PE-1Buteno puro, não apresentando contudo uma variação sensível quanto a diferentes pressões e tempos de prensagem.

200

OTIMIZAÇÃO DA REAÇÃO DE EPOXIDAÇÃO DO POLI(ISOPRENO) COM SISTEMA BIFÁSICO TRICLOROACETONITRILA/ H_2O_2 . *Bernardo K. Barbieri, José Ribeiro Gregório, Annelise Engel Gerbase,* (Depto. Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Após surgimento da borracha natural epoxidada, chamada comercialmente de Epoxyrene®, cresceu o interesse no estudo da reação de epoxidação de elastômeros similares. Quando utilizadas como componente na formulação de pneus, estas diminuem a permeabilidade a gases, aumentam resistência a óleos e à tração. Em nosso laboratório têm sido estudados vários métodos para a epoxidação de diversos polidienos, entre os quais o sistema tricloroacetoneitrila (TCAN)/ H_2O_2 , capaz de gerar *in situ* espécies oxidantes altamente reativas, com a vantagem de utilizar meio básico, evitando assim a abertura do epóxido no meio reacional. Neste trabalho serão relatados os resultados preliminares sobre a otimização desta reação utilizando como substrato o poli(isopreno) que em estudos anteriores mostrou a maior reatividade. Uma solução de TCAN, CH_2Cl_2 e H_2O , foi preparada e adicionada à solução de polímero purificado dissolvido em CH_2Cl_2 . O agente oxidante (H_2O_2 30% em água) foi lentamente adicionado. Após 1 h foi adicionado uma solução de NaHSO_3 20% para interromper a reação. O polímero foi precipitado duas vezes em etanol e analisado por RMN de ^1H e infravermelho. O poli(isopreno) foi seco em estufa a vácuo, à temperatura ambiente. Foram testadas as seguintes proporções molares de H_2O_2 e TCAN, 50:50, 50:70, 70:50 e 70:70, atingindo-se um teor máximo de epoxidação de aproximadamente 40%. Observou-se uma maior reprodutibilidade quando utilizou-se H_2O_2 em concentração de 10%. Este fato é bastante importante pois ao utilizar-se H_2O_2 de menor concentração diminui-se os riscos de manuseio. As análises realizadas não mostraram a formação de hidroxila, furano, carbonila mostrando que o sistema é totalmente seletivo.(FAPERGS).

201

DETERMINAÇÃO DE ESTRUTURA DE FILMES DE PVA λ RETICULADOS PARA ELETRODIÁLISE. *Kátia Mello, Fabíola Peretti, Raul Riveros, Mara Zeni* (Departamento de Física e Química – Universidade de Caxias do Sul).

A eletrodialise(ED) é um processo de separação que se baseia na difusão de íons com aplicação de um potencial elétrico contínuo, através de uma membrana íon seletiva. Nos sistemas de ED são utilizadas membranas aniônicas e catiônicas. Neste trabalho foi estudado o desenvolvimento de membranas poliméricas, tais como o poli-(vinil álcool)(PVA λ) e o PVA λ -R (PVA λ reticulado

com benzaldeído) visando uso, como no tratamento de efluentes líquidos da indústria têxtil. A reticulação do PVA λ tem sido estudada por vários autores, principalmente com o objetivo da obtenção de derivados insolúveis em água e blendas poliméricas. Os ensaios foram realizados utilizando 100ml de solução aquosa de PVA λ 1%(p/p), à 80°C. Após resfriamento, se adicionou 1,4ml de benzaldeído, na relação (1:1) e 3ml de ácido sulfúrico concentrado, mantendo agitação constante, à 40°C, durante 1 h. A reação é neutralizada com uma solução de 6M de NaOH. O precipitado formado é lavado com 60ml de solução álcool etílico/água (1:5), por 5 vezes até ser alcançada a concentração álcool etílico/água (5:1), a temperatura ambiente. O material obtido é filtrado e seco em dessecador à vácuo por 24 h. Para a obtenção dos filmes, o produto seco foi dissolvido em THF e vertido sobre uma placa de PTFE até 50°C. A análise dos espectros de FT-IR do produto formado (PVA λ -R), evidencia a diminuição da banda de estiramento de hidroxila, indicando que houve substituição após reação de acetalação. O derivado da reação de acetalação com benzaldeído é pouco solúvel em solvente orgânico e insolúvel em água. Os espectros de ¹H-RMN evidenciam a presença de estrutura cíclica proposta para o produto da acetalação do PVA λ com benzaldeído(CNPq, UCS, FAPERGS).

Sessão 23

Mineralogia e Geoquímica

202 **ESTUDO DA TRANSFORMAÇÃO DE PEROVSKITA PARA ANATÁSIO POR ESPECTROSCOPIA RAMAN.** *Amanda C. Pires, Rommulo Conceição, Milton L. L. Formoso, Vitor P. Pereira* (Departamento de Mineralogia e Petrologia - Instituto de Geociências - UFRGS).

A perovskita (CaTiO₃) é um mineral acessório freqüente em rochas subsaturadas em SiO₂, tais como kimberlitos, dunitos, clinopiroxenitos e carbonatitos. Ela compõe uma assembléia sintética de titanatos conhecidos como SYNROC, que são potenciais armazenadores de lixo nuclear. Dependendo da atividade de CO₂, a perovskita é uma fase estável em muitas assembléias magmáticas, porém, cálculos termodinâmicos têm mostrado que ela é instável em baixas temperaturas. A alteração da perovskita por reequilíbrio subsólido, por processos metassomáticos, ou por alteração secundária, pode originar minerais como rutilo, anatásio, brookita ou ilmenita. Os mecanismos que controlam tais alterações têm sido objeto de muitos estudos. Alguns autores reportam que abaixo das condições epitermais (<80°C), a perovskita desenvolve uma camada amorfa, rica em titânio, na superfície. Acredita-se que essa camada incorpora íons de Ca e atua como uma barreira de proteção, que inibe a dissolução. Apesar da baixa solubilidade do Ti, os cristais de perovskita podem dissolver e cristalizar anatásio em condições intempéricas, que poderia ser produto da alteração desta camada. Os experimentos sugerem que em águas de origem intempérica e em sistemas hidrotermais a P(CO₂) é suficiente para formar assembléias de TiO₂ mais calcita, conforme a reação: CaTiO₃ + CO₂ = TiO₂ + CaCO₃ (Perovskita + CO₂ = Anatásio + Calcita). A alteração de perovskitas do Maciço Alcalino de Catalão I (GO-Brasil) foi monitorada usando Espectroscopia Raman e outros métodos analíticos. A existência de uma fase amorfa entre a perovskita e o anatásio, pela influência da atividade de CO₂, não foi detectada, porém, os resultados obtidos indicam que nessa transformação ocorre um rearranjo dos átomos de Ti, que aproveitam as posições da perovskita. (PROPESQ/UFRGS).

203 **ESTUDO DOS PROCESSOS QUÍMICOS NOS SEDIMENTOS DE CORRENTE DO ARROIO MARMELEIRO, TORQUATO SEVERO, RS.** *Kayo D. N. Dias, Alessandro S. Oliveira, Rosemeri S. Siviero, Gênova M. Pulz* (DEGEO- Instituto de Geociências-UFRGS).

O objetivo deste estudo é discutir os processos químicos associados com o transporte dos sedimentos de corrente, através da morfoscopia dos minerais nos concentrados de bateia do Arroio Marmeleiro, situado a 15 km a NE de Torquato Severo (Folha SH.21-2-B-VI-4). Cerca de 20 litros de sedimentos foram bateados e peneirados (#32, #80 e #250 mesh). Os minerais foram selecionados com imã de mão e com separador eletromagnético Franz[®] e, em seguida, descritos sob lupa binocular (Zeiss[®]). As descrições foram complementadas por microscopia eletrônica de varredura (Jeol[®] 5800), análises EDS (Noran[®]) e DRX-difração de raios X (Siemens[®] 5000). A *magnetita* é a fase *diamagnética* do concentrado. Na *fração paramagnética* ocorrem diversos minerais, quais sejam: *Pirrotita* e *ilmenita*, separadas com corrente de 0,4 e 0,2 A, respectivamente. Estes minerais mostram cavidades de dissolução, arredondamento e esfericidade moderados. A *ilmenita* apresenta distância interplanar de 2,75 Å na DRX e picos de Ti e Fe no EDS. A *hematita* mostra cavidades de dissolução, esfericidade e arredondamento altos, picos de Fe e O no EDS e 3,12 Å na DRX. A *pirita*, separada entre 1,6 e 1,8 A, aparece com cavidades de dissolução, arredondamento e esfericidade variáveis. A *granada*, separada com corrente de 0,4 a 1,8 A, exhibe esfericidade média, arredondamento baixo e crescimentos botrioidais. A *grunerita* foi separada com corrente entre 0,8 e 1,4 A. A *augita* aparece com cavidades de dissolução. A *grunerita* e a *augita* exibem esfericidade alta e grau de arredondamento baixo. Nos concentrados também ocorrem *quartzo*, *biotita*, *muscovita*, *clorita*, *esfeno*, *turmalina*, *epidoto*, *rutilo*, *zircão*, *apatita* e *monazita*. Do exposto conclui-se que os sedimentos estudados foram coletados próximos da área fonte e sofreram processos de dissolução e reprecipitação durante o transporte fluvial. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

204 **ANÁLISE DE METAIS PESADOS EM PILHAS.** *Ruth Hinrichs*, Paula Poli Soares*** (*Instituto de Geociências, ** Instituto de Química, UFRGS, RS).

As pilhas são classificadas como resíduos perigosos, devido a seu teor de cádmio, chumbo e mercúrio. A determinação dos teores destes metais é de grande relevância para o controle ambiental no descarte de pilhas de todos os tipos, tendo em vista que os metais pesados lixiviados podem vir a comprometer lençóis freáticos e rios, quando depositados em lixões ou aterros. A preparação da amostra para a análise de mercúrio em baterias que contém alto teor de carbono (pilhas do tipo zinco-carvão) é difícil por meios analíticos que exigem a dissolução da amostra, porque o carbono resiste ao ataque ácido. A queima do carbono antes da dissolução afeta o teor de mercúrio, que é volátil nas temperaturas de queima. Foram desenvolvidas as condições analíticas para a determinação de Cd, Pb e Hg em pilhas descartáveis por meio da Espectrometria de

Fluorescência de Raios-X (FRX), que não necessita de dissolução da amostra. A calibração do espectrômetro foi feita com auxílio de padrões do tipo “teor acrescido”, preparados com padrões espectroscópicos líquidos.

205

MICROTERMOMETRIA DAS INCLUSÕES FLUIDAS NOS VEIOS DE QUARTZO DA REGIÃO DO ARROIO MARMELEIRO SW DE LAVRAS DO SUL, RS. *Roberta B. Acauan; Gênova M. Pulz* (Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica, Instituto de Geociências, UFRGS).

Neste estudo são apresentados os dados de microtermometria das inclusões fluidas de um veio de quartzo, situado nas coordenadas 0780853 e 6573209, alojado em milonitos derivados do quartzo-muscovita granito da Sequência Metavulcanossedimentar Marmeleiro, a cerca de 320 km de Porto Alegre, SW de Lavras do Sul. O objetivo deste estudo é a caracterização das condições físico-químicas do fluido, que formou o veio de quartzo. As inclusões foram descritas em lâminas bi-polidas e, em seguida, submetidas a testes de resfriamento até $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, com N_2 líquido acoplado a platina *Chaix Meca*[®], no microscópio petrográfico *Leitz*[®]. Logo após, as inclusões foram aquecidas até $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$ com o sistema *Euroterm*[®]. A petrografia possibilitou a identificação de inclusões monofásicas e bifásicas. As *monofásicas* aparecem arredondadas, com 1 a 6 μm de diâmetro, alinhadas em trilhas. As *bifásicas* apresentam formas variando de arredondadas e tubulares até triangulares e cristal negativo. Estas inclusões têm de 1 a 20 μm de diâmetro, grau de preenchimento entre 20 e 60 % de vapor e ocorrem isoladas ou em trilhas. As medidas da *fusão do gelo* ($n=46$) nas bifásicas apresentam uma distribuição de frequência assimétrica positiva, no intervalo de $-8,9$ até $+7,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, com moda em $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, indicando tratar-se de fluido aquoso. Além disso, duas inclusões mostraram a fusão do CO_2 em $-56,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, denotando a presença de uma fase carbônica. As medidas de *homogeneização total* ($n=40$) das bifásicas mostram distribuição de frequência assimétrica negativa, no intervalo de $+121,3$ até $+281,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, com concentração de valores entre 211 a $229\text{ }^{\circ}\text{C}$. A fusão do gelo indica que a *salinidade* das bifásicas varia de 0,35 a 12,76 % peso eq. NaCl. Os dados obtidos permitem concluir que o veio estudado formou-se sob condições físico-químicas equivalentes à zona da clorita no fácies xistos verdes. (BIC/PROPESQ/UFRGS).

206

CRONOLOGIA DE EVENTOS MAGMÁTICOS DA REGIÃO LESTE DO CINTURÃO DOM FELICIANO, RS. *Ana Luiza da Fonseca, Edinei Koester, Leondres Duarte de Oliveira, Luis A.D. Fernandes, Luiz Fernando. G. Morales, Enio Soliani Júnior* (Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, UFRGS).

Com intuito de discutir a evolução do magmatismo na região leste do Cinturão Dom Feliciano foram realizadas datações geocronológicas em unidades geológicas nessa área, as quais representam os principais eventos magmáticos registrados. A análise em zircões por U-Pb SHRIMP forneceu uma idade de 2078 ± 13 Ma para o Complexo Gnaissico Arroio dos Ratos, região de Encruzilhada do Sul, interpretada como idade de cristalização de um magmatismo orogênico Paleoproterozóico. Também foram obtidas duas idades para a mesma unidade, uma de 733 ± 13 Ma (Rb-Sr) e outra de 628 ± 5 Ma (U-Pb convencional), interpretadas como rejuvenescimento de seus respectivos sistemas isotópicos durante a intrusão de granitóides mais jovens. Na região de Porto Alegre, dados isotópicos Pb-Pb obtidos para o Gnaiss Chácara das Pedras, forneceram uma idade de 1111 Ma, interpretada como idade mínima de cristalização, demonstrando a presença de magmatismo pré-Brasiliano na região. Na região de Encruzilhada do Sul o metagranito Quitéria, representante do magmatismo sintectônico à Zona de Cisalhamento Transcorrente Dorsal de Canguçu, forneceu uma idade U-Pb de 631 ± 6 Ma, interpretada como de cristalização. Na região de Porto Alegre, a datação em zircões por U-Pb SHRIMP no Granito Santana, forneceu uma idade de 600 ± 10 Ma, interpretada como idade de cristalização do magmatismo pós-tectônico aos eventos transcorrentes. Em conjunto com dados isotópicos e modelos geotectônicos disponíveis na literatura, os principais eventos magmáticos registrados nessa porção do escudo podem ser assim sugeridos: (i) magmatismo Transamazônico (2,2 Ga e 2,0 Ga); (ii) magmatismo colisional Brasileiro (800-780 Ma); (iii) magmatismo sintectônico a zonas de cisalhamentos (630-600 Ma); (iv) magmatismo relacionado à movimentação extensional da crosta (< 600 Ma). (CNPq).

207

AVALIAÇÃO DAS PERDAS E GANHOS DE ELEMENTOS QUÍMICOS NO PROCESSO DE ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DE BASALTOS E FORMAÇÃO DA MINERALIZAÇÃO DE AMETISTA. *Mateus M. S. Silva, André S. Mexias, Márcia E. B. Gomes* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – UFRGS).

O Rio Grande do Sul é o principal produtor de ametista que ocorre na forma de geodos em basaltos da Formação Serra Geral na região do Alto Uruguai. A origem desta mineralização está relacionada aos processos de alteração hidrotermal da rocha basáltica, entretanto estes ainda não são completamente entendidos. O objetivo deste estudo é quantificar as trocas geoquímicas que ocorrem na transformação da rocha, para avaliar a disponibilidade de elementos para o preenchimento dos geodos. Para este estudo, foi selecionada uma área piloto na qual foram coletadas, em média 5 amostras, em 3 perfis, partindo-se da rocha sã (sem alteração) até o contato com o geodo. Essas amostras foram preparadas para análise petrográfica para a caracterização e quantificação dos minerais primários e de alteração; para análise química de elementos maiores e traços; para medidas de densidade. Foram realizados cálculos de balanço geoquímico de massa a fim de estabelecer as perdas e ganhos de elementos para as diversas amostras de cada perfil em relação à amostra sã. Estes cálculos baseiam-se nas equações de composição-volume de Gresens (1967) e Grant (1986). As transformações mineralógicas observadas no processo de alteração mostram um aumento progressivo na quantidade de argilominerais com a proximidade do geodo, aumentando a quantidade de esmectitas e com a formação de celadonita, mineral característico da alteração. Os minerais primários são gradativamente mais alterados em direção ao geodo, havendo uma disponibilização relativa de sílica para a formação da ametista. (PRONEX/FINEP).

208

CARACTERIZAÇÃO DOS ARGILOMINERAIS FORMADOS EM PROCESSOS DE ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL EM BASALTOS DA REGIÃO DO ALTO URUGUAI, RS. Rosvita Schutz, André S. Mexias, Márcia E. B. Gomes, Milton L. L. Formoso (Depto de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências – UFRGS).

Os processos de alteração hidrotermal geram transformações mineralógicas na rocha basáltica que resultam na formação de vários minerais secundários, entre os quais os argilominerais são os mais abundantes. A caracterização destes minerais e a compreensão dos processos de sua formação contribuem para o entendimento dos fenômenos gerais de alteração da rocha e da formação da mineralização de ametista associada. O objetivo deste estudo é a determinação dos diferentes argilominerais, suas formas de ocorrência e associações, procurando compreender o seu significado no processo de alteração. Para isto, foram selecionadas amostras das rochas associadas à mineralização de ametista. Os argilominerais foram separados e purificados pelos métodos convencionais. As amostras foram analisadas por difração de raios X, microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura. Petrograficamente, os argilominerais relacionam-se à alteração de minerais primários, como piroxênios e plagioclásios, ocorrem nos espaços intersticiais associados à mesóstase, preenchendo vesículas e nos contatos dos geodos com a rocha. Através de difração de raios X, observamos a ocorrência de esmectita do tipo saponita, celadonita e a presença de interestratificado celadonita-esmectita. Ao microscópio eletrônico de varredura, foi possível a determinação da formação de celadonita a partir da esmectita preenchendo vesículas e fraturas e a observação do interestratificado em associação com a celadonita e a esmectita. A sequência dos argilominerais esmectita -> interestratificado celadonita-esmectita -> celadonita mostra um processo de alteração hidrotermal progressivo da rocha com a disponibilização de sílica e potássio.

209

ESTUDO DE ISÓTÓPOS DE OXIGÊNIO EM GEODOS MINERALIZADOS A AMETISTA DA REGIÃO DO ALTO URUGUAI, RS. Fábio Splendor, Darcy P. Svisero, Pedro L. Juchem (Laboratório de Gemologia - Departamento de Mineralogia e Petrologia - Instituto de Geociências-UFRGS).

No Rio Grande do Sul são conhecidos extensos depósitos de ametista em geodos nos basaltos da Formação Serra Geral (Jurássico-Cretáceo), estando as principais jazidas localizadas na região do Alto Uruguai, norte do Estado. A maioria dos geodos apresenta a seguinte sequência de minerais: uma primeira camada milimétrica a centimétrica de calcedônia/ágata, seguida de uma camada decimétrica de quartzo incolor que grada progressivamente para ametista. Calcita e mais raramente gipsita e barita podem ocorrer como minerais tardios. Medidas de $\delta^{18}\text{O}$ no padrão *SMOW* (*Standard Mean Ocean Water*) efetuadas na sequência ágata-quartzo incolor-ametista em geodos coletados em dez garimpos em quatro derrames mineralizados da região, mostram as seguintes médias: ágata = $+29,4^{0/00}$; quartzo incolor = $+29,5^{0/00}$ e ametista = $+29,0^{0/00}$. As variações pouco significativas entre os valores de $\delta^{18}\text{O}$ indicam que esses minerais cristalizaram em temperaturas bastante próximas, a partir de um fluido com $\delta^{18}\text{O}$ relativamente constante e em condições geológicas pouco variáveis. Aplicando-se esses dados na fórmula de calibração de fracionamento isotópico de oxigênio entre quartzo e água e considerando-se que $\delta^{18}\text{O} = -5,75^{0/00}$ para a água do interior dos geodos, obtêm-se temperaturas de cristalização em torno de 50°C para os minerais de sílica. Essas medidas de temperatura tem valores próximos às obtidas em depósitos semelhantes em outras partes do mundo e confirmam os resultados anteriores obtidos por inclusões fluidas, indicando que esses depósitos se formaram em um ambiente epitermal com provável mistura de água meteórica ao fluido mineralizante. (PIBIC-CNPq/UFRGS e FAPERGS).

210

TEMPERATURAS DE DEPOSIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES HIDROTHERMAIS EPIGENÉTICAS DA REGIÃO DE CAÇAPAVA DO SUL-RS. Maurício Beilfuss, Flávio F. N. Rocha, Marcus V. D. Remus (Depto. de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências –UFRGS).

Diversos depósitos hidrotermais epigenéticos de Cu-Au-Pb, encaixados nos metamorfitos da Formação Passo Feio, ocorrem próximo as bordas do Granito Caçapava sendo constituídos por veios sulfetados acompanhados de ouro, barita, quartzo, clorita, carbonatos e oxidados de cobre. Na região de Santa Bárbara, a faixa mineralizada principal é controlada por uma zona de cisalhamento rúptil-dúctil contendo veios de espessura variável de alguns centímetros a cerca de um metro. As rochas encaixantes consistem de metamargas, metatufitos e quartzo-feldspato-clorita xistos, de idade Neoproterózoica. Os veios estudados possuem orientações desde N-S até N10W e mergulhos próximos da vertical. No Depósito Coronel Linhares, a mineralização ocorre associada as porções distais de apófises do Granito Caçapava intrudidas nos mármores da Formação Passo Feio. Estudos petrográficos e microtermométricos de inclusões fluidas contidas nos minerais da ganga destes depósitos foram utilizados para obter informações sobre a temperatura, pressão, densidade e composição dos fluidos que originaram as mineralizações. Dados microtermométricos preliminares de inclusões fluidas bifásicas primárias contidas em cristais de quartzo ($n = 30$) de pegmatóides do depósito de Coronel Linhares, indicam que a temperatura média de precipitação foi de 350°C . Tal temperatura é consistente com dados de geotermometria das cloritas associadas ao depósito. As metodologias utilizadas neste trabalho consistiram de: levantamentos de campo, petrografia de inclusões fluidas, microtermometria através de platina de aquecimento-resfriamento e microsonda eletrônica. Através do estudo de novas amostras coletadas na região objetiva-se estabelecer um modelo genético e estrutural compatível com as mineralizações. Os dados obtidos até o presente permitem classificar o depósito como magmático hidrotermal epigenético. (FAPERGS, CNPq-PRONEX).

211

ESTUDO DE ISÓTÓPOS ESTÁVEIS E RADIOGÊNICOS EM MINERAIS HIDROTHERMAIS DO DISTRITO AURÍFERO DE LAVRAS DO SUL/RS. Eduardo Guadagnin, Everton Bongnolo, André S. Mexias, Milton L.L. Formoso e Márcia E.B. Gomes (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Em depósitos minerais hidrotermais, os estudos de isótopos estáveis e radiogênicos de elementos químicos (p.ex.: S, O, H, Pb, C, Rb e Sr) em minerais secundários (p.ex.: calcopirita, pirita, actinolita, mica branca e calcita) fornecem informações sobre a origem e a fonte dos fluidos mineralizantes e idade dos processos hidrotermais versus rocha encaixante hospedeira. A sequência plutono-vulcano-sedimentar da região de Lavras do Sul ou Distrito Aurífero de Lavras do Sul/RS permite um estudo isotópico regional de inúmeras ocorrências e seus processos mineralizadores hidrotermais. Com este objetivo, portanto, foram coletadas amostras de cerca de 10 a 20 ocorrências e minas abandonadas, tanto em superfície quanto em sub-superfície (testemunhos de sondagem). Os minerais foram separados principalmente através da catação em lupa binocular. Quando necessário, a pureza do concentrado

monominerálico foi checada por análises de difratometria de raios X. Os resultados preliminares deste estudo e da literatura mostram que o enxofre associado ao minério aurífero é de origem magmática e que a água associada aos fluidos hidrotermais possui caráter de mistura meteórica-magmática. O carbono de algumas calcitas mostrou origem profunda e abiogênica e a idade da deposição do minério é a mesma, ou pouco mais jovem (10-20Ma), das idades das encaixantes graníticas (PROPESQ).

212

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DOS NÍVEIS 60 E 102 DA JAZIDA RIO DOS BUGRES – DISTRITO FLUORÍTICO DE SANTA CATARINA (DFSC). *Maurício Prado, Andréa Ritter Jelinek, Artur Cezar Bastos Neto* (Instituto de Geociências – UFRGS).

A jazida de fluorita Rio dos Bugres está localizada no sub-distrito Grão-Pará, porção norte do DFSC, no município de Rio Fortuna - SC. Geologicamente, encontra-se na porção sudeste do Escudo Catarinense, correspondente ao Batólito de Florianópolis onde ocorrem granitóides intrusivos da Suíte Pedras Grandes os quais são recobertos por rochas sedimentares da Bacia do Paraná (Bitencourt, 1996). Diferentemente das demais jazidas do sub-distrito Grão-Pará, o depósito Rio dos Bugres possui três filões de fluorita, denominados estruturas I, II e II, sendo que em cada um dos filões ocorrem pelo menos duas fases distintas de deposição de minério. Os filões ocorrem encaixados numa zona de falha de direção geral NNE-SSW, sendo subparalelos a esta direção, sendo conhecidos até uma profundidade de 200 m. Apesar da importância da reserva desta jazida (700.000t de CaF_2), atualmente a maior do DFSC, ela não foi ainda estudada em detalhe. Os trabalhos anteriores restringem-se a um mapeamento de espessuras do nível 60 (Rocha, 1997) e o estudo da alteração hidrotermal da rocha encaixante (Flores, 1999). O mapeamento efetuado durante a execução do presente trabalho foi realizado na escala 1:250. Foram descritos perfis nos tetos das galerias, espaçados em 5 metros, seguindo a distribuição dos “chutes” da galeria, e em uma série de pontos intermediários, devido à grande heterogeneidade dos filões. O minério é constituído por fluorita + sílica (+ barita + pirita + argilo-minerais). Diferentes gerações de deposição do minério foram identificadas a partir de variações de cor da fluorita, minerais acessórios, texturas e relações de corte. Durante os perfis foi realizado ainda a documentação fotográfica de estruturas e texturas do minério e uma amostragem do nível 60 com a finalidade de realizar estudos sobre a gênese e evolução dos fluidos responsáveis pela mineralização para a realização um trabalho de conclusão do curso de geologia (PIBIC – CNPq/UFRGS).

Sessão 24 Física V

213

CONSTRUÇÃO DE UM MAGNETÔMETRO ÓPTICO KERR POLAR. *Eduardo B. Cardoso, Maurício C. dos Santos, Luis G. Pereira* (Departamento de Física da UFRGS - Laboratório de Magnetismo).

Nos dias de hoje a tecnologia exige a utilização de sistemas com dimensões cada vez menores, principalmente na área de gravação e leitura de informações. Uma consequência deste fato é o aprimoramento das técnicas de análise magnética de materiais. Atualmente utiliza-se filmes finos que apresentam dimensões da ordem de nanômetros. Por motivo desta necessidade de caracterização magnética, foram criados dispositivos de análise, entre eles o Magnetômetro Óptico de Efeito Kerr. Podemos classificar as medidas a efeito Kerr de acordo com as componentes da magnetização, às quais são sensíveis, em relação ao plano de incidência da luz. -Transversal: a componente da magnetização encontra-se perpendicular ao plano de incidência da luz e paralela à superfície da amostra. - Longitudinal: componente da magnetização paralela à superfície da amostra e ao plano de incidência. - Polar: a componente da magnetização é perpendicular ao plano da amostra mas paralela ao plano de incidência da luz. Este trabalho tem como objetivo a construção de um sistema de caracterização magnética que permita, no mesmo aparato medidas transversais, longitudinais e polares. Para tanto, está sendo projetado uma peça capaz de comportar estas configurações, assim como um suporte para amostra suficientemente flexível para que não haja perdas de informações quando se muda de uma configuração para outra. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

214

ESTUDOS DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E MAGNETORESISTIVAS EM MULTICAMADAS DE [NiFe/Cu]. *Tiago W. Chimendes, Luis G. Pereira, Luiz C. C. M. Nagamine* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O fenômeno da magnetoresistência gigante em multicamadas magnéticas tem sido intensamente estudado na última década devido as possibilidades de aplicação em cabeçotes de leitura magnetoresistivos e em sensores de campo magnético. Além da aplicação tecnológica, a compreensão teórica do mecanismo é muito importante para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos sensores e cabeçotes. Neste trabalho, estudaremos a influência de finas camadas de Co nas interfaces de $[\text{NiFe/Cu } 9\text{Å}]_{20}$ sobre as propriedades magnéticas e magnetoresistivas, variando as espessuras de NiFe entre 10 e 80Å. Todas as amostras foram preparadas por magnetron sputtering e caracterizadas através de raios-X a baixo ângulo. As curvas de magnetização e magnetoresistência à temperatura ambiente foram obtidas através de um magnetômetro de gradiente de campo e de um sistema de resistividade DC a quatro pontas. Os resultados das amplitudes da magnetoresistência e das resistividades destas multicamadas foram ajustados através de um modelo semi-clássico, variando os livres caminhos médios e os coeficientes de transmissão dos elétrons de spin-up e spin-down nas diversas camadas. O aumento das amplitudes da magnetoresistência em $[\text{Co } 3\text{Å}/\text{NiFe}/\text{Co } 3\text{Å}/\text{Cu } 9\text{Å}]_{20}$ foi atribuído a um reforço da ordem magnética nas interfaces Py/Co/Cu e também a uma transmissão mais seletiva dos elétrons de spin-down nestas interfaces do que nas interfaces de Py/Cu. (FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul).

215

COMPORTAMENTO MAGNÉTICO DE FILMES FINOS DE NiO/NiFe APRESENTANDO 'EXCHANGE BIAS'. Thiago Menegotto, Angelo Morrone, Carlos Driemeier, Luiz C.C.M. Nagamine, João E. Schmidt, Julian Geshev (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

Nos últimos anos tem havido um grande interesse no fenômeno de 'exchange bias' devido aos desafios científicos que apresenta e a seu potencial de aplicação em dispositivos magneto-eletrônicos. Este fenômeno é observado em diversos sistemas e consiste no deslocamento em campo do ciclo de histerese de um material ferromagnético quando em contato atômico com um material antiferromagnético. Embora descoberto há 45 anos, a sua origem microscópica ainda não está suficientemente compreendida. A investigação teórica e experimental deste problema é o principal objetivo do presente trabalho. Estão sendo estudadas as propriedades magnéticas de ponto de vista teórico e experimental de bi-camadas de NiO/NiFe depositadas por desbastamento iônico com/sem campo magnético aplicado. A caracterização magnética das amostras é feita usando um magnetômetro de gradiente de campo. Foram feitas medidas de curvas de histerese variando-se a direção do campo magnético aplicado no plano das amostras e fora dele. Foram extraídos os seguintes parâmetros destas curvas: o campo coercivo, a magnetização remanente normalizada, e o campo de deslocamento. A dependência angular destes parâmetros será analisada e comparada com a dependência teórica calculada usando-se um modelo fenomenológico. Este assume a existência de paredes de domínio no lado antiferromagnético da interface e a rotação de magnetização da camada ferromagnética. A concordância dos resultados teóricos com os experimentais será discutida (FAPERGS).

216

ESTUDO DO CRESCIMENTO DE FILMES FINOS DE FERRO SOBRE O SUBSTRATO DE Si<111>. Camilla L. dos Reis; Maurício C. dos Santos; Luís G. Pereira (Departamento de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

Filmes finos são sistemas que devido a sua estrutura extremamente delgada, ou seja, espessuras da ordem atômica, necessitam de um suporte para o seu crescimento. Entretanto, este suporte, chamado de substrato, pode influenciar significativamente o resultado da deposição, conduzindo, desta forma, a novas fases as quais podem induzir novos comportamentos. Do ponto de vista do magnetismo, este é um tema em crescente estudo, pois as novas propriedades originadas por estas novas estruturas apresentam um grande potencial no que diz respeito tanto à parte de ciência aplicada como também no conhecimento científico básico. Este trabalho tem como objetivo observar o crescimento de filmes finos de ferro em Si<111>, onde já se pôde observar uma significativa tendência de uma auto-organização do ferro sobre este tipo de substrato. O trabalho está dividido basicamente em três etapas diferentes: (a) Preparação do substrato (limpeza e oxidação controlada), incluindo a observação do mesmo via Nanoscópio; (b) Crescimento do filme de ferro via *Sputtering*; (c) Análise estrutural (pelo Nanoscópio também) e caracterização magnética através do Magnetômetro Óptico de Efeito Kerr.

217

'EXCHANGE BIAS' EM BICAMADAS MAGNÉTICAS DE NiO/Co. Carlos Driemeier, Angelo Morrone, Thiago Menegotto, Luiz C.C.M. Nagamine, João E. Schmidt, Julian Geshev (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

O deslocamento em campo do ciclo de histerese, denominado de 'exchange bias', é observado quando um material ferromagnético (FM) é posto em contato atômico com um material antiferromagnético (AF). Com o advento dos filmes ultra-finos o fenômeno ganhou importância científica e tecnológica, tendo sido observado em diversos sistemas. Para se obter filmes FM/AF com acoplamento de troca, a amostra deve ser crescida com campo magnético *in-situ* ou esfriada em um campo magnético, após aquecimento até uma temperatura acima da temperatura de Néel do material AF. Atualmente sabe-se que o 'exchange bias' é provocado por um campo de troca produzido pelo material AF no material FM, mas a sua origem microscópica ainda não está suficientemente compreendida. No presente trabalho, estão sendo estudadas as variações dos parâmetros extraídos das curvas de histerese, tais como o campo coercivo, a magnetização remanente e o campo de deslocamento, para filmes de NiO/Co depositados por desbastamento iônico. Um magnetômetro de gradiente de campo é usado para as medidas das curvas de magnetização, variando-se a direção do campo magnético aplicado. Analisando a dependência angular destes parâmetros, esta será comparada com a teórica calculada usando-se um modelo fenomenológico. Serão estudados também os efeitos acumulativos de memória que dependem da história térmica ou temporal destas bicamadas (PROPESQ).

218

CONFEÇÃO DE PONTAS PARA MICROSCOPIA DE TUNELAMENTO COM POLARIZAÇÃO DE SPIN. Rodrigo Palmieri, Angelo R. Morrone, João E. Schmidt (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS).

A microscopia de tunelamento (*STM – Scanning Tunneling Microscopy*) se baseia na corrente da ordem de 10^{-9} Ampère entre uma ponta metálica – atômica afiada – e uma superfície condutora. A uma distância menor que 1 nanometro (10^{-9} m), uma corrente de tunelamento, que depende exponencialmente da distância, ocorrerá da amostra para a sonda ou da sonda para a amostra. Essencialmente, a superfície da amostra é reproduzida variando-se os parâmetros de posição x , y e z da mesma. Busca-se uma maneira de polarizar os elétrons que tunelam, de modo que os elétrons com *spin* orientado no mesmo sentido do eixo de magnetização da superfície produzam corrente maior (*Spin-Polarized STM*). Com isto, pretende-se obter sensibilidade para o estudo da estrutura atômica dependente do *spin* nos materiais magnéticos. Para tanto, está sendo utilizada uma técnica de fabricação de pontas de tungstênio por processo eletroquímico de corrosão, através de uma solução 2M de hidróxido de sódio (NaOH). Várias pontas de W foram confeccionadas por este método e as formas de deposição de material magnético sobre estas pontas poderão ser por *sputtering* ou por eletrodeposição. As pontas fabricadas por este método têm permitido imagens por *STM* com ótima resolução. Os resultados obtidos até então são apresentados. (CNPq-PIBIC/UFRGS 2000/2001).

Arquitetura de Computadores e Processamento Paralelo

219

PREVISÃO DE DESVIOS X DESEMPENHO: UMA ANÁLISE EM PROCESSADORES SUPERESCALARES. *Guilherme D. Pizzol, Maurício L. Pilla, Phillipe O. A. Navaux* (Departamento de Informática Aplicada – Instituto de Informática – UFRGS).

A simulação é o método mais eficiente e utilizado para o desenvolvimento de novos processadores. Ela pode considerar e reproduzir quase todos parâmetros, funções e variáveis da dinâmica da execução de um processador real. A previsão de desvios é um desses parâmetros, sendo muito importante na pesquisa e no desenvolvimento de novos e melhores processadores, uma vez que é o método mais utilizado para diminuir o impacto da dependência de controle nos processadores atuais. Esse trabalho apresenta o impacto da taxa de acerto do predictor de desvios no desempenho final de uma arquitetura superescalar. Os resultados desse trabalho foram obtidos por simulação, utilizando alguns dos *benchmarks* de aritmética inteira e de ponto-flutuante (*ammp, equake, gcc, gzip, mesa e vpr*) providos pelo SPEC2000. *Sim-prevar*, um simulador com predictor de desvios com taxa de acerto variável, baseado em um dos simuladores incluídos no SimpleScalar Tool Set, foi utilizado para simular diferentes taxas de acerto na previsão de desvios. Os resultados da simulação levam a concluir que, em algumas situações, é melhor investir em outras partes do *hardware*, como, por exemplo, no tamanho das *caches* ou no número de unidades funcionais, do que tentar desenvolver predictors com uma maior precisão. Além disso, foi possível notar que o SPEC2000 está mais atualizado e mais exigente em termos de *hardware* para a simulação de arquiteturas do estado da arte do que seu antecessor, o SPEC95. (CNPq/UFRGS).

220

IMPLEMENTAÇÃO DO GERADOR PARALELO DO FRACTAL DE MANDELBROT. *Clarissa Cassales Marquezan, Philippe Olivier Alexandre Navaux* (Grupo de Processamento Paralelo e Distribuído, Instituto de Informática, UFRGS).

Através do processamento paralelo e distribuído pode-se obter respostas mais rápidas e uma melhor eficiência na resolução de problemas. Com o objetivo de validação do ambiente de programação paralela e distribuída DECK, foi desenvolvido um aplicativo - Gerador Paralelo do Fractal de Mandelbrot. Esse trabalho também visa ambientação ao contexto de programação paralela e distribuída. O cálculo do Fractal de Mandelbrot baseia-se em sucessivas iterações sobre coordenadas de números complexos, onde o número de iterações não é igual para todas as coordenadas, algumas necessitam de mais processamento que outras. Devido a essa característica, foi implementado um algoritmo utilizando multithreading capaz de fazer com que essas diferenças de quantidade de processamento fossem compensadas. Esse algoritmo paralelo utiliza o paradigma mestre/escravo, que faz com que a perda de eficiência provocada pela espera do processamento de algumas threads - que realizam as iterações sobre os números complexos - seja eliminada. O desenvolvimento desse algoritmo resultou em um aplicativo que tem como saída um *frame* contendo o Fractal de Mandelbrot. Através da implementação pode-se adquirir conhecimento sobre o ambiente de programação DECK e sobre as técnicas de programação paralela e distribuída. O objetivo futuro é a implementação de outras aplicações paralelas que explorem as demais funcionalidades do ambiente DECK, exemplificando-o e validando-o. (PIBIC/CNPq - UFRGS).

221

REMMOS - UM MODELO DE REPLICAÇÃO EM AMBIENTES QUE SUPORTAM MOBILIDADE. *Alberto E. Schaeffer Filho, Cláudio F. R. Geyer* (Instituto de Informática, Departamento de Informática Aplicada, UFRGS).

O REMMOS é um modelo de replicação para ser usado em ambientes que suportem mobilidade de objetos. Ele propõe-se a complementar o modelo clássico cliente-servidor, permitindo que um servidor possa ser movido fisicamente até o cliente e, eventualmente, replicado em um ou mais clientes. Obviamente essas novas funcionalidades necessitam de um gerenciamento, e é isso que o REMMOS faz: o gerenciamento de mobilidade e o gerenciamento de replicação de objetos. Através do gerenciamento de mobilidade, o desenvolvedor é capaz de prover a mobilidade de objetos através de computadores em uma rede. Movendo-se o servidor para junto a um cliente ou a um local próximo à uma concentração de clientes, há a possibilidade de diminuir o tráfego na rede, substituindo acessos remotos por acessos locais. O módulo de gerenciamento de réplicas trata da criação, manutenção da consistência e destruição das réplicas. Além disso, esse gerenciamento é completamente transparente ao desenvolvedor. O módulo mantém um histórico do número de consultas e atualizações feitas pelo cliente no servidor e a heurística utilizada determina quando um cliente pode receber uma réplica ou, eventualmente, destruir a réplica de um cliente. Essa heurística garante que, quando a taxa de consultas de um cliente no servidor for três vezes maior que a taxa de atualizações, o cliente receberá uma réplica. Se essa taxa baixar, a réplica será destruída. Dessa forma, o REMMOS procura estender o modelo cliente-servidor, adicionando novas funcionalidades para o desenvolvimento de sistemas distribuídos. (PIBIC/CNPq UFRGS).

222

PAJÉ, UMA FERRAMENTA DE VISUALIZAÇÃO DE PROGRAMAS PARALELOS - PORTE E INTEGRAÇÃO. *Diego L. Kreutz, Benhur Stein* (Departamento de Eletrônica e Computação – Curso de Ciência da Computação – UFSM).

A programação paralela é a principal forma de se disponibilizar um alto poder de processamento a programas complexos. Um importante entrave à difusão da programação paralela e distribuída é a dificuldade de depuração de tais programas, tanto a nível de lógica quanto de desempenho. Neste contexto entra a ferramenta de visualização de programas paralelos Pajé que tem por objetivo a visualização de programas para a melhoria de seu desempenho. Esta ferramenta teve como base de desenvolvimento o ambiente de programação orientada a objetos Openstep, o qual está neste momento em fase de obsolescência. A fim de permitir que essa ferramenta sobreviva e continue a ser desenvolvida, ela está sendo portada para o sistema aberto Linux com o auxílio da plataforma de desenvolvimento aberto GNUstep. O objetivo principal deste trabalho é o porte completo da ferramenta para um sistema aberto Linux e a integração desta com o ambiente de programação paralela que está sendo desenvolvido no Laboratório de Sistemas de Computação. Estão sendo realizados testes de otimização, implantação e testes

de novas funcionalidades a fim de proporcionar uma maior flexibilidade para fornecer a visualização de rastros gerados pela execução de programas paralelos nos mais diversos ambientes de programação paralela possíveis. A metodologia de trabalho consiste no estudo de OpenStep, no estudo de GNUstep, no estudo de metodologias de visualização, na definição da estratégia de porte da ferramenta, no porte da ferramenta, em testes e otimização do porte, implementação de funcionalidades ainda não presentes em GNUstep. Foram implementadas diversas novas funcionalidades na ferramenta além da implementação de necessidades de Pajé ainda não supridas por GNUstep. (BIC-FAPERGS).

223

UM SIMULADOR DE MÁQUINA DE TURING PARALELA – VISUALIZANDO OS FUNDAMENTOS DE CONCORRÊNCIA. *Diego Fraga Contessa, Tiarajú Asmuz Diverio* (Laboratório de Computação de Alto Desempenho, Instituto de Informática, UFRGS).

A necessidade de obter algoritmos eficientes para a resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento torna a compreensão do processamento paralelo, da concorrência e da computação de alto desempenho um quesito fundamental para o sucesso de muitas pesquisas científicas. O objetivo principal do trabalho é observar em nível teórico os principais aspectos da computação de alto desempenho, como sincronização e conflitos, criação e término de processos e desempenho de programas. É apresentado um modelo formal simples para visualizar as questões acima apresentadas, utilizando uma máquina universal como a Máquina de Turing. Para tanto, o modelo da Máquina de Turing seqüencial tradicional foi estendido para computar funções de forma paralela, utilizando-se de múltiplas cabeças atuando sobre uma mesma fita (memória compartilhada). O trabalho culmina com o desenvolvimento de um simulador de Máquina de Turing Paralela. Esse simulador oferece meios de visualizar os aspectos comentados, realçando-os através da interface gráfica. Depois de desenvolvido o simulador, pôde-se compreender melhor alguns pontos, e então foi possível definir qual dos modos de criação de cabeças se mostra mais eficiente, sem comprometer o caráter de generalidade do modelo. Pôde-se também observar as diferenças de desempenho entre as execuções de funções programa na Máquina de Turing seqüencial e na Máquina de Turing Paralela, com ganho nesse último modelo. (CNPq).

224

ANÁLISE DE TÉCNICAS DE PARALELIZAÇÃO EM ALGORITMOS PARA GRAFOS. *Rodrigo Sanger Alves, Tiarajú Asmuz Diverio* (Laboratório de Computação de Alto Desempenho, Instituto de Informática, UFRGS).

O trabalho tem por objetivo identificar, através do estudo de algoritmos, formas de explorar o paralelismo inerente aos problemas, detectar situações de dependência de dados e formalizar o paralelismo utilizado nos algoritmos implementados em um cluster de alto desempenho. Para servir como base deste estudo, optou-se por utilizar algoritmos para resolução de problemas clássicos relativos à teoria dos grafos, os quais são de simples compreensão e possuem vasto material bibliográfico disponível. Entre os problemas de grafos selecionados está o do menor caminho entre vértices, o qual tem ligação direta com aplicações nas áreas de comunicações e transportes. A metodologia adotada consiste na caracterização do problema, no desenvolvimento de algoritmos seqüenciais que resolvem o problema, na ilustração do algoritmo através de exemplos da computação do algoritmo, na implementação do algoritmo em um ambiente seqüencial, no estudo da paralelização do algoritmo, na especificação de soluções paralelas localizadas na bibliografia e na implementação de um algoritmo em ambiente paralelo (linguagem C com auxílio das bibliotecas MPI e DECK). Para o problema do menor caminho foram analisadas pelo menos quatro alternativas diferentes de exploração do paralelismo que geraram resultados sobre os quais são realizadas análises quanto ao tempo de processamento, desempenho e complexidade de algoritmos. (PIBIC/CNPq - UFRGS).

225

ALGORITMOS PARALELOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE DADOS: ANÁLISE TEÓRICO-EXPERIMENTAL. *Karina K. Silveira, Tiarajú A. Diverio* (Laboratório de Computação de Alto Desempenho, Instituto de Informática, UFRGS).

A facilidade de manipulação de dados ordenados faz com que a classificação de dados seja uma das tarefas mais executadas em um computador. Encontra-se na literatura uma variedade imensa de algoritmos voltados para a classificação de dados. Dentre os paradigmas de programação paralela, escolheu-se três, que são: *Pipeline*, Divisão e Conquista e Mestre-Escravo, para se desenvolver um estudo teórico, o qual foi complementado com um estudo experimental feito através da implementação, na linguagem C, da forma paralela dos algoritmos de classificação. O ambiente de desenvolvimento foi o cluster de PCs do Instituto de Informática da UFRGS, atualmente constituído por oito nós, com processadores dual pentium, ligados por redes Myrinet e Fast-Ethernet. Dentre os objetivos deste trabalho estão a aprendizagem e a identificação das principais características dos paradigmas de programação paralela citados, além da ambientação com a biblioteca de programação paralela MPI. Também objetiva-se identificar na prática conceitos fundamentais de programação paralela, como por exemplo particionamento e comunicação entre processos. Por fim, realização da análise de desempenho dos algoritmos implementados (Insertion Sort, QuickSort e MergeSort), usando medidas como *speedup*, eficiência, custo e escalabilidade. (CNPq).

226

EXPLORANDO A CONCORRÊNCIA EM AGREGADOS DE COMPUTADORES. *Lucas Correia Villa Real, Gerson Geraldo H. Cavalheiro* (Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS).

No uso de uma arquitetura multiprocessada para suporte a execução de aplicações requerendo alta capacidade de processamento, o principal problema enfrentado é encontrar uma forma de explorá-la eficientemente através do uso de programação concorrente. Considerando um agregado de computadores, a concorrência de uma dada aplicação pode ser explorada em dois níveis: intra-nó e entre-nós. A concorrência intra-nó é explorada através do uso de processos leves (*threads*) capazes de compartilhar dados em uma área de memória comum. A concorrência entre-nós existe quando diferentes partes de um programa executam em nós distintos de uma máquina, sendo a troca de mensagens o único recurso disponível para compartilhamento de dados. Este trabalho tem por objetivo mesclar o uso de ambos recursos de programação concorrente, *threads* e mensagens, na solução de problemas clássicos, representativos de classes de aplicações. Foram estudados e implementados diferentes aplicativos utilizando-se bibliotecas Linuxthreads, que explora a concorrência intra-nó, LAM/MPI, que explora a concorrência entre-nós e Athapascan-0, que disponibiliza um modelo de programação por *threads* comunicantes. Os programas implementados até o momento abordam diferentes formas de exploração destas ferramentas na implementação de problemas reais: aplicações altamente paralelas (algoritmo recursivo de Fibonacci) e com paralelismo e dependência de dados (algoritmo paralelo de

ordenação de vetor). Os resultados encontrados indicam que o uso de técnicas dinâmicas de balanceamento de carga baseadas em roubo de tarefas podem vir a ser eficientes. Esta abordagem encontra-se em fase de estudo para a utilização em Anahí, um ambiente de processamento de alto desempenho, trabalho a ser realizado como objetivo final desta pesquisa. (UNIBIC/ITI-CNPq).

227

PORTABILIDADE EM UM AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO PARA AGREGADOS DE COMPUTADORES. Arlon Zimmer da Cunha, Alex Sandro Garção, Gerson Geraldo H. Cavalleiro (Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Informática, UNISINOS).

Através do processamento de alto desempenho em agregados, problemas com alto custo computacional podem ser resolvidos, não só de maneira eficiente, mas também com menor custo financeiro. Porém, esse processamento de alto desempenho em agregados tornar-se-a ainda mais complexo ao incluirmos o fator portabilidade no estudo. Dessa forma, a questão portabilidade somada à carência de recursos de programação em agregados, fez surgir Anahí - um ambiente de programação sobre agregados. Usando o preceito de modularidade, Anahí é composto por três camadas - interface applicativa, núcleo de balanceamento de carga e máquina abstrata -, que juntas oferecem soluções sob diferentes óticas à questão da portabilidade. A interface applicativa oferece meios para o usuário descrever a concorrência de sua aplicação sem base em uma arquitetura subjacente. O módulo de balanceamento de carga é responsável pelo mapeamento das tarefas definidas pelo programa sobre os recursos de suporte à execução disponíveis. A máquina abstrata utiliza ferramentas de programação em ambientes paralelos, oferecendo recursos para o suporte à execução do ambiente e, sobre ela, é construído um agregado virtual, em que o papel do processador é exercido por *threads*, e o compartilhamento de dados entre processadores executando em diferentes nós é garantido por um mecanismo de comunicação. Como ferramentas de programação, optou-se pelas bibliotecas Linuxthreads e LAM/MPI por serem distribuídas sob licença GPL. Espera-se que as características intrínsecas aos sistemas operacionais e às arquiteturas específicas, estejam completamente mascaradas ao programador pelas camadas supracitadas. A portabilidade de desempenho - provida pelo balanceamento de carga - e a portabilidade do código fonte - disponível uso de ferramentas que implementam serviços padrões - fazem de Anahí um marco diferencial à programação paralela (ITI-CNPq).

228

MQNA – ANALISADOR DE REDES DE FILAS DE ESPERA MARKOVIANAS. Leonardo Brenner, Paulo H. L. Fernandes (Faculdade de Informática – PUCRS).

Redes de Filas de Espera (QN – Queueing Networks) é provavelmente o mais popular dos formalismos para avaliação de desempenho via métodos analíticos. Parte desta popularidade se deve às soluções a forma-produto propostas na década de 70. Bastante popularizada pela sua idéia de clientes passando através de filas (centros de serviço), QN podem ser traduzidas para Cadeias de Markov, mas esta conversão sofre limitações impostas pela explosão do espaço de estados gerado. Na década de 80, as Redes de Autômatos Estocásticos (SAN – Stochastic Automata Networks) introduzem um formalismo mais poderoso que as QN baseado em mecanismos de sincronismo e paralelismo. Utilizando a idéia de um sistema dividido em subsistemas quase independentes (que interagem ocasionalmente), as SAN provêem soluções numéricas eficientes, podendo evitar os prejuízos da explosão do espaço de estados das cadeias de Markov. A facilidade de modelagem das QN e o poder de resolução das SAN torna interessante e extremamente útil uma ferramenta de conversão automática entre os dois formalismos citados. Este trabalho descreve uma ferramenta (MQNA) que resolve QN com soluções a forma-produto quando possível com a utilização de métodos como BCMP e MVA e transforma as QN sem soluções a forma-produto em SAN, podendo ser resolvidas numericamente. (FINEP/PUCRS).

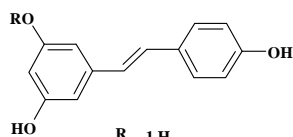
Sessão 26

Síntese Orgânica e Química Orgânica

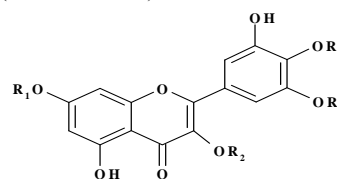
229

ISOLAMENTO E DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS BIOLÓGICAMENTE ATIVOS NO *POLYGONUM PUNCTATUM*. Marina Scopel, Cassiana M. Viau, André A. Souto (Depto. de Química Pura, Faculdade de Química, PUCRS).

Muitas espécies de plantas pertencentes a família das poligonáceas destacam-se por apresentarem componentes farmacologicamente ativos 1 e 2 e por possuírem atividades anticâncer, diminuição dos níveis de colesterol, cardiopatias e prevenção de aterosclerose. O *Polygonum punctatum* é uma das espécies nativa do Brasil, conhecida popularmente como erva-de-bicho, sendo utilizada na medicina tradicional como uma droga anti-diarréica e anti-hemorroidica, comprovada cientificamente. O objetivo do trabalho é isolar e determinar os compostos 1 e 2, empregando a metodologia de extração etanólica em Soxhlet, partição com acetato de etila, cromatografia em coluna (clorofórmio:metanol) e posterior hidrólise até obtenção de um produto sólido e amarelo. Obteve-se 0,5 – 1 % de quercetina a partir do extrato seco da planta. As reações foram acompanhadas por CCD, U.V., IR, e os produtos foram caracterizados parcialmente por de RMN ¹H e ¹³C. (BIC – PUCRS).



R 1 H
2 glc
1

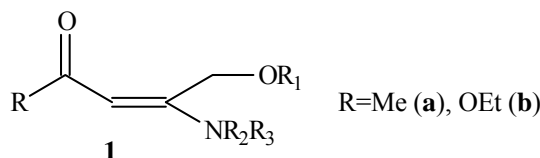


R1 R2 2 R3 R4
Me Me H Me Me
H 6-ferruloil-B-D-galactopiranosídeo H H
H 6-cafeoil-B-D-galactopiranosídeo H H

230

ESTUDOS DE REAÇÕES HETEROMICHAEL NA PREPARAÇÃO DE ENAMINONAS. Tatiani P. Soares (IC), Pablo D. G. Martínez (IC), Eduardo R. de Oliveira (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

β -enaminoas (1a) e β -enaminoatos (1b) são interessantes alvos sintéticos, uma vez que podem ser utilizados como material de partida para a preparação de caompostos naturais com atividade biológica, tais como, β -lactamas, β -aminoácidos e alcalóides entre outros.



Dentro deste contexto, este trabalho descreve a preparação dos compostos acima mencionados, tendo como etapa chave a adição nucleofílica de aminas a inonas e inoatos. Os compostos alvo são preparados em uma seqüência de três etapas a partir do álcool propargílico, com proteção inicial da hidroxila, seguido de acilação, com posterior reação de hetero Michael. Modificação das condições reacionais, como variação do nucleófilo, solvente e temperatura, foram estudadas a fim de se obter uma metodologia adequada para a formação dos compostos de interesse. As reações de adição de aminas primárias e secundárias conduzem a uma mistura diastereomérica, nas quais a estereoquímica do produto majoritário depende das condições do meio reacional. Agradecimentos: PROPESQ-UFRGS, FAPERGS, PIBIC-CNPq.

231

ANÁLISE DO ESTADO DE TRANSIÇÃO DA ADIÇÃO EM ENAMINAS QUIRAIS. Leandro G. da Silveira (IC), Paulo A. Netz (DQ-Ulbra), Eduardo R. de Oliveira (DQO-IQ-UFRGS).

A reação de alquilação desracemizante com enaminas quirais é uma metodologia de construção de ligação carbono-carbono de forma estereosseletiva, muito utilizada na síntese de compostos naturais, como sesquiterpenos¹. Na reação entre as enaminas derivadas da (*R*)-dihidrocarvona¹ com a (*S*)- α -metilbenzilamina obteve-se um caso de dupla indução assimétrica, observando-se um caso *matched* com o isômero *SR* e *mismatched* com o *RR*. Em trabalhos preliminares^{2,3}, foi realizada uma análise conformacional (MM+), um mapeamento da energia e da densidade eletrônica (MM+ e AM1), localizando os confôrmeros mais estáveis das enaminas, bem como estimando as barreiras energéticas de interconversão. A seguir, foi realizada uma análise detalhada dos estados de transição dos ataques eletrofílicos aos diferentes isômeros, em distintas orientações usando *PC SPARTAN* com bases semiempíricas (AM1 e PM3). Visto que o conhecimento dos estados de transição é necessário para estimarmos os produtos cineticamente mais favorecidos e, uma vez que os valores obtidos usando o *PC SPARTAN* foram inconclusivos ou incompletos, devido às limitações da máquina disponível; partimos então para a utilização de um novo *software*, o *JAGUAR*, que faz uso do método pseudoespectral, onde, algumas integrais são descritas no espaço espectral, sendo resolvidas rapidamente. Para isso, a primeira etapa foi o aprendizado do *JAGUAR* (usando *ab initio*), visando a reprodução de dados de Houk⁴, onde foi estudada a reação da vinilamina com etileno (reação concertada com transferência parcial de hidrogênio no estado de transição). Com base nisto, partiremos para a modelagem dos estados de transição da reação de alquilação acima citada, utilizando num primeiro momento, estruturas moleculares mais simples. (1) Tenius, B.S.M.; de Oliveira, E.R.; Ferraz, H.M.C.. *Tetrahedron Asymmetry* 1993, 4, 633. (2) Sacheto D.; Netz, P.A.; de Oliveira, E.R.. 22o. SBQT, Caxambu-MG, novembro 1999. (3) da Silveira, L.G.; Netz P.A.; de Oliveira, E.R.. XII SIC-UFRGS, 2000, Porto Alegre. (4) Lucero, M.J.; Houk, K.N.. *J. Am. Chem. Soc.* 1997, 119,826. (PROPESQ-UFRGS).

232

OBTENÇÃO DE ANTI 1,3-AMINOÁLCOOIS ATRAVÉS DA REDUÇÃO DE β -AMINOCETONAS UTILIZANDO $MnCl_2$ COMO COMPLEXANTE. Fabiana S. Mancilha (IC), Dennis Russowsky (PQ) (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química – UFRGS).

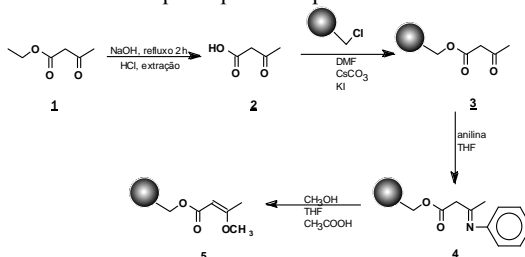
A importância dos γ -aminoálcoois está diretamente ligada a grande variedade de atividades biológicas que estes compostos podem apresentar. A presença de unidades 1,3-hidroxi-amino em uma série de produtos naturais como antibióticos e alcalóides incentivou o interesse de sínteses estereosseletivas destes compostos, cujo principal método de preparação é a redução de β -aminocetonas. A primeira etapa do trabalho consistiu na síntese destas β -aminocetonas via reação de Mannich bimolecular^[1], reagindo iminas ativadas por $InCl_3$ com um nucleófilo de carbono. Recentemente foi reportado o uso de $MnCl_2$ ^[2] como agente complexante na redução estereosseletiva de β -aminocetonas, obtendo SIN 1,3-aminoálcoois. Neste trabalho investigou-se a influência do $MnCl_2$ sobre a estereoquímica relativa nas reduções de β -aminocetonas com $NaBH_4$ como redutor. Tendo sintetizado diferentes β -aminocetonas, foi feito um estudo do efeito da concentração de $MnCl_2$ nas reduções e após, estudou-se o efeito da temperatura sobre o meio reacional. Os melhores resultados foram obtidos à temperatura ambiente e empregando-se 15% mol do complexante, obtendo-se uma proporção diastereomérica de 7:1 em favor do isômero ANTI, ao contrário do citado na literatura. [1] Russowsky, D.; Petersen, R.Z.; Godoi, M.N.; Pilli, R.A., *Tetrahedron Lett.* 2000, 41, 9939. [2] Berkes, D.; Kolarovic, A.; Povazanec, F., *Tetrahedron Lett.* 2000, 41, 5257. Agradecimentos: CNPq, FAPERGS

233

APLICAÇÃO DA SÍNTESE ORGÂNICA EM FASE SÓLIDA (SOFS) PARA A FUNCIONALIZAÇÃO DO ÉSTER ACETOACÉTICO. Thiago S. Claudino; Patrícia A. Amaral; Ana M. Bergold; Vera L. Eifler-Lima (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia – UFRGS).

Visando minimizar os inconvenientes da purificação de compostos sintetizados, uma metodologia vem sendo desenvolvida em nosso laboratório: a Síntese Orgânica em Fase Sólida. A SOFS caracteriza-se por realizar as reações com o substrato ligado a um polímero insolúvel e quimicamente inerte (resina), que após sofrer modificações é separado deste através de uma reação de clivagem, com alto grau de pureza. O principal objetivo desse trabalho é a obtenção de compostos de partida para a síntese de lactonas com potencial atividade biológica, utilizando a SOFS. Para este fim, iniciou-se a rota com um β -cetoéster, o acetoacetato de etila. Este composto foi hidrolisado, acoplado à resina Merrifield, cujo rendimento foi determinado por volumetria

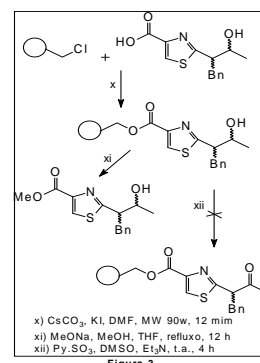
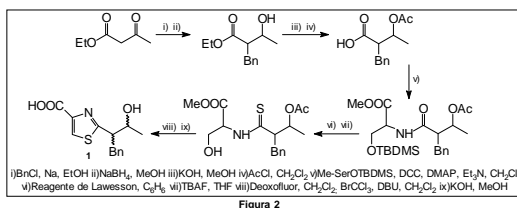
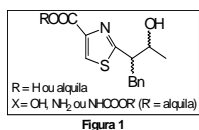
de precipitação empregando-se o método de Volhardt, e sofreu uma série de reações visando sua funcionalização (cf esquema abaixo), cujos intermediários vêm sendo caracterizados por espectroscopia no infravermelho.



Verificou-se a facilidade de purificação como a principal vantagem da SOFS. Os β -cetoésteres mostraram-se bons candidatos para serem utilizados nessa metodologia. A análise dos compostos obtidos, apesar de um pouco limitada, vem sendo possível graças à volumetria e a espectroscopia no infravermelho. (FAPERGS).

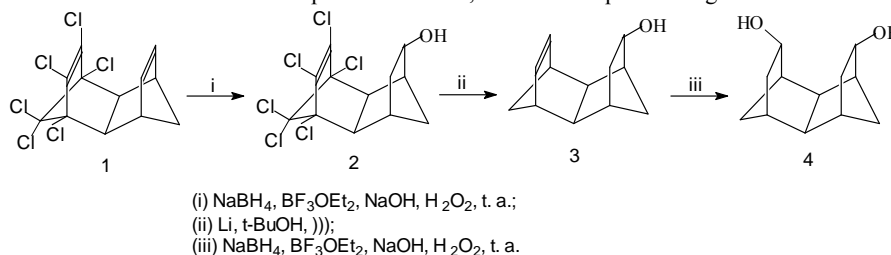
234 **SÍNTESE DE NOVOS TIAZÓIS 2,4-DISSUBSTITUÍDOS PARA A CONSTRUÇÃO DE QUIMIOTECAS COMBINATORIAIS.** Dyeison Antonow;¹ M. Duarte;¹ G. Mahler;² G. Serra;² E. Manta;² V.L. Eijfler-Lima.¹ (1.Laboratório de Síntese de Fármacos, Faculdade de Farmácia, UFRGS-BRASIL; 2.Cátedra de Química Farmacéutica, Facultad de Química, Universidad de la República-URUGUAY).

A diversidade química de derivados tiazólicos isolados de esponjas marinhas, como o Mycotiazol, apresentou interessante atividade contra o nematóide *Nippostrongylus brasiliensis*. Portanto, integrados num projeto de investigação de compostos com atividade antihelmíntica, é de grande interesse em nosso laboratório a síntese de análogos da estrutura descrita na figura 1 para futuros testes farmacológicos. Neste trabalho, uma eficiente e nova metodologia usando Deoxofluor e BrCCl_3 para a formação do anel tiazólico é apresentada. Obteve-se o análogo 1 (R=H, X=OH; figura 1) seguindo a metodologia descrita na figura 2. Definido o composto 1 (R=H, X=OH) como *template*, o mesmo foi acoplado à Resina Merrifield com 88% de rendimento (comprovado por FTIR e por volumetria de precipitação seguindo o Método de Volhard) visando a construção de quimiotecas combinatoriais, iniciando pelas reações em fase sólida descritas na figura 3. (CNPq-PIBIC-UFRGS, Projeto PIMA-AUGM, UDELAR).



235 **SÍNTESE DO ENDO,ENDO-TETRACICLO [6.2.1.1^{3,6}.0^{2,7}] DODECANO-4,10-DIOL.** Anelice M. Kotz (IC) e Valentim E. U. Costa (PQ) (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Compostos policíclicos rígidos são intermediários interessantes na síntese de ligantes de conformações restritas para preparação de pseudopeptídeos e de catalisadores homogêneos de metais de transição. Visando o desenvolvimento de metodologias sintéticas para obtenção de compostos policíclicos alifáticos quirais a partir do isodrin, sintetizou-se o di-álcool policíclico pró-quiral utilizando como material de partida o isodrin, conforme esquema a seguir.

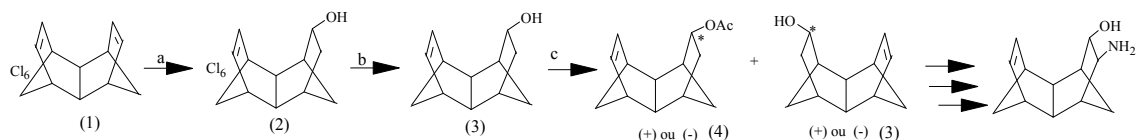


A purificação de (4) foi efetuada por recristalização em mistura de metanol-clorofórmio e o rendimento global do processo foi de 63%. A caracterização do diol foi feita através de P.F.= 161-162 °C, Infravermelho, RMN de ^1H e de ^{13}C . A dessimetração do diol está sendo realizada por processo enzimático. Agradecimentos: CNPq e FAPERGS.

236 **APLICAÇÃO DE ENZIMAS NO ENRIQUECIMENTO ENANTIOMÉRICO DE POLICÍCLICOS TENSOS DERIVADOS DO ISODRIN.** Katia Wagner (IC) e Valentim E. U. Costa (PQ) (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Atualmente várias metodologias vem sendo desenvolvidas para a obtenção de aminoálcoois quirais, pois estes apresentam importantes aplicações como ligantes de metais de transição, intermediários quirais reativos e restritores de pseudopeptídeos. Neste contexto, é objetivo deste trabalho a preparação de dióis e/ou aminoálcoois quirais derivados do isodrin, conforme esquema 1, com a aplicação de enzimas no enriquecimento enantiomérico. Da reação de transesterificação de (3) com a lipase da *Candida rugosa* (CrL), obteve-se o composto (4) com ee=27%. Os compostos foram analisados por cromatografia

gasosa e RMN de hidrogênio, sendo que o excesso enantiomérico foi obtido por RMN de hidrogênio, utilizando-se o reagente de deslocamento químico quiral $\text{Eu}(\text{hfc})_3$.

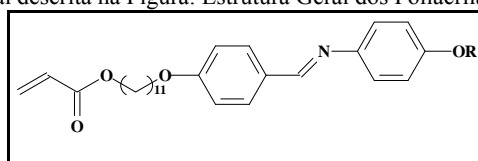


a) $\text{BF}_3 \cdot \text{OEt}_2$, THF, H_2O_2 , NaOH; b) Li, THF, t-BuOH, H_2O ; c) enzima

(Agradecimentos: FAPERGS e CNPq)

237 POLIACRILATOS LÍQUIDO CRISTALINOS IMINOFENILOXIACRILATO. SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO. Tiago Eberle, Adriana F. Vollmer, Aloir A. Merlo (Departamento de Química Orgânica – Instituto de Química – UFRGS).

A demanda da sociedade atual e a exigência das indústrias de alta tecnologia por materiais com aplicabilidade cada vez menos restrita e específica faz com que a pesquisa e a síntese de novos materiais seja uma área de crescente interesse e de grande importância. Desta forma, atendendo tal demanda a síntese de polímeros líquidos cristalinos e o estudo do comportamento mesomórfico versus as características estruturais, é o objetivo principal de nossa pesquisa. Neste trabalho, sintetizou-se uma série homóloga de estrutura geral descrita na Figura: Estrutura Geral dos Poliacrilatos

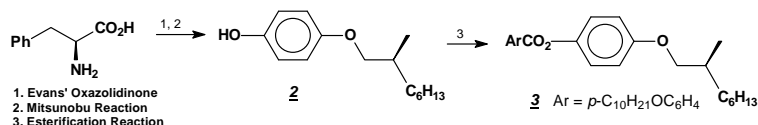


$\text{R} = \text{C}_n\text{H}_{2n+1}$,
 $n = 10, 9, 7$ e
 (S)-metilbutila

De posse dos monômeros que foram obtidos através da reação de condensação dos correspondentes intermediários aldeídos e aminas em meio ácido, sintetizou-se os poliacrilatos via reação de homopolimerização radicalar utilizando-se como iniciador 2,2'-azobis(isobutironitrila). Os resultados obtidos confirmam a nossa expectativa com relação ao comportamento líquido cristalino, pois os monômeros apresentaram mesomorfismo enantiotrópico, com mesofases S_A e S_C . Os homopolímeros apresentaram comportamento esmétrico C. Todos os compostos foram analisados e caracterizados através de dados obtidos por RMN, DSC, GPC, IV e rotação óptica. (Fapergs/CNPq/PADCT-III/CAPES).

238 UMA ESTRATÉGIA EFICIENTE DE SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS QUIRAIS A PARTIR DA METODOLOGIA DE EVANS.. Denise H. dos Santos (IC), Mirele S. Fernandes (IC), Aloir A. Merlo (PQ) (Departamento de Química Orgânica -Instituto de Química-UFRGS).

O desenho e a síntese de novos materiais quirais com propriedades líquido-cristalinas de interesse tecnológico, derivados de reagentes opticamente ativos, constitui-se num permanente desafio para o químico orgânico sintético. A literatura cita várias metodologias sintéticas, mas poucos são encontrados na literatura que utilizam metodologia de síntese assimétrica para a preparação de materiais quirais com comportamento líquido-cristalino. O composto 2-oxazolidinona enantiomericamente pura é um excelente auxiliar quiral e é um dos métodos mais amplamente difundido na preparação de derivados α -alquilcarbonílicos quirais. Nessa comunicação, desejamos informar nossos resultados preliminares de síntese de cristais líquidos partir de metodologia de Evans.



Partindo da L-Fenilalanina preparou-se o auxiliar quiral, seguido da reação de acilação que forneceu a N-aciloxazolidinona correspondente. A reação de alquilação do enolato quiral, seguido da remoção do auxiliar quiral via redução produziu o álcool quiral 2-metil-1-octanol. A síntese do intermediário chave **2** foi alcançada através de reação de Mitsunobu a partir da hidroquinona protegida e 2-metil-1-octanol seguido de hidrólise. Reação de esterificação (DCC e DMAP-cat.) como etapa final produziu **3** em 63% rendimento. Dados: $K_{39.5S_A} 55.5^\circ\text{C}$. (PADCT-CNPq, FAPERGS e PIBIC-UFRGS).

Sessão 27 Geografia

239 CONFLITOS ENTRE OCUPAÇÃO URBANA E CONSERVAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL EM PORTO ALEGRE-RS. Marcia Barbosa Abraão, Tania Marques Strohecker, Heinrich Hasenack (UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo definir para uma porção das nascentes da bacia do arroio Dilúvio em Porto Alegre, áreas aptas à ocupação e à preservação a partir da integração das variáveis, legislação, geografia do sítio e percepção ambiental dos moradores. A pesquisa, surge a partir da necessidade de uma melhor compreensão do ambiente em que vivemos, bem como em relação à importância da área da bacia do arroio Dilúvio para a cidade. Também deve ser considerada a preservação de mananciais, que hoje é uma preocupação mundial. As nascentes, são importantes para a preservação dos mananciais de água e como reserva técnica ao abastecimento. A metodologia deste projeto será composta por etapas distintas, uma através da percepção ambiental dos moradores e outra através de técnicas de geoprocessamento, possibilitando assim, uma análise qualitativa e

quantitativa da área. As entrevistas e mapas mentais serão elaboradas com os moradores do local, permitindo assim analisar as principais variáveis compreendidas no processo e que influenciem no modo de ocupação, em uma perspectiva de percepção ambiental. Sendo assim, será possível identificar os atributos e as imagens ambientais relativas à visão subjetiva da comunidade. A segunda etapa metodológica utilizada para esta pesquisa, terá como base técnicas de análise em SIG. Elas proporcionarão a elaboração de mapas temáticos de drenagem, relevo, ocupação e dos condicionantes da legislação ambiental vigente. O uso do SIG também facilitará a identificação de conflitos entre a ocupação e a legislação. Esta informação, associada aos resultados das entrevistas com a comunidade tem como produto um mapa de qualidade da terra, identificando alternativas de ocupação em consonância com a preservação ambiental.

240 REPERCUSSÕES DA INTEGRAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA GLOBAL, NO ESPAÇO SOCIAL, EM ÂMBITO LOCAL-URBANO. *Diego Pautasso, Álvaro Luiz Heidrich* (Departamento de Geografia – Instituto de Geociências – UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estudar as modificações na estrutura da relação da sociedade com o espaço, em âmbito local urbano, na cidade de Porto Alegre. Consideram-se as modificações no âmbito do trabalho, do espaço social da residência, de suas relações de vizinhança, sociais em geral (culturais, políticas, religiosas, etc.), além da caracterização da morfologia da paisagem (espaço público e privado) e das relações de consumo (lazer, cultura e mercadorias em geral), decorrentes do processo de globalização. Esta integração socioeconômica, no espaço mundial, tem provocado tanto a reestruturação econômica no âmbito da empresa, reconhecida como acumulação flexível, quanto a reforma do Estado. Também como resultado desta integração, a articulação das esferas econômica, política e cultural são afetadas, de modo a também recriarem-se os vínculos entre sociedade e território. De um lado os lugares tornam-se pontos articulados em âmbito global e, de outro, os novos territórios trazem a exclusão social como consequência praticamente inevitável. Frente ao exposto, propõe-se verificar a atual etapa da integração socioeconômica como um novo espaço social que, portanto, vem alterar as condições atuais de vínculo da sociedade com o espaço. Até o presente construímos o questionário, nosso objeto metodológico operacional de levantamento de dados que está respaldado pela nossa construção de uma amostra representativa. Já realizamos parte das pesquisas e nosso próximo passo é concluí-las e analisá-las.

241 UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE STATISTICA, COMO SUBSÍDIO AO ESTUDO PARA A ANÁLISE DA AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI-RS. *Francielle M. de Campos, Vera M. F. Miorin* (Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

O alto custo de energia e a degradação das terras, aliados a inacessibilidade tecnológica, são apontados como causas do declínio da produção “per capita” de alimentos. Criar condições para atender o mínimo requerido em alimentação tem sido desafio neste início de século. O projeto em desenvolvimento refere-se a aplicação de software, técnicas e modelos geográficos, nos estudos espaciais e aproveitando os resultados para suprir as carências de informações existentes na Região do Médio Alto Uruguai, caracterizada por um espaço geográfico detentor de um setor rural significativo e estruturado na produção familiar agroindustrial artesanal. A população de economia basicamente rural necessita de ajuste em suas atividades socioeconômicas, visando melhor qualificação para se manter no mercado em função da competitividade cada vez maior. Isto se faz necessário para manter reduzido o nível de êxodo rural e os desequilíbrios sociais de um lado e, de outro, aumentar a produção e a renda dos agricultores familiares. Portanto, sem progresso técnico não se pode desejar produção e competitividade, pois é inviável obter aumento de produção, qualidade e níveis competitivos sem infra-estrutura e conhecimento dos mecanismos das cadeias de mercados. (PESQUISA FINANCIADA POR RECURSO PIBIC/CNPq).

242 REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI –RS -VIABILIDADES DA SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA. *Marilete Osmari; Alex D.Favera, Meri.L.Bezzi* (Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

Com a formação do MERCOSUL, abrem-se novas oportunidades de mercado.. A área em estudo possui um mercado para produtos “in natura” e transformados advindos das unidades de Agricultura Familiar em áreas tipicamente definidas, com emprego abundante da força de trabalho familiar. A metodologia utilizada foi estruturada em etapas: a fase inicial constituiu-se de um aprofundamento teórico - metodológico buscando aprofundar o marco teórico da investigação via consulta bibliográfica. Definida a linha teórica, delimitou-se a parte prática da pesquisa, delimitando os municípios que compõem a região em estudo. Foram selecionados 13 municípios através de critérios preestabelecidos, considerando: agricultura de base familiar; número preponderante de estabelecimentos rurais no conjunto econômico municipal; população rural significativa; área dos estabelecimentos; a área média dos estabelecimentos e o PIB per capita dos municípios. O trabalho esteve alicerçado em fonte de informações primárias e secundárias, referentes à temática em estudo nos respectivos municípios. Baseou-se, também, em dados estatísticos e Software específicos.Como resultados preliminares salienta-se a necessidade de se desenvolver políticas administrativas que venham contribuir para a reorganização espacial dos municípios visando priorizar o setor rural e, assim, indicar alternativas de melhoramento via uma agricultura sustentável.

243 A REPARTIÇÃO E USO DO SOLO NA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI-RS. *Janete T. Reis, Vera M. F. Miorin.*(Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

O presente estudo enfoca o recurso terra, especificamente a estrutura fundiária e sua associação com o desenvolvimento socioeconômicos. Sendo assim, questiona-se como equilibrar desenvolvimento econômico com preservação dos recursos naturais disponíveis e gerar, *desenvolvimento sustentável*. Desta forma, obtém-se como objetivo, quantificar o recurso terra e sua disponibilidade às populações da Região do Médio Alto Uruguai, determinando as formas de uso e o potencial disponível futuro. Para os procedimentos metodológicos utilizou-se do Programa Statistica, o qual se adapta ao reconhecimento das classes de estudo da problemática do uso do solo. Também foi realizado trabalho de campo (entrevistas) recorreu-se as informações da EMATER, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Secretarias Municipais da Agricultura, INCRA e Organizações

não Governamentais (ONGs), bem como dados do INCRA, IBGE e FEE. Considera-se esta área prioritária de pesquisa por apresentar problemas referentes a ação antrópica devido a fragilidade de sua composição física, frente a intensidade de uso. Tal Problemática tende a se agravar, com a persistência do quadro atual, uma vez que os elementos da paisagem (padrões naturais e humanos) são utilizados como substrato na formação das economias municipais. Ao final do estudo pretende-se apontar caminhos capazes de permitirem soluções para a reconversão da área de estudo. Financiada com recursos da FAPERGS.

244

ÁREAS DE IMPACTO AMBIENTAL NA AGRICULTURA FAMILIAR DA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI-RS. *Rafael A. Costa, Meri L. Bezzi* (Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

O presente trabalho, insere-se em um projeto maior e objetiva o Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar, através de estudos dos impactos ambientais na região do Médio alto Uruguai-RS, envolvendo segmentos desta parcela da atividade rural que trabalha sobre ambientes de equilíbrio natural frágil. Atualmente, pode-se reconhecer o impacto ambiental deste tipo de desenvolvimento através de deterioração dos solos produtivos, contaminação das vertentes hídricas, devastação de campos e florestas e desertificação dos solos. Somam-se a isso, os problemas em nível de saúde pública, ocasionada pela aplicação de insumos químicos, mostrando que a produtividade agrícola da região, tende a diminuir devido a degradação ambiental. A partir desta problemática, houve a necessidade de se estudar a sustentabilidade da área, ou seja, busca-se contribuir para o conhecimento da agricultura sustentável, salientando-se os aspectos econômicos, políticos, sociais e físicos, procurando melhorar a utilização de técnicas e manejos ineficientes. (Pesquisa financiada com recursos FAPERGS).

245

AS PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR NOS MUNICÍPIOS DA BACIA HIROGRÁFICA DO RIO IBICUÍ. *Alessandra Luther, Vera M. F. Miorin* (Departamento de Geociências/LEPeR, Universidade Federal de Santa Maria).

A agricultura familiar tem sido discutida, em virtude da preocupação com o destino do homem do campo e suas relações no conjunto da sociedade, considerando-se as modificações dos últimos devido a modernização da agricultura. Esta, gerou desequilíbrios nos sistemas ambientais, que se constitui em um dos paradigmas deste trabalho definido pela busca do desenvolvimento econômico com preservação dos recursos naturais e capacidade reprodutiva das unidades familiares. A área em estudo detém esta problemática devido a fragilidade de sua composição física, o baixo desenvolvimento econômico, e população rarefeita, sem orientações de uso e preservação do meio rural. Procura-se demonstrar o atual espaço de produção resgatando sua evolução com os novos processos tecnológicos e verificando suas conseqüências a partir da identificação dos sistemas de produção e definição das alternativas para melhoria das unidades produtivas e reconversão ambiental., que deverão ser difundidas nas entidades de cada município. Como resultados esperados tem-se o reconhecimento dos novos modos de produção e potencialidades na agricultura familiar, capazes de construir planos de desenvolvimento regional, aumentando a produtividade e melhorando a qualidade de vida do produtor rural. (FIEIX- UFSM).

246

AGRICULTURA FAMILIAR E A SUSTENTABILIDADE: PERSPECTIVAS NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO RIO GRANDE DO SUL. *Aline de L. Rodrigues, Meri L. Bezzi* (Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

O presente projeto entende o planejamento como o vetor responsável pelo desenvolvimento dos espaços socioeconômicos, expresso pela capacidade de organização das sociedades locais, juntamente com seu potencial de recursos naturais e ecológicos. Nesta perspectiva, teve-se como objetivo central analisar a agricultura familiar na região Centro-Oeste do Rio Grande do Sul, via introdução de técnicas com a inserção da agroindústria, reconvertendo o quadro socioeconômico e ambiental desta região. A partir da identificação das principais experiências agroecológicas da região, procurou-se realizar o diagnóstico na busca das reais possibilidades de mercado para produtos agroecológicos e transformados. Utilizou-se para este fim trabalho de campo com a realização de entrevistas e, paralelamente, subsídios estatísticos através de dados censitários e softwares específicos. Como resultados preliminares obteve-se conhecimento das potencialidades e dos entraves para a expansão dos agronegócios rurais ligados a produção familiar e ecológica na região. Procurou-se, também, fomentar estratégias que buscam competitividade da produção ecológica, através da agroindústria buscando se preservar o meio ambiente e, concomitantemente, oportunizar o aumento da renda líquida e da produtividade na área em estudo. (Pesquisa financiada com recursos FIEIX –UFSM).

247

A PRODUÇÃO DE FUMO NO MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA COMO ATIVIDADE DE SUSTENTAÇÃO FAMILIAR NA ÁREA RURAL. *Alex Dalla Favera, Meri Lourdes Bezzi* (Departamento de Geociências/LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

Dona Francisca localiza-se no centro do Rio Grande do Sul, na Microrregião Geográfica da Quarta Colônia de Imigração Italiana, com economia baseada no setor primário. A produção tem como principais culturas, o arroz, nas partes planas e de menor altitude e, o fumo nas áreas de topografia mais íngreme, as quais correspondem as maiores porcentagens de áreas aproveitáveis para a agricultura do município. Com a instabilidade econômica iniciada na década de 90 ocorreu uma desvalorização do produto no mercado e, o cultivo realizado predominantemente pela mão-de-obra familiar, tornou-se insuficiente para o sustento da família e a manutenção do capital empregado para o cultivo do fumo. Como as empresas multinacionais monopolizam o comércio deste produto, elas possuem plenos poderes que são reforçados pela falta de fiscalização de órgãos federais quanto à classificação e pesagem do produto avaliando-o e determinando seu valor sem que haja a participação do produtor neste processo. Como considerações preliminares pode-se afirmar que a decadência da produção fumageira determinou problemas de ordem econômica no município como a diminuição do poder aquisitivo dos seus produtores rurais e o declínio nas transações comerciais do setor primário. Salienta-se que alternativas devem ser buscadas para viabilizarem a substituição desta atividade agrícola neste município. (Pesquisa realizada no LEPeR/CCNE/UFSM).

248

O PROCESSO DE ASSENTAMENTO DA VILA LORENZI. *Rudineli, B. Pires, Ana C.B.Pereira, Leiza F.S.Antunes, Mara C. Calegari, Meri L. Bezzi* (Departamento de Geociências – LEPeR, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria).

A distribuição desigual da terra concomitantemente a de renda, somadas a modernização da atividade agropecuária, a industrialização e a falta de perspectivas para o homem do campo teve como consequência o êxodo rural responsável pela migração de famílias para os grandes centros urbanos, dando origem aos cinturões de pobreza. Um exemplo locacional desses cinturões de pobreza urbano dentro da realidade regional é o assentamento de invasores na Vila Lorenzi, localizada na zona sul de Santa Maria, na margem direita da BR 392. A população nela residente não conta com infraestrutura adequada tais como: acessibilidade, saneamento básico, luz elétrica bem como as mínimas condições de higiene. Como contraste, destaca-se a localização dessa área nas proximidades da Estação de Tratamento de Esgoto de Santa Maria, considerada uma das melhores da América Latina. Desta forma, o trabalho teve como objetivo contribuir para com o planejamento urbano, principalmente os voltados às condições de assentamento de famílias, buscando novas perspectivas no processo de urbanização. A metodologia utilizada baseou-se em um resgate às matrizes teórico-metodológica seguido de trabalho de campo com entrevistas aos moradores. As considerações preliminares permitem inferir que é necessário ao assentamento um maior acompanhamento do setor público, compatível as exigências mínimas de sobrevivência humana.

249

ASSENTAMENTOS – UMA CAMINHADA PARA A REFORMA AGRÁRIA. *Raquel F. de Castro, Rosa M. V. Medeiros* (Departamento de Geografia – Instituto de Geociências – UFRGS).

Cada vez mais, os assentamentos de Reforma Agrária constituem uma realidade no Rio Grande do Sul. A parte norte do Estado, que atraiu colonos no início do século XIX, é caracterizada pelo domínio da pequena propriedade. Já a parte sul, onde historicamente se sedimentou o latifúndio pecuarista gaúcho, ainda mantém essa característica do domínio da grande propriedade e das atividades ligadas à pecuária e à lavoura de arroz. Considerando a divisão do RS em Metade Sul e Metade Norte criada pela Secretaria de Coordenação e Planejamento do Governo do Estado, foram localizados os assentamentos, tanto aqueles implementados pelo INCRA quanto pelo Governo Estadual, no período de 1985 a 2000. Identificou-se também o número de famílias assentadas e a área que ocupam. Até o presente momento, a análise dos dados indicou que a maior concentração de assentamentos, o maior número de famílias assentadas e a maior área ocupada, se encontram exatamente na Metade Sul, região de domínio do latifúndio pecuarista. O levantamento dos dados de produção, ora em execução, permitirá através de sua análise verificar a contribuição e a participação dos assentamentos na economia dos municípios da Metade Norte e da Metade Sul do Rio Grande do Sul. (FAPERGS, PBIC/UFRGS).

250

OCORRÊNCIA DE PRECIPITAÇÃO EM BAGÉ. *Michel Nobre Muza* (Faculdade de Meteorologia – UFPEL).

Neste trabalho, apresenta-se a distribuição mensal e sazonal de precipitação observada de 1913-98 sobre a cidade de Bagé-RS. Da distribuição de frequência tem-se que valores de precipitação entre 90,0 mm e 108,0 mm ocorreram mais vezes, enquanto precipitações com valores extremamente altos (acima de 198,0 mm) ou muito baixo (menores que 18,0 mm) ocorreram com frequência menor. As análises observacionais conduzidas para um local chuvoso, evidenciaram uma grande irregularidade temporal e, principalmente, espacial da precipitação para a cidade em estudo. Em geral, a distribuição espacial da precipitação durante cada mês dos anos pesquisados relaciona-se com a manifestação simultânea de precipitação variando de normal a ligeiramente abaixo da normal climatológica. Com base nos eventos classificados como fortes/moderados e fracos de El Niño e La Niña (ENOS), comparou-se às ocorrências de precipitação e seus respectivos valores extremos. Os resultados indicam, distinções nas características do padrão de precipitação entre os eventos ENOS. Verificou-se ainda, a maior precipitação diária de cada ano entre os 86 anos contínuos pesquisados e ao obter-se esses valores extremos efetuou-se o estudo hidrológico da Distribuição de Gumbel e seu tempo de retorno. Após avaliação dos dados os resultados indicaram que não houve períodos escassos de chuva no local em estudo, sendo as secas de Bagé provocadas por outros elementos e fatores. (PET-Meteorologia/UFPEL).

Sessão 28 Física VI

251

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DO MODELO DE POTTS. *Tiago B. Peczenyj, Daniel A. Stariolo* (Instituto de Física - UFRGS).

A resolução de problemas de mecânica estatística com o uso de simulações computacionais tem se mostrado um campo cada vez amplo. O modelo de Potts para interações de spins é um problema típico onde o sistema é formado por um grande número de porções individuais que contribuem para propriedades macroscópicas do sistema. Basicamente utilizamos a expressão da energia interna do modelo com o uso do algoritmo de Metropolis (que nos mostra como simular o sistema) e procuramos a distribuição dos valores da energia mais prováveis numa dada temperatura (método de Monte Carlo). Buscamos compreender a dinâmica do modelo de Potts, tanto na sua parte computacional como na física apresentada. A simulação da interação de uma rede quadrada bidimensional de spins nesse modelo permite calcular as grandezas relevantes desse modelo que permitam melhor compreendê-lo. O trabalho consiste em fazer uso de medidas de equilíbrio e fora do equilíbrio (referentes a condição inicial utilizada) e estudar a lei de crescimento de domínios e a correlação temporal a partir de um grande número de simulações, obtendo valores estatisticamente confiáveis, além de uma interpretação física dos resultados. (Propeq/UFRGS).

252

TRANSIÇÃO ENTRE ESTADOS EM UMA REDE DE MAPAS ACOPLADOS. *Marcelo Mendes Disconzi, Leonardo Gregory Brunnet* (Instituto de Física, UFRGS).

Redes de mapas acoplados (*coupled map lattices - CML*) têm sido amplamente usadas como modelos para explorar-se características gerais do sistemas dinâmicos. As CML construídas com mapas locais que apresentam caos são conhecidas por apresentarem comportamento coletivo, o qual é caracterizado por uma dinâmica global não-trivial em baixas dimensões. No presente trabalho investigamos uma CML cuja dinâmica local possui uma estrutura de dois atratores, um periódico e outro caótico. De acordo com a literatura, uma transição é esperada segundo o parâmetro de acoplamento associado, uma vez que o comportamento coletivo é conhecido por dominar a dinâmica em altos níveis de acoplamento sobrepondo-se às regiões periódicas. Nós usamos a grandeza matemática denominada rugosidade como parâmetro de controle para detectar a existência de paredes que separam as regiões com comportamento coletivo das regiões periódicas. Nós procuramos então a forma funcional da rugosidade na vizinhança da transição. Até o presente momento observamos: aumentando-se o parâmetro de acoplamento a rugosidade decai abruptamente em um determinado valor crítico; para um parâmetro de acoplamento distante do crítico, a rugosidade tende rapidamente para seu limite assintótico temporal, enquanto perto daquele valor a dinâmica é mais lenta.

253

AUTO-ORGANIZAÇÃO EM UM MODELO PARA CHUVA. *R. B. Schaan, R.M.C. de Almeida* (Instituto de Física, UFRGS).

Fenômenos climatológicos são consequência das interações entre os componentes das ecossfera, e constituem um sistema aberto que recebe energia solar, emite radiação e interage com camadas mais internas da Terra. Esses fenômenos são robustos no sentido de que várias propriedades destes sistemas podem ser caracterizados estatisticamente, muitas delas através de leis de potência. Este fato levou Pinho e Andrade (*Phys. A* **255**, 483-495, 1998) a proporem um modelo de auto-organização do tipo de pilhas de areias Abelianas, que os autores investigam através de simulações de Monte Carlo sobre uma rede quadrada. O presente trabalho utiliza uma abordagem diferente onde os processos de formação e subsequente queda de uma gota d'água são descritos por um modelo de nuvem criado com equações diferenciais parciais, que são resolvidas pelo método de diferenças finitas. As vantagens dessa abordagem são evidentes no tempo computacional necessário para a obtenção e manipulação de dados, permitindo-nos conclusões mais precisas e demonstrações gráficas bastante interessantes. Observamos que o processo caracteriza-se, assim como outros no meio ambiente, por uma lei de potências em um estado robusto a mudanças nas condições do meio. (PIBIC-CNPq, FAPERGS).

254

APRENDIZADO DE PADRÕES EM MODELOS DE NEURÔNIOS BIOLÓGICOS. *Fábio Schittler Neves, Rubem Erichsen Junior* (Instituto de Física – UFRGS).

O neurônio é a unidade fundamental de processamento em sistemas neurais biológicos. Sua atividade consiste na emissão de pulsos eletroquímicos cada vez que seu potencial de membrana supera um determinado limiar. Em função das conexões sinápticas, este pulso estimula ou inibe a emissão de pulsos similares por outros neurônios da rede. Os modelos de neurônios biológicos têm por objetivo reproduzir este comportamento pulsante, seja oscilatório e sincronizado, seja irregular e caótico. O modelo de FitzHugh-Nagumo captura a essência do comportamento oscilatório de neurônio biológicos. Em trabalhos recentes [1,2], foi mostrado que este modelo apresenta a propriedade de memória associativa, que é uma importante função cognitiva que emerge do comportamento coletivo de sistemas neurais. Nos trabalhos citados, a capacidade de memória associativa foi atingida através da utilização da regra de Hebb para determinação das conexões sinápticas. No presente trabalho, investigamos, por meio de simulações numéricas, capacidades ótimas de armazenamento de redes de neurônios de FitzHugh-Nagumo, no caso em que as conexões sinápticas são determinadas a partir de algoritmos de aprendizados interativos baseados na correção de erros. (Trabalho parcialmente financiado pela FAPERGS.) [1] M. Yohioka e M. Shiino, *Phys. Rev. E* **58** 3628 (1998). [2] T. Kanamaru e Y. Okabe, *Phys. Rev. E* **62** 2629 (2000).

255

SIMULAÇÃO DA MORFOLOGIA CELULAR INDUZIDA POR PONTOS DE ADESÃO. *J. M. Belmonte¹, V. A. Grieneisen¹, M. A. Castro³, J.C.M. Mombach² e R.M.C. de Almeida¹* (¹Instituto de Física e ³Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ²Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos).

Neste trabalho simulamos o crescimento de tumores através de técnicas de Monte Carlo (modelo de Potts em 3 dimensões). Primeiramente consideramos uma matriz tridimensional onde cada sítio assume um rótulo (spin) com um único valor. Cada célula é definida como um conjunto de sítios com spin inteiro n (citoplasma) cercados por um outro conjunto de sítios com spin real $n + \frac{1}{2}$ (membrana). A interação entre as células ocorre a cada atualização da matriz (Monte Carlo Step) onde cada célula tentará otimizar suas energias de área e perímetro. Existe a probabilidade de mitose que é diretamente proporcional à distorção da célula. Neste modelo simulamos os chamados pontos de adesão, que são certas áreas da membrana que se grudam fortemente com o substrato. Acreditamos que são estes pontos que definem a forma da célula e sua tendência para sofrer mitose que, quando muito intensa, pode estar correlacionada com a malignidade. Modelamos também o lançamento de metástases e o deslocamento das células sobre o meio devido a este fenômeno. Todos os nossos resultados foram testados através de comparações da evolução das células filmadas no microscópio com vídeos gerados pelo programa. Paralelamente a tudo isso está sendo estudada a dimensionalidade do modelo de Potts e os ajustes que devem ser feitos na temperatura e outros parâmetros de atualização da rede ao se passar de um sistema bidimensional a um tridimensional. Acreditamos que as técnicas de simulação desenvolvidas neste modelo possam ser generalizadas para se modelar qualquer conjunto de células vivas (tecido) ou até mesmo um ser multicelular simples, cujos principais mecanismos de evolução dependam da adesão e deformação celular. (FAPERGS,CNPq).

256

ESTUDO DA DINÂMICA DE ORDENAMENTO CELULAR. *Ana Carolina Ribeiro Teixeira, orientador: Marco Aurélio Pires Idiart* (Instituto de Física, UFRGS).

Sabe-se de observações empíricas que organismos simples, dentre os quais a hidra, fragmentados e submetidos a um processo de dissociação de suas células são capazes de reorganizar-se e regenerar-se em um novo espécime. Na hidra, o início deste processo consiste no reordenamento de dois tipos de células em duas camadas "arredondadas", na mais interna as endodérmicas, e na mais externa as ectodérmicas, abrigando uma cavidade com líquido do meio externo. Nesta etapa, o

agregado de células parcialmente diferenciadas não possui um sistema de regulação da pressão interna e externa. Experimentalmente verifica-se que ao longo do processo de regeneração, enquanto as paredes celulares da cavidade são finas, ocorrem "explosões" (*bursts*), rupturas da camada de células, rendida à diferença entre as pressões interna e externa ao agregado. Partindo do modelo bidimensional proposto e elaborado pelos professores do Instituto de Física da UFRGS, Rita Almeida e Gilberto Thomas em seu trabalho "Bursts and cavity formation in *Hydra* cells aggregates - experiments and simulations" (Physica A) e estendendo-o a três dimensões, pretendemos estudar a dinâmica deste processo partindo da conclusão do seu primeiro estágio, simulando a variação de pressão interna, a movimentação e crescimento de células nesta estrutura, esperando posteriormente observar a ocorrência das ditas "explosões". Uma das maiores dificuldades da extensão tridimensional do modelo proposto é reproduzir as condições iniciais da simulação (primeiro estágio do agregado). Em uma rede cúbica de sítios discretos, geramos aleatoriamente a uma distância aproximada do centro da rede, um certo número de sementes das células endodérmicas e, mais externamente, de forma análoga, sementes das células ectodérmicas. A variável de ocupação de cada sítio é um número inteiro entre um e o número total de células que identifica a célula a ocupá-lo em um instante dado (modelo de Potts). Estabelecendo um volume esperado para as células, fazemo-las crescer simultaneamente a partir de suas sementes, minimizando a energia de tensão superficial, e até que pares de células adjacentes se toquem ou que uma atinja o volume esperado. Preenchemos então sítios desocupados entre duas células por uma delas. Estabelecidas as condições iniciais, começa a dinâmica propriamente dita. Pretendemos implementar a cada passo de Monte Carlo da dinâmica a possibilidade de "invasão" de um sítio ocupado por uma célula vizinha, procurando conservar o volume ideal, dentro de uma certa margem de flutuação (que deve depender da "temperatura"). Observamos assim, de início, a dinâmica de reordenamento e moldagem das células, sujeitas aos vínculos impostos pelo modelo. (PIBIC/CNPq).

257

EXPERIMENTOS DE REGENERAÇÃO DE HIDRAS A PARTIR DE AGREGADOS ALEATÓRIOS. C. L. de Oliveira, F. Bonatto, V. Grineisen, M. A. P. Idiart, R.M.C. de Almeida (Instituto de Física, UFRGS).

Hidras são cnidários formados por duas monocamadas de células, compondo a endo e a ectoderme. Esses animais têm a capacidade de regenerar um animal funcional a partir de um agregado aleatório de células obtidas de vários espécimens. Neste processo pode-se observar uma fase de segregação dos dois tipos celulares, seguida por uma fase onde o agregado arredonda-se e incha, sofrendo explosões quando então expele líquido interno juntamente com células excedentes. O estudo da dinâmica de segregação e regeneração destes agregados fornece informação relevante a respeito das interações físicas e químicas capazes de determinar a organização celular em diferentes tecidos. Neste trabalho consideramos duas espécies de hidras, e realizamos experimentos onde medimos os tempos típicos de cada fase do processo de regeneração para agregados com tamanho inicial variável, comparando os resultados para as duas diferentes espécies. Os dados foram obtidos utilizando um microscópio invertido Olympus IX70 associado a uma câmera de vídeo acoplada a um micro computador, onde as imagens foram processadas e fotografias e filmes foram produzidos. (FAPERGS,CNPq).

258

DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHOS CELULARES EM DUAS ESPÉCIES DE HIDRAS. F. Bonatto, C. L. de Oliveira, V. Grineisen, M. A. P. Idiart, R.M.C. de Almeida (Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Hidras são cnidários formados por duas monocamadas de células, compondo a endo e a ectoderme. Esses animais têm a capacidade de regenerar um animal funcional a partir de um agregado aleatório de células obtidas de vários espécimens. Simulações numéricas prévias sugerem que dinâmica de regeneração pode depender de diferentes parâmetros, tais como tamanho inicial dos agregados, tamanho e número de células e fração relativa de células da endo e ectoderme. Neste trabalho consideramos duas espécies de hidras e realizamos experimentos onde medimos as distribuições de tamanhos para células dos dois tecidos (endo e ectoderme), comparando os resultados para as duas diferentes espécies. Os dados foram obtidos utilizando um microscópio invertido Olympus IX70 associado a uma câmera de vídeo acoplada a um micro computador, onde as imagens foram processadas e analisadas. (FAPERGS,CNPq).

Sessão 29

Fundamentos da Computação

259

TEORIA DA COMPUTAÇÃO CONCORRENTE FORMALIZADA POR LÓGICA CATEGORIAL – MATERIAL DIDÁTICO. Aline V. Malanovicz, Paulo F. B. Menezes, Tiarajú A. Diverio (Departamento de Informática Teórica – Instituto de Informática – UFRGS).

A Teoria da Computação Concorrente, através das poderosas ferramentas que são a Teoria das Categorias e sua base, Lógica Categórica, tem alcançado importância crescente nas pesquisas científicas atualmente, devido ao seu uso em especificações de sistemas de *software* com exatidão, clareza, correção e ausência de ambigüidade. Entre os objetivos desta pesquisa, estão o estudo da Lógica Categórica, visando à formalização da Teoria da Computação Concorrente. Também é um objetivo da pesquisa a produção de uma apostila sobre Lógica Categórica que tenha um texto autocontido, de fácil entendimento e enriquecido com exemplos de aplicação a sistemas concorrentes, questionamentos e exercícios com dicas. A razão para essa produção consiste em facilitar o ensino, o aprendizado e a obtenção de um embasamento teórico sobre a matéria, visando à sua aplicação à formalização da Teoria da Computação Concorrente. Até o presente momento, os resultados iniciais da pesquisa desenvolvida apontam a falta de textos didáticos sobre Lógica Categórica (tanto nacionais quanto internacionais) para o nível da graduação. Além disso, fornecem considerável quantidade de material sobre Teoria das Categorias, Lógica e aplicações de Lógica Categórica, além de uma modesta seleção de exemplos, questionamentos e exercícios a ser ampliada para uso no texto a ser produzido. Os próximos passos do trabalho envolvem a produção do material didático proposto e sua validação através de minicursos para alunos e

professores de disciplinas do Departamento de Informática Teórica da UFRGS, além da consequente disponibilização para a comunidade acadêmica via *web* e a adoção em uma disciplina de tópicos junto ao PPGC. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

260

UM AMBIENTE DE SUPORTE AO ENSINO INTEGRADO DOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO UTILIZANDO O ZOPE. *Raquel M. de Miranda, Antônio C. da R. Costa* (Escola de Informática, Núcleo de Apoio a Projetos de Informática, UCPel).

Este trabalho está vinculado ao projeto ENSINET, em desenvolvimento na Escola de Informática da Universidade Católica de Pelotas e apresenta a construção de um ambiente de suporte ao Ensino Integrado dos Fundamentos Matemáticos da Ciência da Computação, utilizando o software Zope. Para o desenvolvimento do ambiente FMC-Net, inicialmente foi realizado um levantamento dos recursos e funções desejáveis no sistema, através de uma conversa informal com professores e alunos tutores da disciplina de Sistemas Discretos II. De acordo com os dados obtidos, iniciou-se a definição do modelo do ambiente que disponibiliza recursos tanto para a proposta de atividades pelo professor quanto para a exposição dos trabalhos realizados pelos alunos. Para a implementação foi utilizado o Zope, um sistema para a criação de web applications, de Código Aberto, desenvolvido pela Digital Creations e uma grande comunidade de usuários. O FMC-Net está pronto para ser utilizado na disciplina de Sistemas Discretos II, para que seja avaliado do ponto de vista dos professores e alunos e, desta forma, adaptado às necessidades observadas. (CNPq - FAPERGS).

261

IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE AUTÔMATO CELULARES PARA ANÁLISE DA MONOTONICIDADE DA DECLIVIDADE DE ÁREAS GEOFÍSICAS. *Daniel L. Rodrigues, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. da R. Costa* (Escola de Informática, Núcleo de Apoio a Projetos de Informática, UCPel).

Este trabalho tem como objetivo implementar um modelo bidimensional paralelo, baseados em autômatos celulares proposto por (Aguiar, 2001) para análise da Monotonicidade da Declividade de Áreas geofísicas. Na geofísica, uma subdivisão apropriada de uma área geográfica em segmentos é extremamente importante, porque se possibilita extrapolar os resultados obtidos em algumas partes dos segmentos (onde uma pesquisa extensiva foi feita) para outras partes dentro do mesmo segmento e ter um bom entendimento destas partes que não foram totalmente analisadas. A análise da monotonicidade da declividade do terreno está embutida nas regras do autômato, que detecta a situação do segmento em relação a área total através dos estados assumidos por cada uma das células. O modelo permite o tratamento dos erros de discretização através do uso da matemática intervalar e, ainda, possibilita a visualização gráfica dos resultados. (UCPel - CNPq).

262

ESTUDO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROVADOR DE TEOREMAS. *Gleifer V. Alves, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. R. Costa* (NAPI - Escola de Informática -UCPel).

O objetivo deste trabalho é a construção de um provador de teoremas para a lógica proposicional, baseado na ferramenta de provas Folderol, que foi construída com a linguagem funcional ML, utilizando a lógica de primeira ordem e o cálculo de seqüentes como sistema de regras. Contrastando, o presente trabalho utilizará a linguagem funcional Haskell, que apresenta características importantes como, por exemplo, avaliação lazy, estruturas de controle (mônadas), funções de alta-ordem, entre outras. Primeiramente, foi feita uma análise sobre outros sistemas de provas: editores de prova, como, por exemplo, Tarski's World e Alfie e provadores de teoremas, como, por exemplo, HOL, PVS e Isabelle. Na seqüência, foram estudados aspectos teóricos e conceitos fundamentais para a elaboração de um sistema lógico: métodos de prova, axiomas e teoremas, o cálculo de seqüentes, etc. Um seqüente tem a seguinte forma: $P \vdash Q$, onde P e Q são seqüências de uma ou mais fórmulas. A idéia é trabalhar com fórmulas de ambos lados do símbolo (\vdash), com as regras sendo aplicadas à esquerda ou à direita e com retrocesso. Outra maneira de entender o significado de um seqüente é: $p \wedge \dots \wedge p_i \rightarrow q \vee \dots \vee q_j$. Com isso, tem-se o seqüente básico $P \vdash P$, que é quando ambos lados possuem a mesma fórmula. Este seqüente determina o final de uma prova, se realizada com sucesso. No momento, esta sendo implementada a principal estrutura de dados, com a definição de fórmulas, em Haskell. Na seqüência, pretende-se elaborar as estratégias de prova e seleção de regras, fazendo uso das principais características do Haskell. É esperado que ao término do desenvolvimento desta ferramenta, seja possível estendê-la à lógica de primeira-ordem, para então, realizar comparações entre os provadores. (FAPERGS/CNPq; PIBIC-CNPq).

263

DESENVOLVIMENTO DE UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO BASEADA NO MODELO DE ESPAÇOS COERENTES PARA PROCESSOS CONCORRENTES. *Márcia H. Islabão, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. da R. Costa* (Escola de Informática, Núcleo de Apoio a Projetos de Informática, UCPel).

Este trabalho tem por objetivo realizar um estudo para a definição de uma linguagem de programação baseada no modelo de espaços coerentes para processos concorrentes (máquina geométrica) proposta por (REISER, 2000). Esta definição foi desenvolvida para interpretar o comportamento de programas concorrentes. As funções (operações, programas) desenvolvidas foram trabalhadas com base nas estruturas de controle seqüencial, produto paralelo, soma determinística e soma não-determinística. (FAPERGS, CNPq).

264

SISTEMAS DE TIPOS PARA ANÁLISE DE PROGRAMAS DISTRIBUÍDOS. *Fernando Barden Rubbo, Prof. Álvaro Freitas Moreira* (Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade de Caxias do Sul).

Este trabalho tem como objetivo a investigação de sistemas de tipos capazes de expressar informações sobre o comportamento de programas escritos em linguagens com recursos para distribuição de processos. A metodologia utilizada no projeto, consiste em definir as informações de interesse a serem coletadas sobre o programa e criar um conjunto de regras de tipos capazes de coletar essas informações. Após essa etapa teórica, inicia-se o processo de experimentação que consiste basicamente na implementação de um algoritmo de inferência de tipos. Utilizamos a linguagem PCF estendida com facilidades para distribuição e com referências. Já foram desenvolvidos, para esta linguagem, um analisador léxico e um analisador sintático em Standard ML. Segue em andamento, o desenvolvimento de um algoritmo de inferência de tipos que infere, além das informações padrões de tipos, informação relativa à localização de referência em um sistema distribuído. Essa informação coletada pode ser

usada para reduzir o uso de um protocolo de coerência. Futuramente pretende-se ampliar o sistema de tipos criado para um sistema de tipos com informações relativas a segurança em sistemas distribuídos. (FAPERGS).

265

ALGORITMOS GENÉTICOS EM COMPUTADORES PARA ARQUITETURA PARALELA USANDO MPI. *Fauzi T. da Cruz, Ney Lemke* (PIP-CA – Centro 6 - Unisinos).

Algoritmos genéticos são ferramentas de otimização versáteis e robustas que podem ser utilizadas para solucionar tanto problemas tecnológicos como acadêmicos. Neles, os problemas são mapeados em seqüências de bits e a cada uma delas associamos um número real positivo chamado de fitness. O algoritmo considera inicialmente uma população destas seqüências e seleciona aquelas com maior fitness que poderão se reproduzir e gerar uma nova geração de seqüências. Durante o processo de reprodução as seqüências são recombinadas (crossover) e podem sofrer mutação. O objetivo do nosso trabalho é desenvolver um código que permite executar algoritmos genéticos em arquiteturas paralelas através da ferramenta MPI, bem como possibilite a visualização da evolução temporal do algoritmo utilizando uma interface gráfica.

266

ALGORITMO NERON PARA O PROBLEMA DE ESCALONAMENTO DE MÁQUINAS PARALELAS NÃO RELACIONADAS. *Francisco J. P. Alegretti, Neron A. Leonel* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

O problema do Escalonamento de tarefas para Máquinas Paralelas Não Relacionadas (EMPNR) é amplamente conhecido e estudado na literatura especializada. Trata-se de um problema do tipo NP-Completo, ou seja, para o qual existe uma máquina de Turing não-determinística, com ordem de complexidade polinomial, que resolve o problema. O melhor algoritmo conhecido para solucionar o EMPNR era aproximativo (não retornava a resposta ótima) e apresentava complexidade de $O(n^2)$. O objetivo do presente trabalho é desenvolver um novo algoritmo, com complexidade e qualidades melhores do que os métodos anteriores. Para tanto, durante a disciplina INF05515 – Complexidade de Algoritmos, foi desenvolvido ao longo do semestre o trabalho de pesquisa conjunto entre professor e alunos, visando a criação de novos algoritmos para solucionar o problema. Este trabalho foi desenvolvido em sala de aula, aonde resultados consideráveis eram apresentados a cada semana. Como resultado, temos o algoritmo Neron, que retorna a resposta exata (ótima) e tem complexidade de $O(n \log n)$. Uma vez obtida a prova matemática de que o algoritmo Neron funciona para qualquer caso, será possível derivar a incrível conclusão de que a classe de problemas $P = NP$, através da derivação polinomial. Assim, uma das grandes questões do século estará resolvida, criando toda uma nova área de estudos e pesquisa.

267

HERANÇA DE LIMITES NA CATEGORIA DAS SETAS PARCIAIS. *Karina G. Roggia, Paulo F. B. Menezes* (Projeto HoVer-CAM, Instituto de Informática, UFRGS).

A noção de parcialidade está presente nos principais conceitos tanto na Ciência da Computação quanto em formalismos matemáticos. A própria representação numérica dos computadores, composta de seqüências de bits, na realidade representa apenas parte do que se deseja. Na definição de categoria, tem-se que a operação de composição é uma função parcial sobre a coleção de morfismos. Logo, não são discutíveis a necessidade e a importância de um estudo acerca da parcialidade. O estudo de categorias com morfismos parciais fornece a ferramenta necessária para a definição de uma categoria de grafos parciais. Por sua vez, grafos parciais permitem a definição de parcialidade para as Redes de Petri. Tal parcialidade nos morfismos, juntamente com a técnica de transformação de grafos baseada em 'single-pushouts' é utilizada como um mecanismo de abstração para a construção de operadores composicionais, que satisfazem a propriedade da composição diagonal. No presente trabalho, depois das definições básicas e alguns exemplos de categorias de morfismos parciais, define-se a categoria das setas parciais e apresentam-se alguns resultados com respeito a esta categoria, sendo que estes dizem respeito à herança de propriedades; ao final, tem-se um exemplo de construção de uma categoria de grafos parciais. Não se encontrou, na literatura pesquisada, referências a este tipo de resultado. (CNPq - PIBIC/UFRGS, FAPERGS).

268

FERRAMENTA PARA O ENSINO DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS. *José F. Szücs, Simone Bavaresco, Cláudia S. Fernandes, Paulo F. B. Menezes* (Instituto de Informática – UFRGS).

Atualmente, o conhecimento de computação que é passado para as crianças e em cursos em geral é baseado nas tecnologias e não nos conceitos computacionais. Conceitos esses que são necessários ao correto entendimento dos problemas propostos assim como para desenvolver um raciocínio lógico-matemático. Noções importantes como algoritmos, lógica, álgebra, e outros formalismos matemático-computacionais como máquinas de estados finitos (Máquina de Turing e Autômatos Finitos Determinísticos) e Computabilidade têm de ser passadas de maneira clara e objetiva. Para que se chegue a um bom grau de entendimento, por parte das crianças, são necessárias ferramentas que ilustrem a Teoria da Computação de um modo simples, intuitivo, com uma interface agradável e de acordo com a faixa etária que se está trabalhando. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um simulador que possua todos os benefícios das tecnologias disponíveis como portabilidade, confiabilidade e interface gráfica amigável, sem relegar a um segundo plano, o formalismo que será exposto em um primeiro momento: Autômato Finito Determinístico. Após o desenvolvimento da ferramenta, tem-se por objetivo testar e utilizar o simulador com as crianças envolvidas no projeto; assim, conforme forem surgindo dificuldades e novas necessidades serão feitas as modificações necessárias ou, ainda, desenvolver novos protótipos para a ilustração dos conceitos trabalhados. (FAPERGS).

269

MÉTODOS COMPUTACIONAIS PARA MATRIZES E SISTEMAS LINEARES INTERVALARES. *Júlio C. F. Schweikart, Fábio R. Licks, Paulo W. de Oliveira* (Departamento de Matemática – Faculdade de Matemática – PUCRS).

O uso da Matemática Intervalar na resolução de problemas envolvendo matrizes e vetores com incerteza nos dados tem sido estudado por vários pesquisadores, tanto a nível teórico quanto prático. Do ponto de vista prático, existem alguns métodos clássicos já implementados em linguagens de programação, como o PASCAL XSC, que aceitam o tipo de dado intervalo como entrada de seus algoritmos. O objetivo do nosso trabalho é utilizar o *software* de computação algébrica MAPLE como ferramenta computacional para o desenvolvimento de bibliotecas de métodos computacionais intervalares que podem ser utilizadas na resolução de problemas envolvendo matrizes e sistemas lineares intervalares. O primeiro passo foi o

desenvolvimento de uma biblioteca básica com as principais operações aritméticas intervalares (adição, multiplicação, união, intersecção, etc...) que foi implementada num arquivo de extensão .lib e que, desta forma, pode ser carregada como uma nova biblioteca no ambiente MAPLE. Numa segunda etapa, estão sendo estudados algoritmos clássicos para a resolução de problemas que podem ser modelados na forma de matrizes e sistemas lineares reais. Tais algoritmos serão adaptados para contemplarem, também, matrizes e sistemas lineares de intervalos. Alguns algoritmos podem ser facilmente convertidos para a versão intervalar (mediante o uso da aritmética intervalar estendida de KAUCHER ou de MARKOV). Os algoritmos que puderem ser convertidos para a versão intervalar serão testados e os que se mostrarem eficientes serão empacotados em MAPLE, na forma de uma biblioteca de algoritmos computacionais que serão, posteriormente, disponibilizados para a comunidade científica. (FAPERGS – BIC/PUCRS).

270 **CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS.** Simone Bavaresco, José F. Szücs, Paulo F. B. Menezes (Departamento de Informática Teórica - Instituto de Informática – UFRGS).
Diversos esforços estão sendo empreendidos no sentido de utilizar a tecnologia disponível para aplicá-la no processo de ensino-aprendizagem. Esses esforços estão direcionados na utilização e classificação de produtos de software educacional, em técnicas de comunicação à distância, no uso de recursos de multimídia ou de realidade virtual para apoio ao conteúdo abordado pelo professor e também na construção de ambientes computacionais que possam proporcionar uma mudança de paradigma educacional, porém quase a totalidade dos trabalhos que se tem conhecimento não abordam os conceitos fundamentais envolvidos na Ciência da Computação. A Teoria da Computação é de fundamental importância para a Ciência da Computação, pois proporciona um adequado embasamento teórico necessário para um correto e amplo entendimento da ciência envolvida na computação, propicia o desenvolvimento de um raciocínio lógico e formal, e também, introduz conceitos fundamentais que são desenvolvidos em outras áreas. O objetivo deste trabalho é elaborar e aplicar uma metodologia para o ensino de Ciência da Computação para crianças, com perspectivas de formação do pensamento sobre problemas computacionais. e construir uma proposta de currículo que aborde os conceitos fundamentais da Ciência da Computação para crianças. O trabalho de iniciação científica consiste no auxílio da produção da teoria e dos exercícios específicos para cada um dos conceitos fundamentais e na aplicação da metodologia, na qual pretende-se identificar a faixa etária adequada para o trabalho com Ciência da Computação analisando os resultados obtidos. A partir da experiência adquirida, tem-se por objetivo formular novos testes e aprimorar os métodos aplicados. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

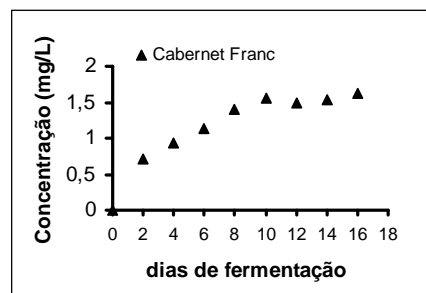
Sessão 30

Química Analítica

271 **DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CAFEÍNA EM AMOSTRAS DE ERVA-MATE POR ELETROFORESE CAPILAR.** Eduardo de M. Schmitt, Evelise S. Alves, Sílvia dos S. Garcia, André Jablonski (Laboratório de Geoquímica Ambiental - Departamento de Engenharia de Minas – Escola de Engenharia – UFRGS).
A cafeína é, sem dúvida, a droga mais consumida em todo o mundo e, apesar de não ser tão agressiva quanto drogas como anfetaminas e cocaína, age nos mesmos receptores do sistema nervoso central, causando dependência física e psicológica. Na medicina, a cafeína é utilizada como um estimulante cardíaco e um diurético. Ela produz um aumento no estado de alerta - por isso motoristas e estudantes tomam litros de café para permanecerem acordados, ocasionando um distúrbio no organismo provocado pelo bloqueio, manipulação ou liberação de substâncias que controlam o sono. Traz problemas, a longo prazo, como insônia, cansaço e depressão. É encontrada no café, em refrigerantes, chás e chocolates e também na erva-mate, produto largamente consumido na região sul do Brasil, numa bebida geralmente servida a quente, denominada *chimarrão*. Levantamentos estatísticos indicam que a dose diária média que um brasileiro adulto ingere chega a ser superior a 300mg¹. O estudo em questão, além de aplicar uma nova e avançada técnica para análise química instrumental – *eletroforese capilar*, deseja avaliar o teor médio de cafeína nas principais marcas de erva-mate vendidas em tal região, bem como a concentração média do extrato obtido nas condições habituais de consumo. Encontramos teores bem elevados de cafeína nas amostras de erva-mate, se compararmos com os valores mostrados na literatura em relação aos outros produtos nos quais ela está presente. A partir destes resultados, serão realizadas as determinações dos teores desta substância em outros tipos de produtos, estimando estatisticamente a dose diária tendo como base os estudantes da UFRGS.¹ <http://www.qmc.ufsc.br/qmcweb/exemplar22.html> (CNPq).

272 **ESTUDO DA CONCENTRAÇÃO DE RESVERATROL NO PROCESSO DE VINIFICAÇÃO.** Elisa de S. Simon, Pedrinho Spigolon, André A. Souto (Depto de Química Pura, Faculdade de Química, PUCRS).

O resveratrol é uma fitoalexina da *vitis vinifera* com propriedades terapêuticas na prevenção de doença crônico-degenerativas. Sua ocorrência em uvas não é uniforme, variando de uma varietal a outra e também por influência de fatores geográficos. Neste trabalho apresentamos os estudos preliminares da relação entre a concentração total de resveratrol (*cis* e *trans*) e os dias de fermentação em diferentes variedades. A fermentação foi realizada segundo o método tradicional e a concentração de resveratrol foi determinada por HPLC nas variedades merlot, cabernet franc e cabernet sauvignon. Os resultados demonstraram que a varietal que apresenta maior concentração de resveratrol é o merlot. Além disso, a concentração desta fitoalexina é aumentada a partir do segundo dia de fermentação como mostra o gráfico abaixo. (FAPERGS).



273

ESTUDO DOS COMPOSTOS NÃO VOLÁTEIS EM RESÍDUOS DE HIDRODESTILAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS. *Alexsandra Cristina Fontanella, Profa. Luciana Atti Serafini, Profa. Adriana Escalona Gower* (Instituto de Biotecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

Os processos de extração de óleos essenciais de plantas aromáticas e medicinais são responsáveis pela geração de resíduos líquidos e sólidos. O objetivo deste trabalho é a identificação, nestes resíduos, de flavonóides utilizando compostos padrões (rutina, quercetina, naringina, hesperidina e canferol) através de técnicas cromatográficas. Os resíduos sólidos da hidrodestilação de semente e raiz de angélica e de alecrim foram submetidos à extrações sólido-líquido em aparelho Soxhlet com solventes de polaridade crescente (hexano, clorofórmio e etanol) e os resíduos líquidos foram submetidos à extrações líquido-líquido também com solventes de polaridade crescente (hexano, éter etílico e butanol) para um fracionamento químico prévio dos compostos. Os resíduos sólidos da hidrodestilação da lavanda, sálvia e capim-cidrô foram submetidos à extrações com etanol e os resíduos líquidos à extrações líquido-líquido com butanol por um período de 32 horas. Os extratos obtidos foram concentrados a vácuo em evaporador rotatório, após foram analisados por CCD (Cromatografia de Camada Delgada) para determinação da presença dos diferentes flavonóides. Dentre as plantas pesquisadas, os extratos que apresentaram presença maior de flavonóides foram: o extrato éter etílico líquido-líquido do alecrim (naringina e hesperidina), o extrato etanólico sólido-líquido do alecrim (rutina e naringina), o extrato butanólico líquido-líquido da lavanda (naringina, hesperidina e rutina) e o extrato butanólico líquido-líquido do capim-cidrô (hesperidina, naringina, rutina e canferol). Os extratos que mostraram a existência provável de algum flavonóide foram purificados por cromatografia de camada espessa e deverão ser analisados por HPLC (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência) para confirmar a presença destes compostos. (CNPq-PIBIC/UCS).

274

OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Cymbopogon citratus* (D.C) STAPP, POR DIFERENTES PROCESSOS DE EXTRAÇÃO. *Fernanda Scariott, Ana Cristina Atti dos Santos, Profa. Luciana Atti Serafini* (Instituto de Biotecnologia, UCS).

Cymbopogon citratus (capim-cidrô), é uma erva pertencente a família das gramíneas. Seu óleo essencial, conhecido internacionalmente como Lemongrass, é utilizado como componente aromático em indústrias de cosméticos e perfumaria. Seu valor comercial relaciona-se ao teor de citral, que deve ser superior a 75%. Visando a comparação entre diferentes processos de extração do óleo essencial, em função da obtenção de rendimento e composição química mais adequados, foram realizadas extrações em bancada por hidrodestilação, arraste a vapor e com dióxido de carbono supercrítico. Os experimentos com hidrodestilação foram realizados mensalmente, no período de junho de 2000 e maio de 2001. Para o processo de extração supercrítica, foram utilizadas as condições mais adequadas para extração deste tipo de material vegetal: 100bar de pressão, 40°C para temperatura, 10 minutos para tempo de extração, 5 minutos para tempo de equilíbrio e 2mL/min para fluxo de CO₂. Os resultados mostraram que os diferentes processos de extração resultam em diferenças nos teores dos constituintes majoritários do óleo essencial, representados pelo mircenol e citral (neral e geranial). No caso da hidrodestilação os resultados mais satisfatórios foram obtidos nos períodos de outono e inverno, com rendimento médio de 1,91% v/p, e teores de mircenol e citral de 14,78% e 77,08% respectivamente. O processo de arraste a vapor apresentou rendimento de 1,57% v/p, apresentando 16,62% de mircenol e 76,35% de citral. A extração com dióxido de carbono supercrítico resultou em 1,23% v/p de óleo essencial, com 9,97% de mircenol e 79,33% de citral. (Apoio Financeiro: Universidade de Caxias do Sul).

275

OTIMIZAÇÃO DA ANÁLISE DE ÍONS EM AMOSTRAS DE PRECIPITAÇÃO ATMOSFÉRICA POR CROMATOGRAFIA IÔNICA: ESTUDO PRELIMINAR. *Fabiana Flores Guedes (IC), ¹Elba Calessio Teixeira (PQ), ²Marçal R. Pires (PQ)* (¹Projetos de Pesquisa - Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM; ²Faculdade de Química, LQAMB - PUCRS).

Usinas termelétricas e de beneficiamento de minerais geram gases que merecem atenção no que concerne a chuva ácida, que é resultado de interações químicas de poluentes gasosos, tais como espécies NO_x, SO_x e HCl, em contato com a atmosfera. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo otimizar o método de análise de cátions (Na⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, K⁺ e NH₄⁺) e ânions (F⁻, Cl⁻, NO₂⁻, PO₄²⁻ e SO₄²⁻), em amostras de precipitação atmosférica, utilizando-se um cromatógrafo iônico Dionex modelo DX 500 com detector de condutividade e supressão auto regenerativa, em regime isocrático. As colunas separadoras aniônica e catiônica utilizadas foram a Ion Pac AS4A-SC e a Ion Pac CS12A, respectivamente. Os eluentes empregados foram H₂SO₄ para cátions e Na₂CO₃/NaHCO₃ para ânions. A quantificação das espécies foi feita por calibração externa usando-se soluções de sais dos íons estudados em concentrações na faixa de 0,02 a 20ppm com água tipo I. Nestas condições, obteve-se baixos limites de detecção e uma excelente separação para os analitos. Além disso, verificou-se uma repetibilidade com relação às áreas dos picos e ao tempo de retenção, um desvio padrão ao redor de 0,01%, bem como linearidade na resposta do detector com coeficiente de regressão ao redor de 0,999, excetuando-se o íon NH₄⁺. Este método foi aplicado às amostras reais de precipitação atmosférica (total), coletadas em estações posicionadas num raio de 50Km da Usina Termelétrica Presidente Médice, situada na região de Candiota, o que evidenciou que o método empregado é satisfatório, já que as concentrações de analitos nas amostras reais, bem como os tempos de retenção e áreas, estão dentro da faixa de calibração otimizada. (CNPq / PADCT/CIAMB).

276

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS NITROGENADOS EM ÓLEO DIESEL. *Aline S. Lopes (IC), Eniz C. Oliveira (PG), Maria G. R. Vale(PQ), Elina B. Caramão(PQ)* (Departamento de Química Inorgânica- Instituto de Química – UFRGS).

Os compostos nitrogenados encontrados em combustíveis causam sérios problemas ambientais, pois estes compostos são mutagênicos e carcinogênicos. Estes compostos presentes no petróleo são também responsáveis pelo envenenamento catalítico durante o processo de refinamento do óleo cru. Neste trabalho, partiu-se de uma amostra de óleo diesel de onde foram extraídas três frações de compostos nitrogenados. Aplicando-se a extração líquido-líquido (LLE), retirou-se os compostos básicos nitrogenados (BNC) solúveis em diclorometano. Posteriormente utilizando cromatografia líquida preparativa com sílica gel extraiu-se duas frações de compostos nitrogenados não básicos (NBNC) uma em diclorometano, e a outra em metanol. As frações de compostos nitrogenados foram analisadas por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC-MS). As classes

de compostos nitrogenados encontradas no óleo diesel foram: piridinas, carbazóis, indóis, quinolinas e tetrahydroquinolinas. (RHAÉ – CNPq, Fapergs).

277

CARACTERIZAÇÃO CROMATOGRÁFICA DO EXTRATO DE n-HEXANO DA FLOR DE *Hibiscus tiliaceus* L. Fernanda C. Abad, M. Inês S. Melecchi, Priscila P. Zini, Ana Paula V. Rodrigues, Elina B. Caramão (Departamento de Química Inorgânica- Instituto de Química – UFRGS).

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia analítica adequada ao estudo dos componentes das flores de *Hibiscus tiliaceus* L. coletada nos mangues de Florianópolis-SC. Os métodos de extração utilizados foram maceração (8 dias), Soxhlet (48 horas) e ultra-som (160 minutos), e como solvente extrator: n-hexano. Foram utilizadas 15g de flores secas (45°C) para cada método de extração. Os extratos dos três métodos foram fracionados por cromatografia líquida preparativa, usando silicagel, e como eluentes, n-hexano (F1), hexano: benzeno (1:1), (F2), diclorometano (F3) e acetato de etila (F4). Todas as frações foram analisadas em GC-MS. Os principais componentes tentativamente identificados pela biblioteca do equipamento foram hidrocarbonetos saturados, ésteres, álcoois e derivados de stigmastano e ergostano, sendo estes últimos com reconhecidas aplicações fitoterápicas como antiinflamatórios e anticancerígenos. Percebeu-se que não houve diferença qualitativa entre o perfil cromatográfico dos hidrocarbonetos saturados para os diferentes extratos. Os compostos majoritários (C25, C27, C29 e C31) são os mesmos. Para a confirmação da identificação dos hidrocarbonetos lineares se usou uma mistura de C20, C24, C28 e C32. (RHAÉ – CNPq, FAPERGS).

278

AValiação DA CAPACIDADE E DA REATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DOS EXTRATOS DAS FLORES DE *Hibiscus tiliaceus* OBTIDOS POR ULTRA-SOM. Priscila P. Zini, Fernanda C. Abad, Maria I. S. Melecchi, Elina B. Caramão, Ionara R. Siqueira, Carlos A. Netto, Migdalia M. Martínez (Instituto de Química e Depto. de Bioquímica, UFRGS; e Universidade de Havana, Cuba).

O *Hibiscus tiliaceus* (Algodoeiro da Praia) é uma planta pouco utilizada no Brasil para fins medicinais, porém nos países asiáticos ela serve como expectorante, antiinflamatório e antitussígeno. Nesse estudo, os extratos das flores secas de *H. tiliaceus* (colhidas em Santa Catarina - Brasil) foram obtidos por ultra-som, empregando-se os seguintes solventes: n-hexano, acetato de etila, metanol e metanol:água (1:1). A análise, via GC/MS, dos extratos permitiu a identificação (baseada na biblioteca do equipamento) de 42 compostos tais como hidrocarbonetos, vitamina E e esqueletos esteroidais de natureza diversa. Em função da presença de compostos já conhecidos como antioxidantes (vitamina E, por exemplo) nos extratos, nosso objetivo foi avaliar a capacidade antioxidante dos extratos através do potencial antioxidante total (TRAP) e da reatividade antioxidante total (TAR). Os ensaios consistem na variação da intensidade da Quimiluminescência (QL) gerada pela fonte de radicais livres, ABAP (2,2'-azobis(2-amidinopropano) amplificada pelo Luminol. Foram comparados os valores de tempo de indução (TRAP) e da intensidade da queda de QL (TAR) após a adição de concentrações conhecidas de Trolox e dos extratos para obter resultados como equivalentes de Trolox. O extrato de acetato de etila e o de metanol apresentaram alta capacidade antioxidante, tanto nos valores de TRAP quanto nos valores de TAR, indicando a presença de vários compostos antioxidantes e de, pelo menos, um composto de grande reatividade.

279

ANÁLISE DIRETA DE SÓLIDOS POR GFAAS: DETERMINAÇÃO DE CHUMBO, CÁDMIO E COBRE EM CARVÃO. Aline Klassen, Isabel Cristina S. Ferreira, Márcia M. Silva, Maria Goreti R. Vale (Departamento de Química Inorgânica-Instituto de Química/UFRGS).

Em análise de amostras complexas como o carvão, a digestão da amostra é a etapa mais morosa e a mais séria fonte de erros devido à contaminação e/ou perda de elementos voláteis. Procedimentos analíticos que não requerem dissolução das amostras deverão assim não somente aumentar significativamente o número de amostras analisadas por tempo e reduzir o custo analítico, mas também enaltecem a confiabilidade dos resultados. Uma excelente alternativa é a análise direta de amostras sólidas (SS) por espectrometria de absorção atômica em forno de grafite (GFAAS). Embora SS-GFAAS seja mais rápida e menos sujeita a perdas e contaminação, é propensa a problemas de calibração e menor precisão. Este trabalho propõe uma metodologia rápida e exata que possa ser aplicada à rotina para análise de elementos traço por SS-GFAAS em amostras de carvão, para auxiliar o monitoramento da poluição ambiental causada em áreas próximas as minas ou usinas termoelétricas. São discutidas as etapas de desenvolvimento e otimização de metodologias para a determinação de Cd, Cu e Pb em carvão por SS-GFAAS, usando-se modificadores químicos convencionais (Pd/Mg) e permanente (Ru). Materiais de referência certificados foram empregados para o estabelecimento dos parâmetros instrumentais do programas de aquecimento e das curvas de calibração. A otimização dos parâmetros instrumentais resultou numa eficiente resolução entre os sinais de fundo e analítico para os três elementos. O uso de padrões aquosos para a calibração foi somente possível para Cu, enquanto que padrões sólidos foram usados para Cd e Pb. Para estes, foi necessário o uso de modificador químico. Rutênio como modificador permanente apresentou essencialmente os mesmos resultados obtidos com Pd/Mg, com a vantagem de uma maior simplificação do ciclo analítico. (FAPERGS, CNPq, Analytik Jena AG).

280

DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM MATERIAIS BIOLÓGICOS POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM ATOMIZAÇÃO ELETROTÉRMICA EMPREGANDO AMOSTRAGEM DE SUSPENSÕES. Aline Tavares, Éder Cláudio Lima (Instituto de Química-UFRGS).

Um revestimento de tungstênio-ródio depositado na plataforma integrada de um tubo de grafite com aquecimento transversal (THGA) foi utilizado como modificador químico permanente para a determinação de chumbo em materiais biológicos empregando amostragem de suspensões acoplada a espectrometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica (ETAAS). As suspensões foram introduzidas diretamente na plataforma previamente tratada com W-Rh. Cada revestimento da superfície gráfica com modificador permanente W-Rh permitiu uma reprodutibilidade adequada do sinal analítico, para 300 ciclos de aquecimentos, quando 20 µL da suspensão contendo até 1,5% m/v da suspensão foram introduzidos no atomizador. Além disto o modificador permanente aumentou o tempo de vida útil do tubo de grafite em torno de 100% quando comparado com uso de plataformas não tratadas com o modificador permanente. Também, houve uma menor diminuição do sinal analítico durante todo o tempo de vida útil do atomizador, resultando numa menor necessidade de recalibrações durante uma análise de rotina e

conseqüentemente aumenta-se o número de amostras que podem ser analisadas numa jornada de trabalho. O limite de detecção baseado na absorvância integrada foi $20 \text{ ng.g}^{-1} \text{ Pb}$ para 1,50% m/v suspensões. Os resultados da determinação de chumbo em material biológico usando W-Rh como modificador permanente estiveram em concordância com os obtidos com soluções das amostras digeridas utilizando $\text{Pd} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ como modificador convencional. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

281

EXTRAÇÃO DO ÓLEO DA SEMENTE DE MELANCIA. *Denise Piazza, Carla Kern* (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, Curso de Química, UNIVATES).

O presente trabalho tem como objetivo a extração do óleo da semente de melancia cultivada no Vale do Taquari, bem como a análise de suas propriedades químicas e físicas. A semente de melancia é rica em óleo vegetal que possui propriedades vermífugas, fungicida e umectante. O RS é o maior produtor desta fruta, responsável por 89% da produção nacional. Num processo típico, 10 g de semente seca e moída foram colocadas num extrator VELP ser148, utilizando-se éter de petróleo como solvente, durante 1 hora de imersão e 1 hora de emersão. Foram obtidos 4,5 g de óleo. Este óleo foi analisado segundo os Índices de Acidez, Peróxidos, Iodo e Saponificação. Também foram determinadas sua viscosidade utilizando-se o viscosímetro Brookfield, modelo DV-II e o peso molecular por RMN H. Os resultados obtidos do óleo da semente de melancia cultivada no Vale do Taquari foram: Índice de Acidez: 6,4 mg de KOH/g de óleo; Índice de Peróxido: 15 meq de oxigênio/kg de óleo; Índice de Iodo: 129, segundo o método de Wijs; Índice de Saponificação: 196 mg KOH/g de óleo. A Viscosidade foi 53,1 mPas a 20°C. No espectro de RMN H observa-se os sinais referentes aos prótons olefinicos em 5,3, o sinal referente ao glicerol em 4,9 e os sinais referentes aos prótons ligados a carbonos saturados entre 0,8 e 2,8. O peso molecular foi de 817 g/mol. Estes resultados mostram que o óleo da semente de melancia é altamente insaturado, podendo ser usado para fins alimentares, para transformação em produto de maior valor agregado, ou diretamente como veículo de cosméticos ou medicamentos. A continuidade do trabalho será a comparação do óleo extraído de diversas variedades de sementes cultivadas no Rio Grande do Sul: Crimson suite, Chaliston gray, Congo, Oamaru Yamoto. (FAPERGS/UNIVATES).

Sessão 31 Ensino de Matemática

282

MÚLTIPLOS SIGNIFICADOS PARA A NOÇÃO DE FUNÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFRGS. *Larissa De Conti, Vera C. Garcia Carneiro* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada - Instituto de Matemática - UFRGS).

No primeiro semestre de 1999, alunos da disciplina de Matemática Elementar II do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, juntamente com a sala de aula, o professor e a instituição foram objetos de investigação. No decorrer da pesquisa, percebeu-se que cada indivíduo daquela sala de aula pensava em diferentes objetos quando trabalhava com a noção de Função. A investigação foi baseada no Modelo Teórico dos Campos Semânticos (MTCS), formulado por Rômulo Lins (1994). O objetivo central deste trabalho é apropriar-se dos conceitos presentes no Modelo Teórico dos Campos Semânticos (MTCS), aplicando-os numa pesquisa de âmbito restrito; além de identificar e descrever alguns dos Campos Semânticos que mais se destacam, entre os estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, e que constituem o objeto “Função Matemática” de diferentes modos. As atividades desenvolvidas seguiram algumas etapas, onde se analisa a produção de significados para a noção de Função em dois contextos diferentes: leitura e análise de material indicado ou produzido pelos professores do Curso; coleta de informações com estudantes, com formandos do ano de 1999 e com recém diplomados, ouvidos no ano 2000. Da análise bibliográfica e numa extensão dos Campos delimitados pelos alunos informantes, descrevemos dois campos amplos que nos parecem encerrar os significados desejáveis, na formação de professores: o Campo Semântico da Relação Unívoca entre Variáveis e o Campo dos Elementos/Conjuntos. Na realidade do Curso estudado, cabe destacar um terceiro Campo Semântico, o Campo Semântico das Transformações Geométricas. Acreditamos que na formação do professor todos os possíveis significados devem ser trabalhados, salientados e produzidos, para que o professor fique consciente de tudo que pode ser dito sobre Função. (CNPqPIBIC/UFRGS).

283

FORMAÇÃO DO LICENCIANDO EM MATEMÁTICA: UMA PARCERIA COM O COLÉGIO DE APLICAÇÃO – PROJETO AMORA. *Daniela Stevanin Hoffmann, Marcelo Salvador Coser Filho, Marcus Vinicius de Azevedo Basso* (Instituto de Matemática, UFRGS).

O Projeto Amora, do Colégio Aplicação da UFRGS, desenvolve uma proposta de reestruturação curricular desde 1996. Essa reestruturação está fundamentada no trabalho interdisciplinar com projetos de investigação. No desenho estrutural dessa proposta se inserem as assessorias especializadas. Dentre essas Assessorias está a de Matemática, na qual trabalho com uma equipe de colegas da licenciatura, como professora e auxiliar em um projeto de pesquisa. Atuando junto às 5as e 6as séries do Ensino Fundamental, desenvolvemos atividades fundamentadas nos aspectos concretos de conceitos matemáticos enfatizando o uso desses em situações práticas. A aprendizagem realizada pelos alunos durante as atividades é objeto de estudo no projeto de pesquisa. A partir dessas experiências – docência e projeto de pesquisa – estão sendo criados um livro e um ambiente digital com relatos de colegas da licenciatura em Matemática e alunos do Projeto Amora, sugestões de atividades matemáticas e registros fotográficos. Buscamos descrever como esse trabalho contribui para a formação profissional do licenciando em Matemática, já que seu caráter diferenciado provoca uma série de questionamentos relativos ao desenvolvimento cognitivo dos alunos e da organização do tempo e espaço escolares.

284

PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS: AVALIAÇÃO DE PROPOSTA DIFERENCIADA POR CATEGORIAS COGNITIVAS. *Marcelo Salvador Coser Filho, Italo Modesto Dutra (UFRGS).*

O objetivo principal desse trabalho é estudar os processos de construção de conceitos geométricos em alunos da faixa dos 10 aos 12 anos, alunos do Projeto Amora, do Colégio de Aplicação da UFRGS, através da elaboração de projetos de geometria usando o software Cabri Geometre II. Para tal estudo, serão utilizadas categorias de avaliação, advindas da epistemologia genética de Jean Piaget, no sentido de qualificar as relações estabelecidas nos processos citados. Os dados para esse trabalho foram coletados durante uma oficina de Geometria, trabalhando com a relação entre os aspectos visual e conceitual que o software permite estabelecer. Após a análise desses dados mediante as categorias, intenciona-se a elaboração de um instrumento de avaliação para projetos semelhantes, a serem realizados, e o estudo de possíveis intervenções do professor nesse processo de aprendizagem.

285

CONSTRUÇÃO HISTÓRICA NA TRIGONOMETRIA APLICADA AO ENSINO E APRENDIZAGEM. *Graça C. C. Flôres, Nelson Scarpinski, Lúcia H. M. Carrasco (UFRGS, Departamento de Matemática Pura e Aplicada).*

A compreensão da natureza e das origens da matemática e a busca de estratégias de como conviver com ela tem sido um desafio a estudantes e educadores, na tentativa de superar as dificuldades que essa área de conhecimento apresenta. Determinados assuntos matemáticos aterrorizam ainda mais a vida dos estudantes, destacando-se a *Trigonometria*. Preocupados com essa situação, desenvolvemos essa pesquisa com o objetivo de facilitar o ensino e a aprendizagem da Trigonometria em sala de aula. Foi na busca de conceitos históricos (livros e periódicos) que encontramos fatos e dados que deram sustentação teórica ao trabalho. No decorrer da pesquisa, observamos a imensa lacuna existente entre a caminhada histórica deste conteúdo e a sua abordagem em livros didáticos. A história é vista apenas como uma curiosidade e não como um auxílio na verdadeira construção do conhecimento. Nesse contexto, verificamos que a Trigonometria é ensinada, inicialmente, como o estudo de triângulos retângulos, dando início aos primeiros conceitos trigonométricos. Historicamente, o surgimento ocorreu em busca de obter distâncias entre dois lugares na Terra, iniciando a caminhada do conhecimento trigonométrico a partir da medida da distância entre dois pontos num círculo. Assim, todo o estudo desenvolveu-se no círculo, onde, posteriormente, se estabeleceram as relações com os triângulos retângulos. Enfim, a história revela a conexão entre o conteúdo, esclarecedor do processo de descoberta, e a sua formalização dentro da linguagem usual da matemática.

286

A UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRÔNICA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS EM MODELOS DE ENGENHARIA ESTRUTURAL. *Kleber R. Belmonte Jr, Adriano T. Rossetto, Régis S. Vasconcellos, Luciano A. C. Costa (Departamento de Matemática Pura e Aplicada – Instituto de Matemática-UFRGS).*

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma experiência de intervenção didático-pedagógica para a construção dos conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral presentes em modelos estruturais de engenharia. A formulação matemática dos modelos foi programada no Microsoft Excel, obtendo-se os valores de esforço cortante e momento fletor em um ponto qualquer no interior da viga. Estes cálculos são então conferidos com a utilização do software Mr. Beam, que apresenta os diagramas de esforço cortante e momento fletor a partir de uma interface amigável, exigindo-se apenas que se defina as cargas que atuam na viga. A utilização da planilha eletrônica auxilia na construção do raciocínio lógico-matemático utilizado no desenvolvimento dos cálculos, pois possibilita que o aluno crie suas próprias expressões matemáticas e verifique na prática a sua compreensão pessoal. Após concluída a programação, é possível utilizá-la como uma outra forma de abordagem dos conceitos, ressignificando o trabalho. Será relatada uma experiência de aprendizagem cooperativa, onde um aluno que já havia construído a planilha, utilizou-a para explicar ao colega os conceitos matemáticos presentes no modelo. Este trabalho propiciou uma melhor compreensão dos conceitos trabalhados e permitiu uma participação ativa dos alunos. Além disso servirá como ferramenta para a disciplina nos próximos semestres, tendo em vista que procurou se criar uma interface didática no Microsoft Excel, possibilitando a aprendizagem colaborativa da mesma forma como foi relatada neste trabalho.

287

SOFTWARES NO ENSINO DE MATEMÁTICA. *Juliana Machado Aguirre, Marcia Karine Menezes, Danusa de Lara Bonoto (Universidade Regional Integrada de Erechim).*

Muito, tem sido dito a respeito da utilização e da importância das novas tecnologias no ensino e no aprendizado de Matemática. A utilização de softwares matemáticos, permitem e possibilitam a transição de um ambiente tradicional de ensino (sala de aula, giz e quadro negro), para um ambiente de ensino atualizado e que utilize tecnologias alternativas de ensino e recursos metodológicos correlatos. Percebe-se atualmente nas instituições de ensino, uma forte deficiência neste sentido. A atividade docente costuma ocorrer de forma tradicional, onde a prática mais frequente no ensino da matemática é constituída de fórmulas, exemplos e resolução de exercícios. Dessa maneira as aulas tornam-se monótonas, sem relações com o cotidiano dos alunos, nada desafiadoras e mostrando-nos o porquê do rendimento nessa disciplina ser desastroso nos três níveis de ensino. As possibilidades de aliar novas tendências do ensino às potencialidades das ferramentas disponíveis sugere ao profissional do educação matemática, que muito mais deve ser feito, além da solução de exercícios contidos num livro texto. O objetivo deste trabalho foi iniciar uma transição do ambiente tradicional de ensino de matemática para um ambiente que utiliza recursos tecnológicos disponíveis e que possibilita ao aluno um aprendizado dinâmico, motivador e significativo. Foi desenvolvido através de um Grupo de Estudos Avançados (GEAs) intitulado "Softwares no ensino da matemática" constituído por alunos formandos do Curso de Matemática da URI – Campus Santiago, onde os mesmos trabalharam com o SCA (Sistema de Computação Algébrica) Derive, que constitui uma ferramenta importante para o apoio do ensino da matemática. O Derive é um sistema de computação algébrica desenvolvida pela Soft Warehouse Inc. (USA), trata-se de um software matemático eficiente e versátil, com apenas 200 KB. O aplicativo Derive é de fácil utilização para os alunos, desde que os mesmos possuam o embasamento teórico matemático necessário. O método empregado para desenvolver este trabalho, foi primeiramente a resolução de problemas através do aplicativo Derive, sendo enfatizado os seguintes assuntos: operações elementares (cálculo algébrico e cálculo numérico), equações, matrizes, sistemas de equações lineares, gráficos de funções (2D-3D), limites, derivadas e integrais. Em seguida, os

alunos integrantes dos GEAs, montaram em grupos, um detalhado material didático instrutivo, visando possibilitar que qualquer pessoa possa desfrutar do aplicativo. Acredita-se que as informações apresentadas no desenvolvimento deste trabalho, forneçam a docentes, discentes e interessados, um valioso apoio didático ao estudo e aprendizado dessa importante ciência.

288

PROJETO COMPU-GEO: ENSINO DE GEOMETRIA NO NÍVEL FUNDAMENTAL E MÉDIO COM USO DE COMPUTADORES. *Michele Santellano, Larissa De Conti, Monica Denti Oltramari, Jan Urban Neto, Vera C. Garcia Carneiro* (Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada - UFRGS).

O Projeto “Ensino de geometria no nível médio com uso de computadores” consiste em pesquisa educativa, cujo objeto e campo de investigação são cursos oferecidos para estudantes de nível fundamental/médio em escolas particular e pública, utilizando computadores no ensino de Geometria. Questões norteadoras da pesquisa: Como reagem os alunos em situações de ensino de Geometria com uso de computadores? Os alunos desenvolvem maior compreensão dos conceitos e objetos da Geometria, usando computadores? Quais são as possibilidades e os limites para o uso dos computadores, no ensino de Matemática, na escola regular? Como as escolas estão utilizando os computadores? Objetivos: 1. Verificar se o uso de softwares educativos adequados, contribui no processo de ensino/aprendizagem de Geometria; 2. Traçar limites e possibilidades para implementação, na escola regular, de atividades, em Laboratório de Recursos Computacionais, voltadas para o ensino de Matemática; 3. Elaborar projeto, programa e material instrucional para um Curso de Geometria Extra Classe, utilizando recursos computacionais (COMPU-GEO), que, após a experiência, possa ser reproduzido. Metodologia: Investigação na sala de aula; Estudo de caso. Resultados preliminares: Para organizar os dados coletados no acompanhamento dos alunos durante as atividades propostas, elaboramos categorias descritivas, criadas a partir dos conceitos principais da teoria relativa a Geometria - Cabri: compreensão e construção dos objetos geométricos, atitude investigativa e argumentação matemática. (CNPq - BIC e PIBIC/UFRGS).

289

DEFICIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA-UMA REALIDADE PREOCUPANTE. *Mariana Cassol, Alaydes S. Bianchi, Marilene J. Müller* (Departamento de Matemática- Faculdade de Matemática- PUCRS).

Cada vez mais, a sociedade impõe como características a criatividade, a agilidade e a versatilidade. Dos professores de Matemática espera que desenvolvam em seus alunos, habilidades matemáticas, para propor soluções, explorar possibilidades, levantar hipóteses, justificar raciocínios e validar conclusões. Será através da observação das aulas de professores da Escola Maria Auxiliadora, da função de monitor em algumas aulas práticas e da responsabilidade das aulas de reforço, que procurar-se-á perceber as lacunas na formação matemática dos alunos, oferecendo-lhes uma nova oportunidade de aprendizagem dos conteúdos que permita construir o conhecimento. Nas aulas em que o bolsista é o responsável se fará uso intensivo de jogos, e da calculadora, não para mera obtenção de resultados, mas possibilitando experimentação, investigação, descoberta, e mostrando que não há distinção entre a matemática formal e a matemática enquanto atividade humana. O aluno do Curso de Matemática, por sua vez, terá possibilidade, através desta vivência, de compreender a amplitude do processo ensino-aprendizagem e adquirir experiência para sua vida profissional. O projeto será enriquecido com depoimentos dos pais, opinião dos alunos, relatórios do aluno bolsista referentes a observação, a monitoria e as aulas de reforço, bem como a avaliação dos orientadores e da Supervisão da Escola Maria Auxiliadora. (CNPq/PUCRS).

290

FUNÇÕES: HISTÓRICO E APLICAÇÕES. *Gustavo Dayan Petry Breyer, Ruth Portanova* (Faculdade de Matemática, PUCRS).

O presente projeto pretende resgatar as origens históricas da idéia de função, suas propriedades e suas relações com as outras ciências, e assim buscar uma maior compreensão do conceito e uma menor manipulação de técnicas. Pretende também utilizar Software de Matemática (MPP e MAPLE) para apresentação dos gráficos das funções.

291

O CABRI GÉOMÈTRE II E A GEOMETRIA EUCLIDIANA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA. *Maria Arlita da Silveira Soares e Ivania Brasil Enes, Rita de Cássia Pistóia Mariani* (Univ. Regional Integrada de Erechim).

A Matemática em geral, a Geometria Euclidiana, em específico, muitas vezes tem se baseado no paradigma tradicional de ensino, onde a grande maioria dos professores, continuam privilegiando a velha maneira com que foram ensinados, afastando o aluno do processo de construção do conhecimento, conservando, assim, um modelo de sociedade que produz seres incompetentes, incapazes de criar, pensar, construir e reconstruir o conhecimento, talvez pelo fato de tratar-se de uma ciência que lida com números e deduções, descrita, como muitos afirmam, por uma coleção de verdades absolutas, pré-determinadas, imutáveis, enfim, uma ciência exata. No entanto, um novo paradigma educacional faz reconhecermos a importância de focalizar o processo de aprendizagem mais até do que a instrução e a transmissão de conteúdos. Recorrendo assim a uma metodologia voltada para a qualidade da aprendizagem que valoriza a pesquisa, a investigação na resolução de problemas. Neste sentido estamos trabalhando em um Grupo de Estudos Avançados (GEA) intitulado 'O Ensino da Geometria Euclidiana e as Tendências em Educação Matemática' junto ao Curso de Matemática da URI Campus Santiago/RS, com o intuito principal de investigar as contribuições desta atividade extracurricular na formação inicial destes profissionais da educação. Para tanto realizamos encontros semanais de 3 horas de duração, com 10 alunos deste Curso, onde além da leitura e debates de textos referentes ao Ensino da Geometria foram trabalhadas e elaboradas diversas atividades com software Cabri-Géomètre II. Desta forma, através de um pesquisa-ação, utilizando com instrumentos de pesquisa entrevistas semi-estruturadas, concluímos que antes do grupo iniciar o trabalho com o software eles não acreditavam, que existisse um programa tão fácil de ser manuseado e que através desse pudessem ser realizadas tantas atividades importantes como: cálculo de área, perímetro, exercícios de geometria analítica, sendo que todas estas atividades serão úteis durante vida profissional de cada um, apontando necessidade de continuidade do uso do software para evitar o esquecimento dos comandos, das possibilidades da organização sob a forma de uma apostila.

Sessão 32

Redes, Sistemas Distribuídos e Tolerância a Falhas

292

SIMMCAST: UMA FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS MULTICAST. *Hisham H. Muhammad, Marinho Barcellos* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

O uso de simulação tem sido uma ferramenta poderosa no processo de projetar e avaliar protocolos de comunicação. Outros meios de obter conhecimento sobre um protocolo são a avaliação analítica e experimentos. Estas três formas são complementares, e podem representar diferentes partes do mesmo processo de desenvolvimento. Entretanto, enquanto a avaliação analítica requer modelos simplificados da realidade e os experimentos práticos são de baixa reprodutibilidade, a simulação se encontra no nível intermediário, permitindo que o projetista do protocolo ajuste o nível de detalhe, atendo-se apenas aos recursos desejados. Além disso, simulação possui o potencial de permitir o aumento gradual de detalhamento, para que os processos resultem em um protocolo rodando sobre uma rede emulada, pronto para ser movido para uma rede real. *Simmcast*, ou *Simulation of Multicast*, é um *framework* de simulação que permite que protocolos sejam facilmente definidos por uma combinação de blocos básicos. Ele é orientado a objetos e suporta a especificação de protocolos multicast *multi-thread*. A principal diferença entre protocolos unicast e multicast é o conceito de grupo. Agentes devem assinar ou deixar grupos, e mandar pacotes para um ou mais endereços unicast e multicast. Este nível de suporte está embutido no simulador, afetando seus argumentos de entradas, modelo de filas, métricas de saída e arquivos de trace. O *Simmcast* vem sendo utilizado como base para uma série de estudos de arquiteturas de comunicação multi-participantes. (UNISINOS).

293

ESCALABILIDADE DE JOGOS EM REDE: AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS E ARQUITETURAS. *Guilherme B. Bedin, Marinho Barcellos* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Mestrado em Computação Aplicada, UNISINOS).

Jogos eletrônicos em rede, cada vez mais populares, são importantes econômica e tecnologicamente. Entretanto, tradicionalmente estes jogos estão limitados a redes locais e tipicamente no máximo 16 jogadores. Existe um grande potencial para realização de jogos com um número maior de participantes, geograficamente distribuídos, na Internet. Mas o principal fator limitante é a escalabilidade, rápida degradação da "qualidade do jogo" em função do aumento no número de participantes. Este trabalho visa avaliar a escalabilidade de jogos em rede na Internet. Para tal, foram estudados diversos jogos existentes, e através de suas características, foram identificados quatro modelos genéricos de jogos (de acordo com a arquitetura, centralizada ou distribuída e suporte de comunicação, unicast ou multicast). Os modelos resultantes são centralizado com unicast (CU), centralizado com multicast (CM), distribuído unicast (DU) e distribuído multicast (DM). A escalabilidade dos modelos genéricos está sendo avaliada para determinar: (i) requisitos mínimos da banda de rede; (ii) máximo atraso de transmissão tolerado; (iii) degradação da "qualidade do jogo" (grau de consistência da visão global do jogo em cada jogador) em configurações de rede típicas. A contribuição deste trabalho é uma avaliação quantitativa dos modelos, que servirá como guia para o desenvolvimento de jogos em rede e demais aplicações distribuídas interativas na Internet. Com base nos resultados obtidos até o momento, estima-se que o modelo distribuído multicast se mostre o mais escalável, embora sua viabilidade prática seja limitada pelo problema da sincronização (falta de tempo global único). (UNIBIC).

294

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS BASEADOS EM POLLING PARA APLICAÇÕES COM GRUPO CONTROLADO. *André Detsch, Marinho Barcellos* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

A tecnologia de multicast permite a transmissão eficiente de dados de um transmissor para um grande número de receptores. Dentre as aplicações que fazem uso desta técnica, estão aquelas que requerem que todos os dados sejam corretamente transmitidos para todos os receptores. Para que esta confiabilidade seja alcançada totalmente, faz-se necessário que o transmissor tenha o controle da formação do grupo de receptores. Isto caracteriza o paradigma de multicast confiável com controle de grupo (*membership-aware reliable multicasting*). O principal problema do uso deste paradigma é a sua escalabilidade limitada, devido ao fenômeno da implosão de feedback. Como forma de amenizar este problema, pode-se fazer uso da técnica de polling, onde o transmissor requisita respostas explicitamente dos receptores para controlar o fluxo de feedback. Este trabalho tem por objetivo avaliar, via simulações, diferentes modelos básicos de protocolos que fazem uso de polling, utilizando-se como métricas a taxa de transmissão (*throughput*) e o custo de rede. Os modelos foram derivados a partir de protocolos encontrados na literatura. Até o presente momento, foram realizados uma série de experimentos, cujos resultados, além de possibilitarem a obtenção de algumas conclusões parciais, levam a um aperfeiçoamento dos modelos originalmente estabelecidos. Pela natureza genérica dos experimentos, os resultados deste trabalho serão de grande valia para uma gama de aplicações na Internet, tais como atualização de sites FTP espelho, disseminação de informações da bolsa de valores, e demais aplicações que envolvam a transmissão controlada de arquivos na Internet para múltiplos destinatários. (FAPERGS / UNISINOS).

295

AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA OFERECIDA POR SISTEMAS OPERACIONAIS. *Álvaro Reguly, Raul Fernando Weber* (Grupo de Segurança, Instituto de Informática, UFRGS).

O objeto de pesquisa é a segurança oferecida por diversos sistemas operacionais de computadores, em uso com diversos fins. O objetivo foi avaliar o grau de segurança oferecido em dois tipos de instalação dos sistemas: instalação padrão e instalação personalizada. Na instalação padrão o sistema operacional foi instalado com suas opções padrão sem nenhuma personalização e a versão dos sistemas operacionais utilizados foi a última disponível para distribuição sem aplicação de correções do distribuidor (isto é, como vêm no CDROM). Na instalação personalizada os sistemas operacionais foram instalados com um conjunto de serviços padronizado para realização dos testes. Duas configurações foram especificadas: servidor, e estação de trabalho. Os sistemas operacionais testados foram: MS Windows 98, MS Windows 2000 Server, FreeBSD 4.3, BeOS 5.0 Personal Edition, OpenBSD 2.9, Solaris, Red Hat Linux, Conectiva Linux e Debian GNU/Linux. Foi criado um

checklist com todos os testes a serem executados, visando manter a padronização dos testes, e então foram aplicados os testes do *checklist* em todos os sistemas. Os testes foram classificados da seguinte maneira: testes remotos, realizados através da rede e testes locais, realizados a partir de uma conta na própria máquina. O resultado dos testes foi um ranking de sistemas operacionais segundo sua segurança, com considerações sobre cada sistema avaliado. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

296

COMPARAÇÃO DE ABORDAGENS DE INJEÇÃO DE FALHAS DE COMUNICAÇÃO EM AMBIENTE LINUX. Roberto J. Drebes, Patrícia P. A. Barcelos, Taisy Silva Weber (Grupo de Tolerância a Falhas, Instituto de Informática, UFRGS).

Mecanismos de tolerância a falhas precisam ser validados para garantir seu funcionamento de acordo com a especificação. Mesmo na ocorrência de falhas o sistema deve continuar operando adequadamente ou parar de forma segura. O método mais comum para a validação é a utilização de um injetor de falhas, responsável pela geração de falhas de forma controlável permitindo uma análise dos mecanismos de tolerância a falhas do sistema. Entretanto, existem diversas camadas onde um injetor de falhas pode atuar, desde o núcleo do sistema operacional, passando pelas bibliotecas de sistema até a aplicação. A camada onde o injetor é implementado determina suas características, como portabilidade: a capacidade do mesmo injetor ser usado em outras plataformas; intrusão: o aumento de carga no processo alvo devido ao injetor; o acesso às estruturas de dados do processo alvo por parte do injetor e a capacidade do injetor de ser adaptado a outras aplicações. Nesse trabalho foi realizada a implementação de uma aplicação de comunicação de grupo para testes de injeção de falhas, bem como a comparação, em relação às características acima, de duas abordagens de implementação de um módulo de injeção de falhas de comunicação no ambiente Linux. A primeira, através da modificação das bibliotecas de comunicação de sistema, com maior acesso ao processo alvo mas menor portabilidade, e a segunda utilizando chamadas de sistema do Sistema Operacional Linux que provêm recursos de depuração de processos (*ptrace*), com características contrárias as do primeiro método.

297

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA INTERFACE GRÁFICA BASEADA EM XML PARA CONTROLE DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENERGIA. Tórgan F. Siqueira, Lisandro Zambenedetti Granville, Ingrid E. S. Jansch-Porto (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Sistemas de gerenciamento de energia baseados no protocolo SNMP (*Simple Network Management Protocol*) são controlados usualmente por interfaces gráficas específicas a um determinado ambiente fornecido pelo fabricante. Estas interfaces, a cada momento, refletem o estado de energia do sistema, porém são limitadas às possibilidades e funcionalidades que o desenvolvedor previu para o mesmo, o que obriga administradores a se adequarem e contornarem situações inesperadas. A interface proposta, baseada em XML (*eXtensible Markup Language*), tem o objetivo de aumentar a escalabilidade e a flexibilidade em aplicações de gerência que utilizam o protocolo SNMP. Para isto, é necessário abordar um dos principais problemas dos sistemas usuais: a codificação da MIB (*Management Information Base*) no código do agente, referido como o *software* que implementa o aplicativo de gerência. Tal codificação não permite que o administrador obtenha informações que não estejam na MIB, nem permite modificar a mesma. Visando a flexibilização, surge a possibilidade de representar a MIB como um documento XML, que se apresenta altamente estruturado. Este documento é formado por entidades, que podem ser dados ou *tags*. Para verificação formal, cada documento XML é definido por um DTD (*Document Type Definition*), que neste caso especifica os elementos característicos de uma MIB. A proposta atual prevê o estudo do sistema de gerência de energia, da tecnologia PHP, que se faz necessária para acessar os dados de tais sistemas e da tecnologia XML. Em etapa posterior, será feita uma interface gráfica utilizando XSL, que tem como função apresentar os dados dos documentos XML ao administrador. Preliminarmente, foram estudadas as tecnologias XML e PHP; neste momento, está sendo estudado o sistema de gerência de energia. (CNPq-PI).

298

ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO TELETRABALHO. Igor Senger, Nelson Zang (Departamento de Engenharias e Ciência da Computação, Grupo de Pesquisa Sistemas Distribuídos Sistemas Interativos, URI Campus de Frederico Westphalen).

Está sendo bastante difundido, atualmente, o conceito de Teletrabalho ou Trabalho à Distância, que nada mais é do que um sistema de organização de trabalho em que existe uma modificação total ou parcial do local de trabalho. O projeto visa a realizar estudos e pesquisas sobre Teletrabalho e desenvolver um ambiente que armazene as informações processadas. Através desses estudos será demonstrado como está sendo aceita a implantação desta mais nova maneira de trabalho e, também, suas perspectivas futuras. Está sendo realizado um levantamento sobre os métodos existentes para controlar o Teletrabalho, visando a selecionar/apresentar o que melhor se adapte a esse projeto. Estão sendo coletados dados estatísticos na região, através de questionários e entrevistas realizadas com órgãos de classes empresariais e classes de empregos, procurando realizar a tabulação dos mesmos. Será implementada uma página Web, na Biblioteca Virtual da URI, para cadastrar as páginas encontradas sobre este assunto e relatar as conclusões obtidas com esta pesquisa. Até o momento foi realizada, através da Internet, uma pesquisa bibliográfica relacionada ao Teletrabalho. Por meio desta foram encontrados vários estudos, artigos, textos e trabalhos, contendo suas características e utilização. Entre as vantagens do Teletrabalho pode-se citar: aumento da capacidade de produção, redução do número de instalações na empresa, economia com gastos de locomoção e menor congestionamento no trânsito. Entretanto, entre as desvantagens pode-se verificar: a destruição da unidade da empresa, isolamento social quando o trabalho é feito em casa em tempo integral, redução dos contatos com os colegas de serviço e a degradação da vida familiar devido à inclusão do trabalho no lar. Foram verificadas duas ferramentas que possibilitam a aplicação do Teletrabalho, o VirtualX e o NetMeeting. Dentre as áreas que utilizam esta nova forma de trabalho situam-se os programadores, os contabilistas, tradutores, coordenadores de sites, engenheiros de informática, entre outros. (PIIC/URI).

299

ARQUITETURA DE UM SERVIÇO DE DETECÇÃO DE DEFEITOS ADAPTATIVO. Fabiano S. Kerber, Raul C. Nunes, Ingrid E. S. Jansch-Porto (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Muitas aplicações comerciais são implementadas como um sistema distribuído sobre uma rede assíncrona, tipicamente a Internet. Neste ambiente, tais aplicações são sujeitas a defeitos de temporização e/ou omissão. Num ambiente sujeito a falhas, a abstração de detectores de defeitos auxilia a especificação de algoritmos distribuídos, pois permite uma

modelagem livre de tempo. Por outro lado, internamente, os detectores de defeitos deveriam se ajustar dinamicamente às variações nos tempos de comunicação, a fim de minimizar seu erro. Este ajuste é feito, na prática, sintonizando adequadamente os limites de tempo de espera (*timeout*) utilizado pelo detector. Para colocar em prática a idéia de um detector de defeitos adaptativo, foi desenvolvida uma arquitetura para o serviço de detecção de defeitos que inclui um mecanismo de previsão do tempo de comunicação, o qual pode ser utilizado pelo detector na determinação do *timeout*. O preditor contribui para uma melhor precisão do detector, sem degradar o desempenho do próprio detector. A arquitetura é composta por dois módulos principais, que encapsulam as funcionalidades de detecção de defeitos e de previsão segundo a modelagem por séries temporais. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

300 **COMUNICAÇÃO REMOTA ENTRE OS AGENTES DO SISTEMA AMED (AMBIENTE MULTIAGENTE DE ENSINO A DISTÂNCIA).** *Márcia Henke dos Reis, Alessandro Copetti, Adriana Soares Pereira* (Departamento de Informática - Curso de Ciência da Computação, UNICRUZ).

A presença de redes de computadores na maior parte das organizações requer aplicações bem adaptadas a esse ambiente. Os objetos distribuídos são uma alternativa à programação de sistemas robustos voltados para Internet e na arquitetura cliente-servidor. O sistema AMED (Ambiente Multiagente de Ensino a Distância), é um exemplo desse tipo de aplicação, por ser um projeto multiagente, que tem como objetivo geral uma proposta de um sistema composto por vários agentes, os quais interagem entre si. O ambiente visa a interação entre professor e aluno, buscando um maior crescimento e aproveitamento do processo ensino-aprendizagem desenvolvido em aplicações (virtuais) da WWW. Cada agente é responsável por suas tarefas e age continuamente no ambiente, com a finalidade de cooperar para promover uma aprendizagem efetiva e adaptável às características dos alunos. A especificação da linguagem Java, com a tecnologia RMI (Remot Method Invocation), permite a implementação da comunicação entre agentes através da invocação de métodos remotos. Até o momento o AMED foi desenvolvido com a utilização de métodos locais em cada agente. O acesso a base de dados é via JDBC (Java Database Connection) e foi testado em cima do Sistema Operacional Linux. Este trabalho propõe uma comunicação remota entre os agentes (Perfil de Aluno, Estratégias de Ensino, Interação Aluno-Professor, Auxílio_ao_Professor), utilizando a tecnologia RMI. Desse modo serão atendidos os objetivos propostos pelo sistema AMED, no que diz respeito a cooperação dos agentes usando a Internet, em um ambiente multiplataforma e usando software livre.

Sessão 33 Catálise I

301 **OLIGOMERIZAÇÃO DO ETENO CATALISADA POR COMPLEXOS α -DIIMINO-FOSFORANOS DE NÍQUEL** *Luiz F. T. Queiroz, Katia B. Gusmão, Roberto F. de Souza* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A oligomerização do eteno é industrializada em larga escala, empregando complexos de níquel como catalisadores. O objetivo deste trabalho é o estudo da atividade e seletividade de uma nova família de complexos iminofosforanos de níquel atuando como catalisadores na reação de oligomerização do eteno. Os testes catalíticos foram realizados em reator de vidro com agitação magnética (1.1 bar) ou autoclave de aço inoxidável com agitação mecânica (6-20 bar), ambos equipados com dupla camisa, para circulação do líquido termostático. A pressão de eteno foi mantida constante durante o tempo reacional (1 hora). Os produtos foram analisados por cromatografia gasosa. Quatro complexos contendo diferentes estruturas de ligantes foram estudados, mostrando-se ativos na presença de $AlEt_2Cl$ como co-catalisador, apresentando diferentes atividades e seletividades dependendo da geometria do ligante e das condições reacionais (pressão, temperatura, relação Al:Ni). As frequências de rotação variaram de 1,4 a 38 ciclos/s, caracterizando a alta atividade do sistema. Porém a principal variação observada foi na distribuição dos oligômeros. Em todos os casos, a fração C_4 consiste em butenos internos e a fração C_6 em pentenos-2. Com o aumento da pressão observa-se um aumento da atividade catalítica. Tanto a diminuição da temperatura quanto o aumento da razão Al:Ni induzem uma maior atividade catalítica além de favorecer a produção de trimeros e olefinas maiores com a consequente diminuição de dímeros. A atividade e seletividade do sistema catalítico são altamente dependentes da natureza do ligante. O estudo do desempenho de complexos com ligantes com diferentes propriedades eletrônicas e impedimento espacial serão tema dos próximos estudos (visando a possibilidade de obtenção de um complexo ativo na polimerização de olefinas). (CNPq).

302 **APLICAÇÃO DE REAÇÕES DE ACOPLAMENTO NA SÍNTESE DO PRECURSOR DE FLUORBIPROFENO.** *Cíntia S. Pinto, Danilo Zim, Adriano L. Monteiro* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

O fluorbiprofeno é um importante anti-inflamatório não esteroide da família dos ácidos α -arilpropiónicos. Uma rota inédita para a obtenção deste fármaco envolve a aplicação de reações de acoplamento partindo da molécula de 1-bromo-3-fluor-4-iodobenzeno. Na primeira etapa, via reação Suzuki, o iodo será substituído pelo grupamento fenila proveniente da molécula do ácido fenilborônico obtendo 1-bromo-3-fluor-4-fenilbenzeno como produto. A reação de acoplamento entre o produto obtido e o etileno (reação de Heck), gerará o 4-fenil-3-fluorestireno, precursor do fluorbiprofeno. Os primeiros resultados mostram que a reação de Suzuki não foi seletiva, obtendo-se, até o momento, somente 30% do produto esperado e o restante constituído de terfenila. Outra rota planejada para a obtenção do intermediário é a reação de "homoacoplamento" entre moléculas de 1-bromo-3-fluor-4-iodobenzeno e iodobenzeno, afim de se obter o produto desejado (1-bromo-3-fluor-4-fenilbenzeno). A partir de tais reações de acoplamento, obteve-se 48% de rendimento, utilizando-se DMA como solvente e trietilamina como base, a 100°C. A otimização dessas reações em termos de seletividade e da atividade do sistema catalítico está em andamento. (PIBIQ-CNPq).

303

SÍNTESE DE CUMARINAS VIA REAÇÃO DE ACOPLAMENTO HECK. Priscila B. Silveira, Vanusa R. Lando, Adriano L. Monteiro (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

As cumarinas são compostos amplamente distribuídos no reino vegetal, mas que também podem ser encontradas em fungos e bactérias. Na área de medicamentos, destacam-se como precursores de anticoagulantes orais, além de possuírem diversas propriedades farmacológicas, entre elas de imunossupressora, hipotensora, inibidor da atividade plaquetária e, mais recentemente, atividade anti-HIV. Estruturalmente são lactonas do ácido *o*-hidróxi-cinâmico e no vegetal são sintetizadas a partir da fenilalanina. Os métodos clássicos para síntese de cumarinas possuem alguns inconvenientes tais como quantidades estequiométricas dos ácidos minerais ou de Lewis, utilização de reagentes tóxicos, temperaturas muito elevadas. Poucas aplicações são encontradas de catálise com metais de transição na síntese de cumarinas e as existentes apresentam limitações. Estamos desenvolvendo um método para a obtenção de precursores cumarínicos, através da reação entre iodetos de arila com o éster fenilacrilato de metila (Reação de Heck), utilizando como catalisador o ciclopaladato de enxofre [(C₁₂H₁₇ClSPd)₂], solvente a dimetilacetamida e como base a trietilamina. A proporção 1/1000 foi determinada como sendo a razão substrato/catalisador mais adequada e 100°C a melhor temperatura. A utilização do sal brometo de tetrabutilamônio como aditivo, teve influência positiva pois levou ao aumento da conversão e rendimento. Com o sistema otimizado e utilizando como substrato o iodobenzeno, pode-se obter o produto desejado com 96% de conversão, 71% de rendimento por CG e 60% isolado (18% de rendimento para bifênila). A reação mostra uma grande regioseletividade (em torno de 96%) para o isômero E. Este sistema está sendo aplicado para outros halogenetos de arila, que após isolados e caracterizados, serão testados na reação de fechamento do anel. (FAPERGS).

304

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO TEOR DE ZIRCÔNIO IMOBILIZADO EM SÍLICAS MODIFICADAS POR MAO. Rafael A. Ramos, Daniela Bianchini, Fernanda C. Stedile, João Henrique Z. Dos Santos (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Os catalisadores metalocênicos tem apresentado interesse industrial devido as características singulares dos polímeros obtidos. A heterogeneização dos catalisadores metalocênicos possibilita a utilização nos processos industriais existentes, em fase gasosa. Esse trabalho tem por objetivo estudar a influência da variação do teor de zircônio imobilizado sobre MAO/SiO₂. O catalisador Et(Ind)₂ZrCl₂ foi imobilizado sobre uma sílica comercial (Witco) com 24,4% de Al/SiO₂. Foram estudados teores de 0,1% a 1,5% de Zr/SiO₂, variando a temperatura e o tempo de contato do catalisador com o suporte. Os catalisadores obtidos foram caracterizados por espectrometria de retroespalhamento de Rutherford (RBS) e espectroscopia de refletância difusa no infravermelho (DRIFTS). Foi constatado que a saturação da sílica ocorre por volta de 1% Zr/SiO₂. Os catalisadores obtidos foram testados em homopolimerização de etileno, a 60°C, com razão Al/Zr igual a 2000 e concentração de zircônio de 10⁻⁵ M. Esses polímeros foram caracterizados por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e cromatografia de permeação em gel (GPC). (CNPq-PIBIC/UFRGS).

305

CARBONILAÇÃO DE ALILAMINOÁLCOOS CATALISADA POR COMPLEXOS DE RÓDIO. Jones Limberger, Ricardo G. da Rosa (IQ/DQI-UFRGS).

A carbonilação de alilaminas catalisadas por complexos de ródio vem sendo estudada no laboratório sendo obtido □□lactamas, produtos de reconhecida atividade biológica. A preparação de novas alilaminas permitirá ampliar o conhecimento sobre os sistemas catalíticos e gerar novas lactamas ou outros heterociclos carbonilados. Uma forma de obter-se novas alilaminas é através da aminação de epóxidos, resultando em alilaminoálcoois. Trabalhou-se com dois substratos: o 1-fenil-2-alilaminoetanol, obtido pela aminação do óxido de estireno e o 1-alilamino-2-cicloexanol, resultante da aminação do óxido de cicloexeno. Os aminoálcoois foram preparados através da reação entre a alilamina e os epóxidos em Al₂O₃ básica ativada. A reação foi feita em cicloexano, a 50°C, em um tubo de schlenk vedado, sob atmosfera inerte, por 40 horas. No final, removeu-se o sobrenadante e lavou-se a Al₂O₃ com metanol, filtrou-se e evaporou-se o solvente. O produto obtido foi analisado por CG, RMN-¹H, ¹³C CG/MS e IV, comprovando-se tratar do respectivo aminoálcool. As lactamas foram sintetizadas a partir destes aminoálcoois. As reações de carbonilação foram realizadas utilizando-se o RhCl(CO)(PPh₃)₂, em THF, sob pressão de 20 bar (16 bar de CO e 4 bar de H₂), 50°C em reator apropriado e 24 horas. Concluída a reação, o solvente foi evaporado e o líquido obtido analisado pelas mesmas técnicas descritas acima. Dificuldades surgiram na caracterização das □-lactamas, por isso buscou-se um processo para derivatizar a função álcool, que provavelmente atrapalha as análises. Nesse momento as pesquisas estão em torno da acetilação do grupamento OH das lactamas, para melhor caracterizá-las; o próximo passo, após a caracterização das lactamas, será a aminação de óxidos derivados de terpenos naturais como o limoneno, o pineno, etc, visto que os mesmos apresentam centros quirais e podem apresentar atividade farmacológica. (BIC/FAPERGS).

306

HIDROGENAÇÃO DE SUBSTRATOS ORGÂNICOS POR COMPLEXOS DE RÓDIO EM MEIO LÍQUIDO BIFÁSICO. Carlos F. A. Garss, Ricardo G. da Rosa (IQ, DQI, UFRGS).

A hidrogenação de substratos insaturados é uma reação que permite preparar compostos com diferentes características físico-químicas como polaridade, viscosidade, etc. Já a hidrogenação de aromáticos e heteroaromáticos é uma etapa importante na remoção destas classes de compostos de correntes do petróleo, por exemplo, Hidrodessulfurização (HDS), Hidrodenitrogenação (HDN) e Hidrodesoxigenação (HDO). Uma abordagem deste problema através da Catálise Homogênea é interessante pois permite um maior e mais fácil controle e modulação das características do catalisador, comparando-se aos sistemas heterogêneos. Por outro lado, uma das principais limitações da Catálise Homogênea é a separação dos produtos e a recuperação do catalisador. Neste trabalho utilizou-se um sistema reacional composto por uma mistura de dois solventes com polaridades diferentes (fase apolar: heptano ou pentano e fase polar: metanol ou isopropanol) juntamente com o polióxido de etileno (PEO 3350) formando um sistema bifásico orgânico. A idéia é manter o catalisador na fase polar e os produtos na fase apolar do sistema que será removida ao final do processo. Inicialmente foram estudadas as hidrogenações catalíticas de aromáticos (benzeno e tolueno) empregando-se os precursores [(Cp*)Rh(MeCN)₃](X)₂, onde X= PF₆ ou BF₄, e Cp* = pentametilciclopentadienila, sob 50 bar de H₂ e 50°C. Apesar do êxito quanto ao processo de separação e reciclo da fase polar contendo o complexo de ródio, a atividade catalítica obtida foi baixa, em torno de 20% em 24 horas de reação. Por outro lado, estes sistemas catalíticos apresentaram boa atividade catalítica na hidrogenação da piridina e da acetonitrila (100% de conversão em 15 h, 50 bar de H₂ e 50°C), substratos de reconhecida resistência à hidrogenação. O problema que enfrentamos

nestes últimos casos é de separação devido à elevada polaridade dos produtos de reação. Os produtos, em todos os casos, foram analisados por C.G. (PIBIC-CNPq/UFRGS 2000/2001).

307

OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA CATALÍTICO BIFÁSICO METILTIOXORÊNIO (MTO)-CH₂Cl₂/H₂O₂ PARA A EPOXIDAÇÃO DO ÓLEO DE SOJA. *Gustavo Adami, Márcia C. Brasil, Annelise E. Gerbase, José Ribeiro Gregório* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Em nosso laboratório, estudamos há alguns anos sistemas catalíticos ou não, para a epoxidação de diversos substratos. Ultimamente, devido à disponibilidade e ao baixo custo, temos nos interessado pela utilização de óleos vegetais como substratos para diversas reações. No Salão anterior apresentamos resultados comparativos entre os diversos sistemas estudados na epoxidação do óleo de soja, a saber: sistemas catalíticos metiltioxorênio-CH₂Cl₂/H₂O₂, VO(acac)₂-TBHP e sistema estequiométrico nitrilas/H₂O₂. No presente trabalho, mostraremos os primeiros resultados da otimização do sistema a base de rênio, que foi o que apresentou o melhor comportamento. O objetivo central foi o de diminuir ao máximo a quantidade do catalisador, obtendo-se, no entanto, conversões e graus de epoxidação máximos em relação aos reagentes adicionados. Para isto, quantidades decrescentes de MTO e H₂O₂ foram adicionados e verificou-se que a atividade do sistema foi mantida, obtendo-se graus de epoxidação controlados, de 20 a 50%, de acordo com a quantidade de H₂O₂ adicionada. Não se observaram reações paralelas, indicando que a alta seletividade do sistema foi mantida. A quantificação dos resultados foi feita por RMN de ¹H, que já se mostrou um método confiável na avaliação dos parâmetros estudados. (CNPq-PIBIC).

Sessão 34

Inteligência Artificial I

308

UM BANCO DE DADOS INTELIGENTES PARA GERÊNCIA DE DESCRIÇÕES PETROGRÁFICAS: CONTADOR DE PONTOS. *Paulo F. Butzen, Mara Abel* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS), *Luis F. De Ros* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Este projeto tem por objetivo desenvolver um sistema de banco de dados inteligentes para apoiar a tarefa de descrição de rochas sedimentares que servem como reservatórios de petróleo nos campos petrolíferos brasileiros, o Sistema *PetroGrapher*. Esse sistema deve ter a capacidade de gerenciar informações complexas em grande volume e raciocinar sobre elas, integrando técnicas de Sistemas Especialistas e Banco de Dados. Parte da informação obtida na descrição de uma amostra de rocha refere-se a quantificação dos constituintes dessa amostra, tais como grãos ou poros, avaliados através de análise em microscópio ótico. Para isso, foi projetado um sistema de contagem de pontos (constituente por unidade de área) que se constitui em um dispositivo de hardware acoplado ao microscópio controlado por um módulo de software, que é parte integrante do Sistema *PetroGrapher*. Acompanhar o desenvolvimento desse dispositivo e sua integração ao sistema é o objetivo específico desse projeto de Iniciação Científica. O sistema deve permitir controlar o posicionamento espacial da platina do microscópio com a lâmina de rocha sob o retículo do microscópio e armazenar o mapa de coordenadas dos pontos da lâmina associados aos respectivos constituintes, para posterior análise por outros módulos do Sistema *PetroGrapher*. (FAPERGS).

309

UM BANCO DE DADOS INTELIGENTES PARA PETROGRAFIA SEDIMENTAR: INTERFACE DE MODELAGEM DOS GRAFOS DE CONHECIMENTO. *Laura S. Mastella, Mara Abel, Luis F. De Ros* (Instituto de Informática, Departamento de Informática Aplicada, UFRGS e Instituto de Geociências, Departamento de Mineralogia e Petrologia, UFRGS).

O objetivo do Projeto *PetroGrapher* é o desenvolvimento de um sistema de banco de dados inteligente para auxiliar, facilitar e padronizar a tarefa de descrição Petrográfica de rochas sedimentares, associando técnicas de processamento de conhecimento da Inteligência Artificial a Bancos de Dados. O sistema apóia o estudo e caracterização de reservatórios de petróleo. O *PetroGrapher* suporta a entrada de descrições de amostras de rochas através de uma interface visual, que orienta o formato e o uso da nomenclatura da Petrografia, tanto para descrição qualitativa como quantitativa, e realiza inferências sobre os dados armazenados no banco de dados, utilizando conhecimento heurístico, de forma a propor a caracterização petrogenética das amostras analisadas. O conhecimento declarativo do sistema que suporta essa inferência é representado pelo formalismo de grafos. Os *grafos de conhecimento* representam as associações feitas pelo especialista entre feições geológicas encontradas em uma amostra e as possíveis interpretações geológicas, sendo cada interpretação representada por um grafo. Na fase atual, está em desenvolvimento a ferramenta de suporte à aquisição de conhecimento para expansão e modificação da ontologia de domínio e modelagem dos grafos de conhecimento, a qual disponibiliza um meio para edição gráfica dos grafos. A finalidade é permitir que o geólogo especialista possa alterar a Base de Conhecimento do sistema. (CNPq - PROPESQ).

310

UM SERVIÇO DE DIRETÓRIO PARA AGENTES MÓVEIS. *Rodrigo P. Machado, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. R. Costa* (NAPI/ESIN/UCPel).

Agentes móveis são programas que podem migrar de um computador para outro, numa determinada rede. O conceito de agente móvel existente não segue o modelo de sistema cliente-servidor que está na base de toda aplicação na Internet. Pelo conceito atual de agente móvel, os agentes devem ser criados e enviados pelos usuários para realizarem serviços em seu benefício em outros computadores, ao invés de serem requisitados a um servidor de agentes que os cria e os envia aos computadores dos usuários. A grande maioria dos sistemas de agentes móveis propostos ou implementados utilizam protocolos específicos não relacionados diretamente aos protocolos básicos da Internet. Este trabalho tem como objetivo a modelagem e construção de um serviço de diretório para agentes móveis, onde servidores podem disponibilizar agentes móveis e clientes podem fazer, através do protocolo HTTP, requisições de agentes. O sistema LDAP foi utilizado como plataforma para o diretório.

PHP foi utilizado para implementar um módulo intermediário que implementa uma interface XML-RPC para o protocolo LDAP, permitindo que os clientes interajam com o diretório por meio de mensagens XML-RPC trocadas através do protocolo HTTP. (PIBIC-CNPq).

311

UM MODELO PARA A EXTRAÇÃO DO SINTAGMA NOMINAL EM SENTENÇAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. *Mauricio S. da Costa, Sandra T. Miorelli, Marco A. I. Gonzalez, Vera S. de Lima* (Faculdade de Informática - Departamento de Computação Aplicada - PUCRS).

Este trabalho tem por objetivo a implementação de um modelo funcional de processamento da linguagem natural (PLN), capaz de extrair sintagmas nominais (SNs) de sentenças escritas em língua portuguesa. O modelo é implementado em linguagem de programação C em plataforma UNIX e atualmente rodando via WEB e visa selecionar, a partir das entradas do sistema (arquivos com textos ou resumos etiquetados), saídas contendo o conjunto dos sintagmas nominais encontrados nessas entradas. O sistema opera com dois módulos: de seleção e de análise das entradas. A seleção recorta a entrada de modo a obter candidatos a sintagmas nominais, e a análise verifica (através do parsing) se os candidatos satisfazem as regras gramaticais de formação de um SN. Essa proposta se insere num projeto maior, o projeto SEMA, que prevê a utilização de processamento da linguagem natural no apoio a recuperação de informações. (CNPq).

312

ILENA-MAP: UMA PLATAFORMA MULTIAGENTES PARA O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM ILENA. *Elder Rizzon Santos, Alexandre Moretto Ribeiro, Marcos Eduardo Casa* (Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

O ambiente de aprendizagem ILENA (Intelligent Learning Environment for Algorithms), desenvolvido no Departamento de Informática da Universidade de Caxias do Sul, é utilizado no apoio à aprendizagem de programação. O objetivo do ambiente é melhorar a qualidade da aprendizagem do estudante, possibilitando um maior envolvimento com o trabalho na disciplina. Este Ambiente foi inicialmente desenvolvido em um arquitetura cliente/servidor e está em fase de migração para uma plataforma multiagentes (PMA). A PMA escolhida para dar suporte ao ILENA foi a FIPA-OS, desenvolvida pela Networks Harlow Laboratories implementando os padrões FIPA (Foundation for Intelligent Physical Agents). A migração para uma PMA possibilitou a inclusão de agentes representando professores e estudantes no sistema, promovendo assim um melhor nível de interação entre os integrantes do processo de aprendizagem já que eles possuem uma representatividade constante na plataforma. Os módulos de software que faziam parte do sistema cliente/servidor, estão sendo encapsulados como agentes que se comunicam utilizando a PMA. Diversas funcionalidades novas podem ser almeçadas com a maior flexibilidade que a PMA proporciona, através de serviços para comunicação e manutenção (registro, busca,...) de agentes. Constata-se que a adaptação de módulos de um sistema cliente/servidor para um sistema multiagentes pode ser uma tarefa complexa, porém é auxiliada pela adoção de tecnologias de desenvolvimento e padrões como os da FIPA. Este trabalho tomou como base os conceitos da tecnologia de agentes/multiagentes, os padrões propostos que a FIPA está padronizando, e a plataforma FIPA-OS, para a transformação do ambiente ILENA em um sistema multiagentes. (UCS / PBIC-UCS).

313

INCLUSÃO DOS ESTUDANTES E PROFESSORES NO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE AGENTES QUE OS REPRESENTEM. *Eduardo Brandalise Lazzarotto, Alexandre Moretto Ribeiro, Marcos Eduardo Casa* (Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - UCS).

O projeto ILENA (Intelligent Learning Environment for Algorithms), desenvolvido na Universidade de Caxias do Sul, é um ambiente para a aprendizagem de programação. Atualmente o ILENA utiliza uma arquitetura distribuída, com um broker para a integração de seus componentes. O projeto ILENA-MAP (Multi-Agents Platform) tem por objetivo a utilização de tecnologia de agentes/multiagentes para o ambiente de aprendizagem de programação ILENA, desenvolvendo uma plataforma multiagentes baseada nos padrões propostos pela FIPA (Foundation for Intelligent Physical Agents). Com a Utilização de uma plataforma multiagentes pretende-se aumentar a flexibilidade, aumentar as interações entre agentes humanos e artificiais, e facilitar a introdução de novos agentes, tais como agentes tutores. O ambiente de aprendizagem ILENA-MAP será desenvolvido sobre a plataforma multiagentes FIPA-OS, que implementa os padrões FIPA. O objetivo específico deste trabalho é desenvolver os agentes que representam os estudantes e professores e incluí-los no ambiente de forma que interajam com os demais agentes, como representantes dos seus respectivos agentes humanos. Esta representatividade possibilita a presença virtual e tomada de ações tais como responder automaticamente uma mensagem por eles recebida ou encaminhá-la para outra pessoa/agente quando os agentes humanos não estiverem presentes. A modelagem dos agentes está sendo realizada utilizando o modelo de especificação AUML (Agent Unified Modeling Language), proposta pela FIPA, onde observa-se a possibilidade de migrações entre plataformas. (BIC FAPERGS/UCS).

314

RECONHECIMENTO DE FALA POR MEIO DE REDES NEURAIIS ARTIFICIAIS. *Peter Tscherdantzew Neto, Daniel Nehme Müller* (Faculdade de Informática – ULBRA).

Este trabalho busca a implementação computacional de técnicas de Reconhecimento Automático de Fala. Executa-se a extração do sinal de fala contido em arquivos de som padrão RIFF (.WAV) e posteriormente aplica-se uma técnica de filtragem seguida da captura de elementos da voz chamados de *coeficientes cepstrais*. Esses elementos referenciam as partes mais claras da palavra sendo, portanto, bastante convenientes à um sistema de reconhecimento de fala. Os coeficientes cepstrais são utilizados para treinar uma Rede Neural Artificial que tem como objetivo reconhecer as mesmas palavras que foram treinadas quando estas forem faladas pelo usuário através de um microfone. (ULBRA).

315

ESTUDO DE CASO DA APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE ANÁLISE DA CESTA DE COMPRAS EM MINERAÇÃO DE DADOS. *Elena F. Teixeira, Paulo M. Engel* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A descoberta de conhecimento em bases de dados (DCBD) é o processo de extração de conhecimento novo, útil e interessante a partir das informações contidas em bases de dados convencionais. A mineração de dados pode ser considerada o núcleo da DCBD, consistindo na aplicação de algoritmos de extração de padrões a partir de dados. Neste trabalho um estudo de

caso é apresentado, consistindo no processo de descoberta de conhecimento desenvolvido sobre uma base de dados contendo informações sobre vendas de artigos de vestuário. Busca-se proporcionar uma experiência em mineração de dados através da exploração de uma ferramenta comercial, em versão de demonstração, sobre uma base de dados real, com o intuito de oferecer informações úteis para a tomada de decisão, através da identificação de afinidades entre produtos, com o uso da Técnica de Análise da Cesta de Compras. Análise da Cesta de Compras é uma forma de associação, e é utilizada quando se deseja conhecer quais itens ocorrem juntos em uma transação. A metodologia de pesquisa é baseada na experimentação da ferramenta de mineração de dados AIRA, incluindo a transformação da base de dados real de vendas de uma empresa varejista para o formato suportado pela ferramenta e na utilização do processo CRISP-DM que consiste em uma metodologia, desenvolvida em um Consórcio Internacional entre diversas empresas (o qual envolve os passos de compreensão da empresa, coleta e preparação de dados, modelagem, avaliação e distribuição dos resultados). (CNPq-PIBIC/UFRGS).

316

ANOTAÇÃO DE CORREFERÊNCIA TEXTUAL EM CORPUS LINGÜÍSTICO USANDO XML. *Karina de Moraes Crestani, Marcirio Silveira Chaves, Renata Vieira* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Informática – UNISINOS).

A identificação de expressões que se referem a um mesmo elemento em textos da linguagem natural, também chamada resolução de correferência, é importante em diversas aplicações, por exemplo, extração e/ou recuperação de informação, geração automática de resumos e tradução automática. Entretanto, estabelecer essas relações entre elementos de um mesmo texto automaticamente é um problema ainda não solucionado. O desenvolvimento de sistemas para tratar esse problema pode se beneficiar de recursos lingüísticos, tais como, textos anotados, onde essas relações são explicitadas. Textos anotados dão suporte à elaboração e à avaliação desses sistemas. Este trabalho tem como objetivo a construção e a utilização de um modelo para anotação de correferência em textos da Língua Portuguesa, fazendo uso da linguagem de marcação XML - Linguagem de Marcação Extensível. Essa linguagem tem sido adotada como padrão para marcação lingüística de texto e de discurso, como por exemplo, no projeto MATE - Multilevel Annotation Tools Engineering que serviu de base para a construção do nosso modelo. No modelo proposto são marcados os sintagmas nominais do texto e as relações de correferência existentes entre as descrições definidas são indicadas (descrições definidas são sintagmas nominais iniciados por artigo definido *o, a, os, as*). Os resultados alcançados até agora constituem-se de um esquema para marcação em XML de um corpus que pode ser utilizado para pesquisas sobre correferência e descrições definidas da Língua Portuguesa. A próxima fase do trabalho é a exploração tanto de consultas sobre o texto marcado quanto da visualização do mesmo através do uso de XML e dos aplicativos associados a essa tecnologia. (UNIBIC).

317

RESOLUÇÃO DE DESCRIÇÕES DEFINIDAS EM TEXTOS DA LÍNGUA PORTUGUESA. *Daniela Rossi, Renata Vieira* (Informática – Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Unisinos).

O objetivo deste trabalho é classificar automaticamente descrições definidas, encontradas em textos da língua Portuguesa. Descrições definidas são sintagmas nominais iniciados por artigos definidos (exemplo: a árvore, o governador). Elas podem ser classificadas como: novas no discurso (quando as descrições definidas aparecem pela primeira vez no discurso, introduzindo um novo referente), anáforas diretas (possuem idêntico nome-núcleo e referem-se a um mesmo objeto), anáforas indiretas (não possuem o mesmo nome-núcleo, mas mantêm relação de sinonímia com este, referindo-se ao mesmo objeto, evento ou entidade no mundo) ou associativas (introduzem um elemento novo no discurso que é dependente de um elemento anteriormente mencionado). Em um primeiro momento, as descrições definidas e os possíveis antecedentes foram extraídas dos textos. Posteriormente, efetuou-se a classificação manual que serve de base para a classificação automática e o tratamento computacional de correferência nominal. O sistema desenvolvido compara os núcleos das descrições definidas com possíveis antecedentes. Quando uma expressão antecedente com o mesmo núcleo é encontrada, a descrição definida é classificada como anáfora direta. Pré-modificação e pós-modificação também são analisadas. Quando não existe um antecedente e existe uma pós-modificação com preposição, ou quando o núcleo for um nome próprio (presença de letra maiúscula), a descrição definida é classificada como nova no discurso. O sistema em questão foi desenvolvido linguagem PROLOG. Em uma próxima etapa, serão abordadas as descrições associativas. Após efetuada a classificação, o resultado final será comparado com os textos anotados manualmente e também com os resultados obtidos pela resolução automática realizada com a língua Inglesa. (CNPq).

318

USANDO REDES NEURAIIS PARA A REPRODUÇÃO DA REPRESENTAÇÃO BASE NA EQUAÇÃO DE SCHRÖDINGER. *Antonio C. S. Souto, Sergio M. Santos, Adeldo L. Cechin, Bardo B.E.J. Bodmann* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Instituto de Informática, Centro 6, UNISINOS).

Resolver a Equação de Schrödinger é um problema numérico típico de auto-valor/auto-vetor. A abordagem apresentada visa a elaboração de uma alternativa para determinar o espectro e a densidade espectral para um dado potencial. Através de um procedimento Monte Carlo são determinados a base truncada de Hilbert e os dados de treinamento da rede neural. Uma vez que redes neurais são aproximadores universais é possível representar a função de onda multidimensional desejada por meio de três diferentes abordagens: (a) a rede neural propriamente dita; (b) através dos coeficientes relativos a uma base conhecida apropriada; (c) uma rede neural como operador em uma abordagem quântica. Até onde sabemos, as abordagens (b) e (c), são totalmente novas e inexploradas. Para validar as abordagens (a) e (b), um grupo de superposições randômicas para a função de onda foi analisado pela rede neural e sua representação base foi reproduzida. A abordagem (c) é apresentada como proposta. Sob o ponto de vista físico, redes neurais podem ser usadas como uma eficiente ferramenta para a decomposição de uma função de onda em sua representação base. Um conjunto de redes treinadas para diferentes representações base deve ser portanto uma ferramenta válida para se decidir qual base é mais adequada para um dado sistema Schrödinger. Sob o ponto de vista computacional, nós também argumentamos que o algoritmo proposto é eficiente para encontrar as diversas soluções do tipo auto-valor/auto-vetor para a Equação de Schrödinger de um dado potencial, e mostramos uma nova maneira de identificar as funções de onda para diferentes potenciais. (UNBIC).

Sessão 35

Aplicações na WEB

319

ANÁLISE DOS SISTEMAS TRADICIONAIS DE BUSCA NA INTERNET E APRESENTAÇÃO DE UM NOVO SISTEMA. *Guilherme de C. Magalhães, Paulo B. Menezes* (Departamento de Informática Teórica – Instituto de Informática - UFRGS).

Este trabalho surgiu da necessidade de implantarmos um sistema de busca interno ao site de um projeto de Ensino à Distância, o Hyper-Automaton, em desenvolvimento no Departamento de Informática Teórica do Instituto de Informática da UFRGS. Esse site disponibiliza livros eletrônicos cujas páginas html são geradas dinamicamente por um programa, afim de adequar-se a interação do usuário. Cada uma dessas páginas pode ser formada pela concatenação de várias páginas html. Além disso, o site pode ter um banco de dados com centenas de páginas, mas, em cada curso, é usado uma seleção delas para formar cada página exibida ao usuário, de forma que seu conteúdo não pode ser examinado pesquisando as páginas encontradas no banco de dados. Por esse motivo, os sistemas tradicionais não podem ser aplicados ao nosso site. Nosso objetivo é apresentar um novo sistema que possa ser aplicado. Para tanto, será apresentado uma análise dos sistemas tradicionais de busca, centrado nos motivos de porque eles falham com nosso site, e em seguida detalhar o método usado para solucionar esse problema. Testes de uma implementação inicial, escrita na linguagem Java, mostraram sucesso ao buscar uma palavra simples em um livro eletrônico do site. Por outro lado, as dificuldades para sua implementação são grandes e o seu desempenho, em termos de tempo de resposta, foi pior em relação aos sistemas tradicionais. Muitas otimizações podem ser feitas para aumentar o seu desempenho, tornando esses resultados satisfatórios. Por fim, esse trabalho culminará com a implementação completa desse novo sistema e sua implantação no site do projeto Hyper-Automaton. (CNPq – PIBIC).

320

USO DE ONTOLOGIAS PARA GERENCIAMENTO E ACESSO A DOCUMENTOS NA WEB. *Marcirio Silveira Chaves, Renata Vieira* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Informática – UNISINOS).

A maior parte dos documentos disponíveis na Web está identificado apenas com informações de exibição dificultando a identificação tanto sintática quanto semântica dos conteúdos. Isso ocorre devido às limitações da linguagem de marcação, geralmente HTML - Hipertext Markup Language, que usa tags pré-definidas exibindo informações de estrutura do documento (cabçalhos, tabelas, parágrafos) não possibilitando definir uma estrutura de dados específica para uma aplicação. Nesse contexto, é necessário o tratamento da informação de forma mais inteligente através de ontologias para gerenciar e acessar os documentos na Internet com a tecnologia XML - eXtensible Markup Language. Isso possibilita a exploração da semântica desses documentos permitindo a criação de tags personalizadas de acordo com o conhecimento do domínio. O objetivo geral deste trabalho é o estudo e a aplicação de XML e ontologias para organização, apresentação e busca de informações na Web. O estudo de caso é o documento de caracterização das disciplinas dos cursos de graduação da UNISINOS que possui informações, tais como: nome da disciplina, conteúdo e bibliografia, entre outras. Tem-se por meta organizar as informações com base em uma ontologia do domínio utilizando o aplicativo XML RDF - Resource Description Framework, construir um conjunto de regras para o documento XML através de uma DTD - Document Type Definition e visualizar o conteúdo através do mecanismo de folhas de estilo XSL - eXtensible Style Language. Os resultados alcançados permitem a exibição do documento de estudo no formato desejado por qualquer centro de ensino da UNISINOS e a obtenção de respostas otimizadas a consultas no banco de dados. A próxima etapa é a construção de uma interface para auxiliar na elaboração de consultas.

321

CRIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE AUXÍLIO AO PROJETO DE PRODUTO VIA INTERNET: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO. *Fábio Pinto da Silva, Everton Amaral, Wilson Kindlein Júnior* (Núcleo de Design e Seleção de Materiais - NDSM, LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Pode-se definir processo produtivo toda e qualquer transformação aplicada sobre materiais, para que estes dêem origem a um produto. Tais processos, juntamente com a seleção de materiais, viabilizaram e racionalizaram a manufatura do projeto, e vêm proporcionando uma constante evolução nas técnicas de produção. O presente trabalho compila informações técnico-científicas sobre materiais e processos de fabricação, oferecendo uma ferramenta prática na escolha do melhor material e/ou processo a ser empregado em determinado produto. Ferramentas multimídia foram a melhor maneira encontrada para demonstrar os processos produtivos, através de animações gráficas e textos explicativos incorporados ao projeto do site do NDSM: www.ufrgs.br/ndsm. Este site conta, atualmente (julho de 2001), com 170 materiais entre polímeros, cerâmicos, metais, naturais e compósitos e com 200 processos de fabricação, tais como usinagem, fundição, conformação, soldagem, injeção, termoformagem, sopro, colagem de barbotina, etc. Esta página tem sido visitada e utilizada por inúmeras instituições ligadas ao projeto de produto no Brasil; assim, temos a convicção de que este trabalho colabora com a sinergia necessária para aprimorar a relação entre concepção e fabricação de produtos industriais. (CNPq, UFRGS).

322

IMPLEMENTAÇÃO DE UM NOVO WORKFLOW PARA UM EDITOR COOPERATIVO DE DOCUMENTOS. *Tharso de B. Borges, Cassiano B. Maciel, Carlos D. C. Zeve, Manuele K. Pinheiro, Tiago Telecken, José V. De Lima - orientador, Nina Edelweiss - orientadora* (Departamento de Informática Aplicada - Instituto de Informática - UFRGS).

Com a importância da internet crescendo cada vez mais, a edição cooperativa de documentos *web* surge como uma necessidade. Necessidade esta devido à grande velocidade em que os sistemas são desenvolvidos, e também desatualizados. O trabalho cooperativo contribui para aumentar o ritmo de produção e, ao mesmo tempo, possibilita uma qualidade melhor na construção do documento, além de um enriquecimento de idéias e experiências, enriquecimento este que se torna um fato concreto feito em tempo real, onde as idéias são trocadas de forma contínua e as contribuições vêm sempre ao encontro dos objetivos iniciais do documento. O objetivo deste trabalho é implementar um novo modelo de *workflow*, segundo a metodologia WIDE, para o editor cooperativo Byzance, de modo que em um momento posterior os resultados alcançados possam ser usados como base para desenvolvimentos futuros. Este trabalho é a base de um projeto de cooperação internacional entre o INRIA(Fr) e o CNPq(Br). No

andamento do trabalho, primeiramente houve um estudo para a instalação do editor; após foi implementado um módulo de suporte a *awareness*, que é utilizado como uma ferramenta para o desenvolvimento do *workflow*. Como continuidade, deve-se terminar a elaboração do modelo, e partir para as modificações necessárias no sistema de modo a adequá-lo ao novo *workflow*. (CNPq-PIBIC / UFRGS - INRIA).

323

ALOCALISA – AMBIENTE DE LOCALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE CONTEÚDO ACADÊMICO. *Lenon Scortegagna, Luciano Rodrigues, José Valdeni de Lima* (Departamento de Informática Aplicada – Instituto de Informática- UFRGS).

A grande expansão da Internet permitiu criar um grande repositório de informações que se pode usar como alvo de uma consulta. No entanto, este repositório apresenta alguns inconvenientes que tornam a busca de informações difícil. Buscas na Web geralmente retornam muitos documentos, dificilmente ligados ao que realmente estamos procurando. Esse problema é gerado principalmente pela confiabilidade das informações, a falta de estruturação e classificação das informações. O alocaLisa, por sua vez, considerando as vantagens que um ambiente acadêmico formado por professores e alunos oferece, tem como objetivo de melhorar a confiabilidade das informações criando um modelo de referência de forma a permitir uma melhor classificação dos documentos. A idéia chave do método consiste em criar um ambiente controlado de publicação, classificação e avaliação de documentos, cujos resultados servirão de base para a classificação e avaliação de outros documentos referenciados direta ou indiretamente. Este modelo de referência será baseado em três técnicas comumente utilizadas hoje em dia: Classificação humana onde a classificação é realizada por um grupo de pessoas especializadas; Utilização da informação analisando a quantidade de usuários que visitaram uma determinada página; Conectividade baseada no fato que uma boa página aponta para outras boas páginas. O alocaLisa é composto de dois módulos. O ‘frontend’ se encarrega de coletar as informações dos documentos publicadas em nosso ambiente, enquanto o ‘backend’ se encarrega de fazer um ranking dos documentos referenciados. O sistema alocaLisa está sendo desenvolvido pela união de dois ambientes: um de publicação, o PHP-Nuke, e outro de busca, o htdig. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

324

DESENVOLVIMENTO DE UM CONTROLE ACTIVE-X PARA EXIBIÇÃO DE LINGUAGEM DE SINAIS ESCRITA EM PÁGINAS HTML. *Marcelo da S. Siedler, Antônio C. R. Costa, Graçaliz P. Dimuro* (NAPI/ESIN/UCPel).

Este trabalho teve por objetivo construir um controle ActiveX que permita a visualização de textos escritos em língua de sinais, na Internet. O controle desenvolvido permite, a partir da definição dos sinais na linguagem SWML, que o navegador web exiba os mesmos em uma das três formas de representação: imagens GIF, SVG, ou VML. O texto apresenta as etapas do trabalho e, também, alguns conceitos sobre as técnicas e métodos relativos aos dados processados pelo controle, como por exemplo, a linguagem de marcação XML e algumas linguagens criadas a partir dela. (CNPq).

325

UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM, UTILIZANDO ZOPE *André Guerreiro Cantarelli, Alex Bager, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. R. Costa* (NAPI/ESIN/UCPEL).

Este trabalho tem a finalidade de iniciar a criação de um sistema de informações, disponibilizado através da web, para a Estação Ecológica do Taim. Para o processo de criação foi utilizado o servidor Zope, uma plataforma *Freeware* a qual viabiliza a criação de aplicações para a web oferecendo vários serviços, como servidor HTTP, FTP, acesso a bases de dados relacionais externas, interface de gerência através da web, possibilidade de agregar novos componentes, além de oferecer uma base de dados interna orientada a objetos, a qual permite criação de classes, métodos e propriedades exclusivas para cada necessidade específica. O sistema de informações apresenta mecanismos que propiciam o crescimento de seu banco de informações através do apoio de diferentes tipos de usuários, tornando o site uma referência informativa sobre a Estação Ecológica do Taim e seu ecossistema. Os dados disponibilizados abrangem aspectos como o ambiente, projetos desenvolvidos, e publicações relacionadas, oferecendo, ainda, a manipulação de dados administrativos da estação. (FAPERGS).

326

DESENVOLVIMENTO DE UM PADRÃO RDF PARA REPRESENTAR RECURSOS INTERATIVOS NA INTERNET. *Alexandre F. Fachinello, Antônio C. da R. Costa* (Universidade Católica de Pelotas – ESIN).

“Resource Description Framework, ou RDF, é uma fundação para processamento de meta-dados, a qual fornece interoperabilidade entre aplicações que trocam informações compreensíveis pelas máquinas na web”. Estes documentos são utilizados em conjunto com arquivos já existentes para facilitar a procura dos experimentos, os quais podem oferecer, por exemplo, uma procura temática. É uma ferramenta fundamental para trocas de informações entre sistemas que utilizem ou não mesmo padrão. Recursos interativos são experimentos ou objetos os quais exigem para seu funcionamento, ações inteligentes por meio de agentes. Estes recursos possuem dois aspectos a serem analisados: aspectos estáticos e dinâmicos. Aspectos estáticos são todas aquelas informações referentes ao experimento que não mudam com o passar do tempo. Para representar informações desse tipo, existe um padrão já definido, o CIMI / Dublin Core. Aspectos dinâmicos são informações referentes à interação dos agentes com o recurso, sendo que estas são divididas em dois níveis: lógico e físico. O nível lógico descreve as ações lógicas e infralógicas definidas por Jean Piaget, que estão presentes em todo processo de uso de recursos interativos. O nível físico descreve, ordena cada passo de interação e identifica os agentes que estão interagindo com o recurso. Para realizar o trabalho, foi necessário o estudo da linguagem XML, que fornece a estrutura para a aplicação RDF, e também utilizar elementos descritivos definidos através de esquemas RDF, para organizar as informações a serem colocadas nos documentos descritores de recursos. O presente trabalho consistiu, portanto, na definição de um padrão para representar, em documentos RDF, os aspectos dinâmicos de recursos interativos, tendo por base os conceitos indicados acima. (CNPq).

327

SISTEMA GERENCIADOR DE TELEMENSAGEM. *Israel L. de Souza, Siovani C. Felipussi* (Informática – Ulbra Cachoeira do Sul).

Os serviços de telecomunicações são os que mais cresceram ultimamente e com ele, diversas empresas surgiram oferecendo os mais diversos serviços e produtos. As empresas de Telemensagens exemplificam bem esta situação, pois se expandiram muito nos últimos tempos, sempre buscando um melhor atendimento ao cliente com maior agilidade e

simplicidade. Este trabalho propõe a implantação de um Software Gerenciador de Telemensagens interativo com a Web. Este sistema se destina a auxiliar o gerenciamento das mensagens, clientes, cobranças e demais serviços oferecidos pela empresa, utilizando técnicas de armazenamento e pesquisa de informações em uma base de dados. A interação com a Web se dará através da criação de páginas dinâmicas que acessam tabelas em comum com o software, possibilitando que usuários externos solicitem o serviço e tenham acesso às mensagens para ouvi-las e/ou imprimir-las como desejarem, mediante uma senha enviada para o e-mail, por telefone ou no momento da cobrança. Para o projeto do software utilizou-se análise estruturada e na fase de implementação está sendo empregado o paradigma de orientação a objetos através do uso do software Delphi 4.0 interligado com o banco de dados relacional Paradox. O sistema proposto encontra-se em fase de desenvolvimento e visa, numa segunda etapa, sua aplicação como forma avaliar o aumento na eficiência do atendimento aos clientes e das transmissões das mensagens, além da otimização na gerência de informações. (ULBRA).

328

PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ANÁLISES DE SOLO DA ROLAS NA INTERNET.*Ricardo Neisse, Sérgio Wiethölter* (Laboratório de Solos - Embrapa Trigo).

Um programa de controle de qualidade de análises de solo objetiva, através de uma entidade coordenadora, monitorar a exatidão das análises realizadas pelos laboratórios. É necessário que meios de comunicação adequados sejam usados para que não ocorram erros nem atrasos na divulgação dos resultados. Foi proposta a automação deste processo através de um sistema na Internet, que permite a entrada dos dados (resultados de análises) e a publicação imediata da exatidão obtida pelos laboratórios. O objetivo principal é permitir que os responsáveis dos laboratórios participantes possam avaliar suas exatidões para corrigir problemas em procedimentos de análise mais rapidamente. O sistema desenvolvido formará uma base de dados on-line sobre os laboratórios, contendo informações como endereço, tipos de análises realizadas, métodos de análise usados e resultados de análise. Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Solo da Embrapa Trigo, que é responsável pelo controle de qualidade da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal do RS e SC (ROLAS), a partir de um sistema informatizado já existente, entretanto mono-usuário. A programação foi feita com ferramentas de distribuição livre, orientação a objetos, padrões de projeto e padrões abertos como XML. O sistema é provavelmente o primeiro que permite a digitação e obtenção de resultados de controle de qualidade de análises de solo remotamente e em tempo real no país. Possibilitou uma maior interatividade entre os laboratórios e a coordenação do programa de controle de qualidade, proporcionando facilidade, economia de tempo e maior disponibilidade das informações. O sistema pode ser adaptado para uso por outras instituições (CNPq).

329

UM AMBIENTE PARA O ENSINO E PESQUISA EM MATEMÁTICA INTERVALAR. *Aurélio M. Dias, Graçaliz P. Dimuro, Renata H. S. Reiser* (NAPI -Escola de Informática - UCPel).

A Matemática Intervalar é uma teoria matemática que se apresenta como uma solução não somente para o controle rigoroso e automático dos erros de resultados em computações numéricas, mas também para o tratamento e modelagem da incerteza em computação. Este trabalho relata o desenvolvimento do pacote MAT-INT para Matemática Intervalar, implementado para o software Maple V, contendo procedimentos para aritmética intervalar, operações com conjuntos, funções de medida, funções intervalares, álgebra matricial intervalar, métodos de arredondamento, etc. Este pacote está integrado a um livro eletrônico interativo, abrangendo aspectos básicos da Matemática Intervalar e suas aplicações em Ciência e Tecnologia. O livro eletrônico e o pacote MAT-INT farão parte de um ambiente baseado na Web para utilização em ensino e pesquisa em Matemática Intervalar. Concluímos que tanto o pacote MAT-INT quanto o livro eletrônico interativo possuem boa aceitação no meio acadêmico, pois tivemos oportunidade de utilizá-lo durante um minicurso realizado durante o V ERMAC da Região Sul (Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional, UNISC, Santa Cruz do Sul, 2000). Outras universidades como a UFPE e a PUCRS também estão utilizando-a em minicursos do mesmo tipo. Além disso como o Maple possui uma interface amigável, o pacote atrai um maior número de usuários por não exigir uma grande prática de programação. (Fapergs/UCPel).

Sessão 36

Polímeros II

330

PROPRIEDADES EM SOLUÇÃO DE IONÔMEROS DE POLIBUTADIENO. *Débora J. Luvizetto, Liane L. de Lucca Freitas* (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS).

Ionômeros são polímeros que contêm até 15% de grupos iônicos ligados a cadeias apolares. A presença destes grupos iônicos nas cadeias poliméricas influenciam significativamente as propriedades do polímero. Em solução, os grupos iônicos podem se agregar, influenciando a estrutura e as propriedades das mesmas. Estas propriedades dependem principalmente do teor de íons da concentração da solução e da polaridade do solvente. O objetivo deste estudo é a obtenção de ionômeros a partir de polibutadieno e a caracterização destes materiais em solução. O polibutadieno foi obtido via polimerização aniônica, que permite o controle da massa molar (90.000g/mol) e sua distribuição. O polibutadieno, por sua vez, foi modificado com 4-fenil-1,2,4-triazolina-3,5-diona (PTD) e em seguida adicionou-se trimetilsilanolato de sódio para a obtenção do ionômero. Obtiveram-se ionômeros contendo 1% e 3% de grupos iônicos. As soluções foram caracterizadas por espalhamento de luz estático e dinâmico e por viscosimetria. No espalhamento de luz estático observou-se um aumento aparente da massa molar e do raio de giro da cadeias com o aumento do teor de íons. O raio hidrodinâmico também aumenta com o aumento do teor de íons, como foi observado nas medidas de espalhamento de luz dinâmico. A viscosidade relativa das soluções aumenta com o aumento do teor de íons e da concentração da solução. Estes resultados indicam que as interações intermoleculares predominam na faixa de concentrações investigadas. (FAPERGS, CNPq).

331

POLIMERIZAÇÃO DE MONÔMEROS ACRÍLICOS AMINOFUNCIONALIZADOS. *Daiane Rossi, Marco Antônio Ceschi, César L. Petzhold* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Polímeros aminofuncionalizados apresentam propriedades anfílicas devido a nucleofilia do átomo de nitrogênio do grupo amino, podendo ser empregados como resinas trocadoras de íons, emulsificante no tratamento de águas e na produção de papel. Recentemente foi sintetizado um novo monômero derivado do ácido acrílico, possuindo como substituinte um anel aziridínico: metil metacrilato de 2-aziridiletano. Este monômero possui um grande potencial na síntese de resinas acrílicas podendo ser polimerizado tanto via radicalar como por abertura de anel catiônica. Neste trabalho são relatados os primeiros resultados da polimerização radicalar deste monômero. A polimerização foi realizada sob condições de atmosfera inerte em benzeno, por reação radicalar via térmica, usando AIBN como iniciador. Os polímeros foram caracterizados por RMN ^1H , por DSC e GPC. As polimerizações apresentaram um rendimento em torno de 60%. Polímeros com diferentes massas moleculares e iniciadores foram sintetizados. Entretanto os mesmos apresentam pouca estabilidade térmica devido a prováveis reações de abertura do anel aziridínico. Devido a dificuldade na caracterização deste material, a copolimerização radicalar com estireno foi também estudada. Resultados preliminares demonstraram que ocorreu a incorporação do monômero acrílico aziridínico ao estireno, porém o rendimento da polimerização foi menor. Posteriormente, serão testadas modificações no polímero e feitas reações de polimerização catiônica a partir da abertura do anel aziridínico.(CNPq).

332

AGREGAÇÃO DE HIDROXIPROPILMETILCELULOSE E COLATO DE SÓDIO. *Cristiane M. Becker, Carolina A. Silva, Ricardo Martins, Dimitrios Samios, Marcelo Christoff, Clara I. D. Bica* (Instituto de Química, UFRGS).

É de grande interesse industrial a utilização de derivados de celulose em virtude de suas propriedades espessantes, estabilizadoras e emulsificantes. Devido a sua biocompatibilidade, os éteres de celulose são muito utilizados na indústria de medicamentos e alimentos. Para tal, deve-se ter amplo conhecimento de suas características e comportamento em diversos sistemas. Neste estudo, tem-se como objetivo caracterizar as interações do derivado de celulose hidroxipropilmetilcelulose (HPMC, Sigma H7509), com o surfactante sal biliar, colato de sódio (CS), em solução aquosa 0,1M NaCl através das técnicas de espalhamento de luz, viscosimetria capilar e sondas fluorescentes. Para [HPMC]=0,28% (w/v) verificou-se que a função de correlação de intensidade, obtida do espalhamento de luz dinâmico, apresenta predominantemente dois modos. Com a adição de surfactante ([CS]= 40mM), o comportamento dinâmico torna-se mais complexo, i.e. ocorre o aparecimento de mais um modo na função de correlação. Em relação ao modo predominante, obtiveram-se os valores do raio hidrodinâmico da cadeia polimérica $R_h=32,3$ nm na presença de surfactante e 26,5 nm na ausência deste. Estes resultados indicam uma expansão da cadeia polimérica devido à formação de agregados de CS cuja existência pôde ser confirmada pela utilização de pireno (Py) como sonda fluorescente. Através da fluorescência do Py, determinou-se a concentração micelar crítica (CMC) do CS em solução aquosa 0.1M NaCl, bem como a concentração de agregação crítica (CAC) do CS em solução de [HPMC]=0,23%, não tendo sido observadas diferenças a 25 C (CMC=CAC=12mM). A 45 C, verificou-se que há um aumento da CAC para 14,2 mM enquanto que a CMC permanece constante. Este estudo vem sendo realizado também no regime diluído de concentração de polímero, o qual foi estimado através de viscosimetria capilar como sendo inferior a 1 g/L para a amostra de HPMC utilizada. [Fapergs, Propesq, Capes, CNPq].

333

AGREGAÇÃO DE HIDROXIPROPILCELULOSE COM SURFACTANTES ANIÔNICOS. *Carolina A. da Silva, Cristiane M. Becker, Ricardo M. de Martins, Dimitrios Samios, Marcelo Christoff, Clara I. D. Bica* (Instituto de Química/UFRGS).

É de grande interesse das indústrias química, de alimentos e farmacêutica a aplicação de sistemas macromoleculares constituídos de éteres de celulose e surfactantes devido às suas boas propriedades como agentes espessantes biocompatíveis. Desta forma, torna-se necessário o conhecimento de como se processam as interações de polímeros derivados da celulose com surfactantes. Neste trabalho, tem-se como objetivo caracterizar a interação da hidroxipropilcelulose (HPC, Aldrich 19188-4) com surfactantes aniônicos de sais biliares colato de sódio (Cs) e deoxicolato de sódio (Dc) em solução aquosa salina através das técnicas de viscosimetria, espalhamento de luz e fluorescência. Através de espalhamento de luz estático, verificou-se que a temperatura de turbidez da HPC ($T_t=37\text{C}$) desloca-se para temperaturas mais altas em presença de Cs ($T_t=41\text{C}$), o que significa aumento de solubilidade do sistema em presença do surfactante ([HPC]=1% w/v; [Cs]=40 mM). Através da utilização de pireno como sonda fluorescente, verificou-se que a concentração micelar crítica do Ds diminui em presença de HPC, porém para o Cs não ocorre alteração significativa. Para [HPC]=0.5 % e [HPC]=0.2% em água com 0.1M NaCl, na temperatura de 25C, a viscosimetria capilar indica que ocorre expansão da cadeia polimérica quando da adição de Cs. Ao adicionar-se Ds, verificou-se que também há aumento da viscosidade da solução indicando expansão de cadeia ([HPC]=0.5 % em água com 0.1M NaCl, $T=25\text{C}$). A técnica de espalhamento de luz dinâmico evidenciou que a HPC apresenta um processo de agregação mesmo na ausência de surfactante; porém com a adição de surfactante, a agregação da HPC é inibida. Os resultados obtidos mostram que o fator hidrofílico/hidrofóbico influencia na formação dos agregados de surfactante em presença de HPC. [Propesq-UFRGS, Fapergs, Capes, CNPq].

334

ESTUDO DA TATICIDADE DE POLI- α -OLEFINAS OBTIDAS COM CATALISADORES METALOCÊNICOS. *Daniel O. Ribeiro, Luciana P. da Silva, Paula Nunes, Griselda B. Galland* (Instituto de Química - UFRGS).

O descobrimento de catalisadores metalocênicos solúveis para a polimerização estereoespecífica de propileno e outras α - olefinas é um dos fatos mais notáveis da química de polímeros. Complexos organometálicos com o centro metálico quiral, tais como *rac*-Et[Ind] $_2$ ZrCl $_2$ (I) possibilitam a coordenação da olefina ao centro sempre com a mesma face, formando polímeros isotáticos. Se a simetria do catalisador for C_s , como no caso do composto Me $_2$ C[Cp(9-Flu)]ZrCl $_2$ (II), a inserção da olefina ocorrerá alternadamente de um lado e do outro, obtendo-se polímeros sindiotáticos. O catalisador Cp $_2$ ZrCl $_2$ (III) apresenta um centro metálico aquiral que confere ao polímero uma estrutura atática. Estes catalisadores tem sido amplamente estudados na polimerização do propeno, mas existem muito poucas referências na polimerização de α - olefinas de cadeia longa. O objetivo

deste trabalho foi estudar a influência do tamanho das α - olefinas utilizadas (1-hexeno, 1-octeno, 1-deceno, etc.) na polimerização das mesmas, bem como o tipo de catalisador metalocênio (I, II, III) e a temperatura reacional sobre a taticidade dos polímeros obtidos. Este estudo foi realizado utilizando a técnica de ^{13}C NMR. (CNPq/Fapergs).

335

FRACIONAMENTO POR ELUIÇÃO COM GRADIENTE DE TEMPERATURA (TREF). *Luciano Forgiarini da Silva, Griselda Barrera Galland, Fernanda Fontunari Nunes* (Instituto de Química-UFRGS).

As poliolefinas representam uma parte importante no comércio mundial, quase 40 milhões de toneladas de polietileno, polipropileno e copolímeros são produzidos – a maior parte deles com a utilização dos catalisadores Ziegler-Natta. Os polímeros estão cada vez mais presentes e possuem inúmeras aplicações, que vão desde simples sacolas plásticas feitas de polietileno até filmes sofisticados para armazenamento de dados feitos de polipropileno. Há um grande interesse em caracterizar os polímeros produzidos correlacionando suas propriedades com sua estrutura. Os polímeros produzidos por alguns catalisadores, principalmente os usados na indústria (Ziegler-Natta, catalisadores com suporte heterogêneo, etc.) tem uma certa heterogeneidade com relação a estrutura das cadeias. Quando faz-se copolímeros ou seja dois monômeros diferentes são utilizados para formar um polímero há uma diferença de incorporação do comonomero na cadeia polimérica. Esta diferença, e também diferenças de taticidade em homopolímeros e copolímeros, causam diferentes efeitos na estrutura cristalina formando cristais mais fortes (que se fundem a temperaturas mais altas) e mais fracos (temperaturas mais baixas). O TREF (fracionamento por eluição com gradiente de temperatura) é uma técnica que divide o polímero em frações de cristalinidade e temperaturas de fusão diferentes, as quais posteriormente são analisadas e caracterizadas por outras técnicas analíticas. Tem-se por objetivo colocar em operação um aparelho de TREF em nosso laboratório e otimizar a técnica de análise. Até o presente momento foram feitos pontos de repetição que estão sendo comparados com análises feitas por um aparelho de TREF situado em uma indústria do pólo Petroquímico de Triunfo

336

INFLUÊNCIA DO PROCESSAMENTO NAS PROPRIEDADES DAS MISTURAS PVDF/PMMA. *Raul Didonet, Anisabel Buzzatti Balbinotti, Estevão Freire* (Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, UCS).

As misturas poliméricas tem sido alvo de atenção de pesquisas no mundo inteiro devido a possibilidade de se obter materiais com propriedades desejadas a um menor custo. A interação do PVDF com o PMMA modifica as características morfológicas e de cristalinidade do PVDF. A miscibilidade entre os dois polímeros é devido aos momentos dipolares dos polímeros e a ligação por pontes de hidrogênio entre o grupo carbonila do PMMA e os hidrogênios ácidos do PVDF. Esta miscibilidade é função da natureza química, proporção relativa dos componentes e da dispersão molecular. As misturas foram realizadas em solução, em reômetro de torque e em misturador de alta velocidade, sem aquecimento. Os filmes foram feitos a concentrações diferentes em concentração de 25% em 20 ml de solução, tanto de polímeros puros, como em misturas a diversas concentrações, sendo vazados em vários substratos (teflon, vidro, cobre, aço e alumínio). A solução obtida foi vazada em diferentes substratos sobre mesa nivelada. As misturas PVDF/PMMA foram feitas também em cabeçote de mistura em um reômetro de torque Haake e em misturador de alta velocidade, este último realizando a fusão das misturas sem aquecimento. As diversas misturas obtidas foram analisadas em calorímetro diferencial de varredura e por espectrometria na região do infravermelho. As análises térmicas revelaram diferentes tipos de cristalização do sistema, de acordo com o suporte utilizado. A porosidade dos substratos e as condições de formação dos filmes (temperatura e umidade) influenciaram os diferentes tipos de cristalização observados. A observação de T_g foi melhor evidenciada nas amostras de PMMA puro ou em misturas de alto teor de PMMA; quanto maior a concentração de PMMA na mistura, menor o valor de T_m . Em relação ao processamento em misturador, foi observado que a homogeneização da blenda ocorre a valores mais elevados de PVDF, devido talvez, aos seus pontos de fusão cristalina serem diferentes o que dificulta a compatibilidade no processo de extrusão. Ficou evidenciado com isso, que o melhor resultado para escoamento e boa mistura são índices de fluidez não maiores que 5 - 6 g/10 min para ambos os materiais. (UCS).

337

MISTURAS DE POLIAMIDA 6 /POLIPROPILENO COMPATIBILIZADAS COM PP-g-MA. *Rudinei Fiorio, Gláucio A. Carvalho, Estevao Freire, Ademir J. Zattera* (UCS/CCET/Denq/Lpol).

Com objetivo de modificar as propriedades da poliamida 6 (PA 6), com polipropileno (PP), utilizando ou não o agente compatibilizante (PP-g-MA). Foram produzidas diversas misturas com várias proporções. Após estufagem de 6h a 60°C, o material foi colocado na câmara de mistura do homogeneizador e ou injetora como equipamentos de processamento. O tempo de mistura utilizado foi de 25 s, preparando-se os corpos de prova em seguida. Foram produzidos corpos de prova para os ensaios mecânicos, de resistência à tração e ao impacto pelas normas ASTM e análise de calorimetria diferencial de varredura (DSC), para avaliar o comportamento das misturas preparadas. Como efeito de comparação da eficiência do agente compatibilizante, foram realizadas duas séries de amostras, uma série com agente compatibilizante e outra sem agente compatibilizante, além do processamento dos polímeros puros. Dentre as misturas com compatibilizante a amostra que apresentou melhor performance foi a mistura 5, mas de forma geral a resistência à tração aumentou proporcionalmente com o aumento da quantidade de poliamida 6. Contudo, a mistura que apresentou o maior módulo foi a mistura 5 (PA/PP - 90/10 mais agente de compatibilização), onde os valores foram superiores ao valor obtido para a PA 6. Conclui-se que o melhor método de realização das misturas é através do processamento de moldagem por injeção, devido à maior repetibilidade e uniformidade além de poder ser prontamente implantado em nível industrial. O agente compatibilizante não teve o efeito esperado, não modificando consideravelmente as propriedades das misturas, apesar com exceção a mistura 5. (Financiadores UCS, FAPERGS, CNPq e Autotravi S/A).

338

COMPÓSITOS POLÍMERICOS DE PP E RESÍDUOS DE EVA UTILIZANDO AGENTES COMPATIBILIZANTES COMERCIAIS E EVA-SH. *Cristiane A. B. Vieira, Gláucio A. Carvalho, Mara Z. Andrade, Ademir J. Zattera* (Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, UCS).

A região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, é uma região com um alto grau de industrialização e por este motivo tem sérios problemas ambientais com resíduos industriais. Entre os diversos resíduos industriais problemáticos destas localidades se encontra o da indústria calçadista, o EVA. Este é produzido, na sua maioria, por pequenas empresas que adotam o

sistema de corte de chapas, este processo gera uma perda média de 18% em peso. A adição de elastômeros já vem sendo estudada por alguns pesquisadores com a finalidade de aumentar as propriedades de impacto do produto final. Atualmente este processo é realizado industrialmente onde o polímero já é sintetizado diretamente no reator de polimerização. Este trabalho visa a incorporação de elastômeros sem a necessidade do uso de um reator industrial, utilizando equipamentos utilizados comumente na indústrias de transformação de polímeros. A simples adição do resíduo de EVA à matriz polimérica normalmente gera perdas significativas nas propriedades de tração. Estudos foram realizados com o objetivo de minimizar estas perdas de propriedades mecânicas. Neste trabalho são utilizados diversos tipos de agentes compatibilizantes, tais como ionômeros de zinco, ionômeros de sódio e EVA-SH para contribuir na homogeneização da mistura de resíduo de EVA/PP e melhorar as propriedades mecânicas do compósito. Os melhores resultados foram obtidos utilizando agentes compatibilizantes a base de ionômero de sódio e de EVA-SH. (FAPERGS, CNPq, UCS).

339

REAPROVEITAMENTO DO RESÍDUO DE PÓ DE REVESTIMENTO. Cesar Aguzzoli, Ana M. C. Grisa, Mára Zeni Andrade, Estevão Freire (Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Laboratório de Polímeros – UCS).

No processo de fabricação de tinta pó (pó de revestimento) uma etapa importante é a moagem que determinará a granulometria do produto final. Os pós com granulometria igual ou inferior a $10\ \mu\text{m}$ são considerados resíduos. A utilização destes resíduos na formulação de adesivos é o objetivo deste trabalho. Porções de resíduos com 0,1 a 0,5 g/mL foram testadas com 7 solventes e 5 tipos de elastômeros. Dois solventes foram compatíveis com o resíduo e três elastômeros, assim as duas misturas A e B foram adicionadas 15 g de derivado de petróleo. A massa das misturas A e B foram homogeneizadas em um misturador mecânico, por 15 minutos. Os testes preliminares demonstraram que as misturas A e B tiveram efetiva adesão de carpete à laje de cimento e HDF (High Density Fiber). As formulações de A e B apresentam-se superiores a outras 8 testadas principalmente em: rapidez de secagem, encharcamento do corpo de prova (carpete) e aderência à laje. Segundo as normas ASTM D2094 e D2095 os resultados de ensaio de tração são comparados a adesivos comerciais, tendo-se que o adesivo A é 8,4% mais eficiente para HDF que o adesivo comercial, enquanto no ensaio de tração na adesão do carpete sobre laje de cimento a uma perda de 44,5% em relação ao comercial. (CNPq/PIBIC/UCS).

Sessão 37 Física VII

340

A INTERMITÊNCIA TIPO “ON-OFF” EM DOIS CIRCUITOS DE RÖSSLER ACOPLADOS. Roberto Paaz, Ismael André Heisler, Thomas Braun, Ricardo Rego Bordalo Correia (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Um sistema caótico é um sistema não-linear que é caracterizado essencialmente pela sua não-previsibilidade a longo tempo. Existem três rotas básicas pelas quais um sistema pode entrar em regime caótico: Dobramento de Período, Quasi-Periodicidade e Intermitência. O comportamento da Intermitência é caracterizado por um comportamento ora regular, ora caótico sendo a transição entre estes dois comportamentos dada por “estouros” (bursts) por breves instantes. Após estes estouros o sistema retorna ao estado periódico até recomeçarem novamente os “estouros”. Um caso especial é a Intermitência tipo “On-Off”, que é evidenciada na sincronização de circuitos e possui características próprias. Neste trabalho verificamos, experimentalmente, que, quando dois circuitos de Rössler (i.é., sistemas que apresentam propriedades caóticas) são acoplados, eles podem seguir uma rota de Intermitência tipo “On-Off” dependendo dos parâmetros dos circuitos. Nesse caso os circuitos exibem períodos variáveis de sincronização entremeados por “estouros” de falta de sincronização. À medida que se varia a intensidade do acoplamento entre os circuitos, os estouros começam a predominar sobre os períodos de sincronização até que, finalmente, os dois circuitos ficam totalmente fora de sincronismo. Esse comportamento do sistema é analisado em termos da evolução temporal dos circuitos e os resultados obtidos são confrontados com a teoria da Intermitência tipo “On-Off” (CNPq-PIBIC/UFRGS).

341

SINCRONIZAÇÃO DE AMPLITUDES OU DE FASES EM DOIS OSCILADORES DE RÖSSLER ACOPLADOS. Emmanuel Grave de Oliveira, Ismael André Heisler, Thomas Braun (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Atualmente a sincronização de osciladores caóticos desperta muito interesse em termos de tema de pesquisa. Nós consideramos dois osciladores de Rössler (i.é.; sistemas que podem apresentar caos), implementados em termos de circuitos eletrônicos, acoplados numa configuração tipo “mestre-escravo”. Isto significa que um sinal caótico do oscilador “mestre” é injetado no oscilador “escravo”, podendo influenciar o comportamento do “escravo”; o contrário não ocorre. Inicialmente a sincronização era entendida como uma completa coincidência das evoluções dos dois sistemas. Ou seja: dois osciladores estão sincronizados se eles oscilam em fase e suas respectivas amplitudes são as mesmas – este comportamento denominamos de *sincronização de amplitudes*. Hoje em dia também se admite que dois osciladores estão sincronizados se as suas fases são as mesmas, mas as amplitudes podem ser muito diferentes entre si. Este caso denominamos de *sincronização de fases*. Neste trabalho propomos dois tipos de acoplamento entre os osciladores de Rössler a fim de investigar a ocorrência da sincronização tanto de fases como de amplitudes. O primeiro acoplamento consiste em injetar a própria evolução temporal do “mestre” no “escravo”; é o esquema preponderantemente empregado. No segundo acoplamento injeta-se um sinal no “escravo” dependente apenas da fase da evolução temporal do “mestre”. O nosso objetivo é realizar um estudo comparativo entre esses dois casos. (FAPERGS).

342

ESTUDO EXPLORATÓRIO DO USO DE COMPUTADORES QUÂNTICOS PARA A SIMULAÇÃO DE SISTEMAS QUÂNTICOS. *Tadeu K. Zubaran, Michel Betz* (Departamento de Física, UFRGS).

A possibilidade de aproveitar as características básicas da mecânica quântica, tais como o princípio da superposição e a evolução unitária, para desenvolver computadores mais poderosos, tem sido de considerável interesse recentemente.

Embora computadores quânticos de utilidade prática ainda não tenham sido construídos, várias técnicas já foram propostas e experimentadas em sistemas de poucos bits quânticos ("qubits"). Como a teoria sugere que o número de qubits necessário para tornar um computador quântico competitivo é muito menor que o número do análogo clássico, pode-se esperar que a computação quântica venha a ser uma realidade prática num futuro não muito distante. Entre as tarefas para as quais um computador quântico poderia ter um desempenho superior destaca-se a simulação de sistemas quânticos, proposta originalmente por R. Feynman a simulação de sistemas. Vários argumentos indicam que, para um computador quântico, a complexidade de tal simulação aumentaria linearmente com o número de graus de liberdade, ao passo que, para um computador clássico, este aumento é exponencial. Assim computadores quânticos possibilitariam a resolução de problemas quânticos de muitos corpos, sem lançar mão e aproximações, muitas vezes drásticas. O objetivo deste projeto será explorar métodos de "programação" de um computador quântico para a simulação de um sistema quântico, começando com sistemas descritos por modelos hamiltonianos relativamente simples, tais como sistemas de spins com interações entre vizinhos. Para tais sistemas a matriz de evolução associada tem dimensão finita e relativamente pequena. Para dar consistência ao problema, será escolhido um conjunto adequado de portas quânticas elementares. Um conjunto atraente, suficiente para a realização de qualquer computação, é constituído da porta lógica clássica de dois bits "c-not" (negação controlada), suplementada pela porta lógica quântica de um bit, i.e. a transformação unitária arbitrária de um qubit. Técnicas para implementação prática desta porta quântica elementar têm sido discutidas na literatura, com destaque para a ressonância magnética nuclear. Uma vez definido o sistema a ser simulado e o conjunto e portas lógicas a serem utilizadas, a programação reduz-se à decomposição de uma matriz unitária num produto de matrizes unitárias mais simples de formas predefinidas. Resultados: Decomposição de um sistema de spins $1/2$ nas portas lógicas básicas escolhidas e várias tentativas, até agora fracassadas, de decompor um sistema similar de spin 1 .

343

DINÂMICA ROTACIONAL DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS EM FERRO-FLUIDOS. *Daniel Gamermann, orientador: Claudio Scherer* (Instituto de Física, UFRGS).

Ferro-fluidos são líquidos que contêm minúsculas partículas magnéticas (diâmetro da ordem de $0,01$ microns) em suspensão e por isso se comportam como líquidos magnéticos. Esses materiais têm enorme importância tecnológica, sendo que milhares de aplicações dos mesmos já foram patenteadas. Um método usado na análise das propriedades desses materiais é a ressonância magnética. A interpretação dos resultados obtidos em uma experiência de ressonância alicerça-se no conhecimento da susceptibilidade como função da frequência do campo aplicado. Nosso trabalho consiste no cálculo da susceptibilidade magnética de ferro-fluidos usando uma teoria recente de Scherer e Matuttis (Phys. Rev. E, vol. 63, 011504 (2000)). Um conjunto de equações de movimento para as rotações das partículas magnéticas, em presença do ruído causado pelo movimento molecular do líquido, é resolvido numericamente. A função resposta e sua transformada de Fourier, a susceptibilidade dinâmica, são obtidas pelos procedimentos da Mecânica Estatística de Não-Equilíbrio. A análise dos resultados revela interessantes características do movimento rotacional das partículas. (PIBIC/CNPq).

344

SUPERFLUIDEZ EM ESTRELAS DE NÊUTRONS: DETERMINAÇÃO DA ENERGIA DE GAP. *Luciana da S. Espindola, Miguel A.C. Gusmão, Cesar A.Z. Vasconcellos, Guilherme F. Marranghello, Sergio S. Rocha* (Instituto de Física - UFRGS).

O trabalho desenvolvido enfoca modelos relativísticos da hadrodinâmica quântica, utilizados na descrição de propriedades estruturais e dinâmicas de estrelas de nêutrons. Objetivamente, o projeto visa o aprendizado de efeitos de superfluididez em estrelas de nêutrons, buscando-se determinar a *energia de gap* do espectro de partícula única para núcleons contidos no meio superfluido. Efeitos de muitos corpos modificam a massa efetiva dos núcleons e a energia de gap; seu conhecimento é importante pois estas modificações alteram a dinâmica e evolução destes objetos estelares. Resultados indicam que efeitos de superfluididez são também relevantes no processo de esfriamento de uma estrela de nêutrons. De fato, além da superfluididez, há outros agentes importantes neste processo, como por exemplo, a presença de um intenso campo magnético bem como efeitos internos de aquecimento da estrela. A modificação da massa efetiva do núcleon produz alteração na densidade de estados nucleônicos e no espaço de fase disponível para a emissão de energia térmica. A superfluididez e a presença do gap de energia no espectro de partícula única tem duas consequências no resfriamento da estrela: a) a redução da eficiência da perda de energia para aqueles processos que envolvem núcleons superfluidos (devido à citada presença do gap); b) o calor específico destes núcleons é reduzido exponencialmente para temperaturas abaixo da temperatura de transição. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

345

NOVAS SOLUÇÕES PARA AS EQUAÇÕES DE EINSTEIN: UM MODELO NÃO-ESTACIONÁRIO DO UNIVERSO. *Rafael Bán Jacobsen, Cesar Augusto Zen Vasconcellos* (Instituto de Física - UFRGS), *Fernando Gonçalves Pilotto* (Instituto de Matemática - UFRGS).

Em seus trabalhos originais sobre relatividade geral, Einstein deduziu equações que descrevem a estrutura do espaço-tempo. No tocante às soluções das equações de Einstein para o Universo, os modelos utilizados até hoje adotam princípios bastante rígidos e até mesmo simplificados na modelagem do problema. Entre outras condições, as soluções até hoje encontradas partem do pressuposto de que o Universo tem simetria esférica, homogeneidade na distribuição de massa e é isotrópico. Utilizando estas condições, Schwarzschild (1916) e Kerr (1963) obtiveram soluções exatas para o problema da evolução do Universo. A partir daí, a métrica mais utilizada para determinar soluções para as equações de Einstein, tem sido a métrica de Robertson-Walker, que pode ser aplicada tanto a modelos estacionários (modelos que não prevêem expansão ou contração do cosmos) quanto a modelos não-estacionários (aqueles que prevêem expansão ou contração do cosmos). O objetivo do presente projeto de pesquisa é, em essência, buscar o aprimoramento dos modelos teóricos não-estacionários de evolução. Para tanto, buscam-se condições menos rígidas para a solução das equações de Einstein através da adoção de diferentes métricas na resolução do problema. Inicialmente, são ainda mantidas as condições clássicas de simetria esférica e de isotropia; contudo, abordaremos as possíveis soluções para uma densidade de massa no Universo seguindo uma distribuição normal do tipo gaussiana. Esta

abordagem, apesar de incipiente, representa já uma nova perspectiva e um primeiro passo para soluções ainda mais gerais. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

346

EXPERIMENTAÇÃO REMOTA NO ENSINO DE FÍSICA: RADIAÇÃO DE CORPO NEGRO. *Aluísio de Andrade, Carolina B. Cardoso, Cleo P. Lisboa, Silvio L. S. Cunha, Michel Betz, Jorge A. Lisboa* (Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho descrevemos a implementação de experimentos de Física conectados a servidores de Internet para serem acessados e executados remotamente pelos alunos. No ensino da Física a realização de experimentos pelos alunos é fundamental para consolidar o aprendizado. No entanto, no desenvolvimento das técnicas de ensino a distância, a possibilidade de realização de experimento pelos alunos continua sendo um tabu, mesmo em nível internacional. Poucas soluções estão propostas ou discutidas. Através do exemplo apresentado um aluno poderá acessar a qualquer hora e de qualquer lugar para medir, visualizar e analisar um dos mais intrigantes fenômenos da Física, cuja interpretação mereceu dois Prêmios Nobel e levou a criação da Mecânica Quântica. A técnica da experimentação remota, além de disponibilizar ao estudante visualizar e analisar o conjunto de fenômenos físicos envolvidos num experimento, também permitirá uma discussão de vários aspectos experimentais associados à instrumentação, como precisão da medida, erros, e artefatos gerados pela digitalização. FAURGS / Edital 001/2000 EAD-UFRGS.

347

TÉCNICAS COMPUTACIONAIS PARA O ENSINO DA FÍSICA DO ROLAMENTO. *Leonardo Postay, João Goedert* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Unisinos).

O rolamento de corpos rígidos com simetria cilíndrica, constitui um tópico interessante e ilustrativo da Mecânica Clássica, porém, de difícil apresentação nos cursos introdutórios de física básica que não fazem uso de recursos mais avançados de computação. O modelo para a descrição do rolamento em rampas, consiste na segunda lei de Newton aplicada aos movimentos de translação e rotação do corpo rígido. Este modelo pode também levar em consideração, possíveis deslizamentos, amortecimentos devido a viscosidade do meio e vínculos que forçam o corpo a mover-se sobre uma rampa de formato variável, desde que bem comportada. Da consideração destes fatores, em sua forma mais simples, resulta uma equação diferencial de segunda ordem, que em muitos casos apresenta-se de difícil solução analítica. Para os movimentos de translação e de rotação, estas equações podem ser resolvidas numericamente e suas soluções apresentadas de forma gráfica, utilizando sistemas desenvolvidos para auxiliar o professor no preparo de simulações de modelos físicos. Este procedimento possibilita a montagem de verdadeiros experimentos virtuais que permitem demonstrar, de forma realística e convincente, o processo de rolamento em rampas. Estas simulações podem ser inseridas em hipertextos, que expliquem a dinâmica envolvida e possibilitem uma variação nos parâmetros presentes na descrição do rolamento de uma forma dinâmica e interativa. Estes hipertextos, por sua vez, podem ser distribuídos na *internet*, tornando-se verdadeiras aulas para o ensino a distância via computador. Este procedimento possibilita que o aluno simule uma variedade de experimentos e aprimore seus conhecimentos adquiridos de forma convencional. (FAPERGS).

348

EXPERIMENTAÇÃO REMOTA NO ENSINO DE FÍSICA: INTERFACE MICRO-PROCESSADA. *Carolina Belloli Cardoso, Aluísio de Andrade, Cleo P. Lisboa, Silvio L. S. Cunha¹, Michel Betz¹, Jorge A. Lisboa²* (1) Departamento de Física; 2) Departamento de Engenharia Elétrica – UFRGS).

Neste trabalho descrevemos a implementação de uma interface micro-processada com a função de conectar experimentos de Física a servidores de Internet para serem acessados e executados remotamente pelos alunos. O controle do experimento e a aquisição dos dados, são realizados por um microprocessador PIC16F876. Foi desenvolvida uma placa de circuito impresso padrão, a qual contém fonte de alimentação, circuito básico do microprocessador e uma área onde diferentes circuitos, podem ser montados. Como exemplo é apresentado um experimento para demonstrar a física da radiação de um corpo negro. Neste experimento uma das portas de saída do PIC é usada para, através de uma rede R-2R, um amplificador operacional e um transistor amplificador de corrente, gerar 256 níveis de tensão entre 0 e 5V. A mesma é aplicada a uma pequena lâmpada de filamento. A tensão e a corrente na lâmpada são digitalizadas pelas entradas analógicas do microprocessador. A partir destes resultados os principais aspectos da irradiação de energia pelo filamento da lâmpada podem ser analisados. Uma interface RS232 é usada pelo PIC para enviar estes dados um PC, onde roda um programa servidor HTTP, o qual disponibiliza os mesmos na Internet. A possibilidade de programar as linhas de comunicação do PIC para um estado de alta impedância permite que diversos experimentos sejam conectados à mesma porta serial do PC. Podem ser utilizados até 128 códigos de endereçamento para selecionar diferentes experimentos. FAURGS / Edital 001/2000 EAD-UFRGS.

Sessão 38

Inteligência Artificial II

349

INTEGRAÇÃO DE REGRAS E EXEMPLOS PARA O CONTROLE INTELIGENTE DE ROBÔS AUTÔNOMOS. *Flávio de O. Alves, Fernando S. Osório* (Projeto COHBRA – Controle Híbrido Inteligente de Robôs Autônomos, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

A Robótica Móvel Autônoma ocupa atualmente uma posição de destaque no campo da Inteligência Artificial (IA), pois possibilita uma melhor compreensão da inteligência humana e dos comportamentos considerados inteligentes. Através da Robótica Móvel Autônoma, podem ser efetuados experimentos, via processos automatizados, sobre comportamentos que englobem a execução de tarefas de baixo e alto níveis, tais como: a percepção sensorial; o controle motor; a representação espacial; o planejamento de ações; o aprendizado; e a adaptação ao meio ambiente. Este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de sistemas robóticos capazes de se deslocarem e de interagirem, de maneira autônoma, no ambiente em que estiverem inseridos. Estão sendo desenvolvidas regras simbólicas para diferentes comportamentos (p.ex.: seguir paredes; evitar

obstáculos) com o auxílio da simulação computacional do robô móvel Khepera. Utilizamos técnicas de Inteligência Artificial centradas no aprendizado de máquinas e técnicas de integração de conhecimentos simbólicos com conhecimentos sub-simbólicos (Projeto HMLT). Através dessa integração, pode-se transformar um conjunto de regras simbólicas numa Rede Neural Artificial (RNA), que então é aplicada no controle do robô móvel Khepera. Uma RNA é uma abstração matemática, e simplificada, dos neurônios humanos, que é capaz de aprender a reproduzir e generalizar funções desconhecidas, baseando-se apenas num conjunto de exemplos. Testes realizados com as regras simbólicas desenvolvidas demonstram a viabilidade deste estudo, e pesquisas sobre a integração de comportamentos de baixo e alto níveis estão sendo realizadas, a fim de oferecer uma maior autonomia e robustez ao sistema robótico. (Fapergs).

350

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE APRENDIZADO PARA O CONTROLE INTELIGENTE DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS. Luciane Fortes, *Fernando Osório* (Projeto COHBRA - Controle Híbrido Inteligente de Robôs Autônomos, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Informática, UNISINOS).

Uma das áreas de pesquisa mais atrativas da Inteligência Artificial (IA) são as Redes Neurais Artificiais (RNAs).

Elas consistem em um método de solucionar problemas de IA, a partir da construção de sistemas que simulam a organização e o funcionamento do cérebro humano. As RNAs representam de forma abstrata e simplificada os neurônios humanos, permitindo a execução de uma simulação capaz de aprender a reproduzir e generalizar funções desconhecidas, basendo-se apenas em um conjunto de exemplos. Sendo assim, este trabalho de pesquisa tem como objetivo principal o estudo, a análise e a implementação de técnicas inteligentes de controle de um veículo autônomo. Iremos aplicar o aprendizado de máquinas (Redes Neurais Artificiais), neste tipo de tarefas, através da implementação e uso de um sistema Simulador de Estacionamento. O Simulador de Estacionamento de um Veículo Autônomo (SEVA), em sua versão atual, utiliza-se de um sistema baseado em regras para o controle do veículo. Este sistema realiza um controle deliberativo (fixo e pré-definido) da tarefa de estacionar o carro. O uso de regras, similares as regras de um sistema especialista, possuem algumas limitações como: são pouco robustas, sujeitas a erros, pouco flexíveis e de difícil adaptação a novas situações. A RNA deverá ser capaz de aprender as regras do SEVA e exemplos de como se deve estacionar um carro, através de aprendizado supervisionado, utilizando o algoritmo Cascade-Correlation para seu treinamento. Após a implementação do novo sistema de controle adaptativo feito junto ao Seva, este sistema deverá ser capaz de realizar tarefas que lhe são atribuídas de modo autônomo, bem como deverá possuir a capacidade de se adaptar ao meio em que estiver inserido (UNISINOS – UNIBIC).

351

MODELAGEM DO CONHECIMENTO NO SOFTWARE SEAMED. *Filipo Studsinski Perotto, Ana Carolina Xavier, Rosa Maria Vicari* (Instituto de Informática, UFRGS).

O software SEAMED é uma ferramenta computacional que permite a modelagem do conhecimento para tratar problemas reais e também permite sua utilização como sistema especialista por consultas a diagnósticos de problemas já modelados. O objetivo do projeto é desenvolver o software visando a facilidade da descrição de um modelo (domínio do conhecimento) sem, no entanto, impor-lhe restrições. O formalismo utilizado para a modelagem é o das Redes Bayesianas, um tipo de Rede Probabilística que permite o tratamento de incerteza e indeterminação, possui um método de inferência adequado à proposta, e possibilita a modelagem do conhecimento através de interfaces gráficas, mais intuitivas. Nesse formalismo, as variáveis do domínio são nós de um grafo, e o relacionamento, condicionamento, relevância e causalidade entre elas são representados por arcos orientados entre os nós. Este trabalho aborda dois recursos que destacam-se no software: a árvore de classificação semântica das variáveis, e algoritmos de redes bayesianas multiplasecionadas. A árvore de classificação semântica é um recurso que, independente dos relacionamentos que existam entre as variáveis, permite que o especialista, no momento da modelagem, classifique as variáveis em grupos, tornando melhor a compreensão do modelo, até porque o conhecimento humano também se constrói através do uso de classificações. Algoritmos de redes bayesianas multiplasecionadas permitem a modelagem de um domínio distribuída em várias redes, ou, dito de outra forma, permitem que se possa unir o conhecimento modelado em cada rede, numa operação única de inferência. Assim, pode-se admitir a idéia de expandir o conhecimento utilizado numa consulta ao sistema especialista, não por definir uma rede maior, mas sim por permitir uma “reunião de especialistas”. A implementação mostrou-se viável e os resultados são promissores. Com esses recursos, pode-se dar aos sistemas especialistas um novo horizonte, por facilitar a modelagem, e por conseqüência torná-los mais interessantes, mesmo para domínios complexos. (CNPq).

352

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA A MÚSICA. *Eduardo F. da Silva, Evandro M. Milletto, Eloi F. Fritsch, Rosa M. Vicari* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A aplicação de algoritmos musicais na educação e composição, tanto automática quanto interativa, já é uma realidade para certos compositores que buscam novos resultados na realização de suas composições. Este projeto visa a união de três áreas do conhecimento (música, informática e educação) para o desenvolvimento de experimentos em computadores conectados a instrumentos musicais, com o objetivo de desenvolver um novo método de ensino de programação para música utilizando algoritmos originais. A modelagem de sistemas musicais mais próximos às necessidades dos usuários justificam a pesquisa no campo da Inteligência Artificial aplicada à música. O objeto de estudo da Inteligência Artificial é a inteligência da máquina, logo, o objeto de estudo da Música e Inteligência Artificial (M&IA) é a música processada pela inteligência da máquina. Uma das principais justificativas para a aplicação da Inteligência Artificial na música é a natureza difusa do domínio referente às atividades musicais. Neste projeto, foi dada ênfase ao MEPSCM (Método de Ensino de Programação Sônica de Computadores para a Música), através de sistemas de programação visual orientada a objetos para compor e criar novos aplicativos musicais. Para tanto, utilizou-se a linguagem de programação MAX/MSP, que possui uma grande biblioteca de objetos disponíveis para a construção de aplicativos específicos, tais como: sintetizadores, processadores de áudio digital, seqüenciadores etc. O MEPSCM está sendo desenvolvido através do paradigma de projeto centrado no usuário, caracterizado por 3 aspectos principais: processo cíclico de desenvolvimento, ênfase nos músicos e suas tarefas e avaliação empírica dos programas. O produto final é fruto de uma contínua construção de protótipos, que são avaliados, reprojatados e têm seus problemas solucionados com base nos resultados provenientes da avaliação. (FAPERGS).

353

UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS MULTIAGENTES COGNITIVOS PARA SIMULAÇÃO SOCIAL. *Rodrigo Machado, Rafael H. Bordini* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Existente um interesse crescente por parte de cientistas sociais na criação de simulações computadorizadas de modelos de sociedades humanas. Tais simulações tem como propósito analisar e compreender a emergência de certos comportamentos em grupos sociais ou permitir o prognóstico de comportamentos futuros naqueles grupos. A utilização de técnicas de inteligência artificial distribuída, em particular sistemas multiagentes cognitivos, permite a criação de modelos complexos de sociedades. Contudo, a implementação de tais simulações sofisticadas ainda requer um conhecimento de computação muito avançado. O objetivo deste trabalho é implementar um ambiente, chamado MASSOC, que permita a criação de simulações sociais baseadas em sistemas multiagentes cognitivos de forma fácil e interativa, para permitir seu uso por cientistas sociais. Para tal, fez-se necessário um estudo dos ambientes disponíveis para a criação de simulações e de uma forma de tornar seu uso mais intuitivo. Considerou-se inicialmente a plataforma SIM_AGENT que permite elaboração de simulações com múltiplos agentes. Considerou-se também a linguagem AgentSpeak(L) para a definição de agentes seguindo a arquitetura BDI (*beliefs-desires-intentions*). Esta linguagem permite a definição de agentes cognitivos em alto nível de abstração e com uma notação intuitiva. Devido a inexistência de um interpretador para ela, foi desenvolvida um método para traduzir agentes BDI escritos em AgentSpeak(L) para agentes SIM_AGENT. Através desse sistema tem-se implementado algumas simulações com propósito de testar e melhorar o ambiente em desenvolvimento. (FAPERGS).

354

PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM AMBIENTE GRÁFICO PARA UM SISTEMA DE CRIAÇÃO DE SIMULAÇÕES SOCIAIS MULTI-AGENTES. *Guilherme Drehmer, Tiago O. Silva, Fábio Y. Okuyama, Rafael H. Bordini* (Instituto de Informática, UFRGS).

As simulações sociais realizadas por métodos computacionais, em particular utilizando técnicas de Inteligência Artificial Distribuída, têm-se mostrado um método de pesquisa de alta potencialidade para as ciências sociais. O principal problema encontrado considerando-se as ferramentas existentes atualmente, é a necessidade de que o usuário tenha conhecimentos específicos na área de computação, o que se torna bastante inconveniente para cientistas sociais. Este projeto propõe a implementação de uma nova ferramenta para simulação social, denominada MASSOC (Ambiente para a Geração de Simulações Multi-Agentes para as Ciências Sociais). O objetivo desta ferramenta é facilitar a implementação destas simulações sociais, tornando-as acessíveis para usuários potenciais que não são cientistas da computação. Para que isto se torne possível, é necessário o desenvolvimento de uma interface gráfica que possa manipular todos os aspectos da simulação, como as características dos agentes (tanto agentes cognitivos como agentes reativos) e o ambiente. Este trabalho em particular tem como objetivo projetar e implementar esta interface. Além das características dos agentes e do ambiente, é necessário também a apresentação dos resultados das simulações e a possibilidade de reutilização de características ou de agentes já construídos. O ambiente será desenvolvido, a princípio, como uma interface de acesso ao SIM_Speak, que permite a programação de agentes com base na arquitetura BDI (*Belief-Desire-Intention*). O SIM_Speak, desenvolvido por este mesmo grupo de pesquisa, é uma tradutor de programas AgentSpeak (L) para o sistema SIM_AGENT. Isto permitirá a utilização de agentes cognitivos nas simulações a serem geradas pelo MASSOC. (CNPq).

355

ESTUDO DAS POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO DE COORDENAÇÃO QUANTITATIVA EM SISTEMAS MULTIAGENTES COGNITIVOS. *Daniel M. Basso, Rafael H. Bordini, Ana L. C. Bazzan, Rosa M. Vicari* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Na pesquisa em Inteligência Artificial, um dos domínios que mais tem obtido importância é o de Sistemas Multiagentes. Atualmente há duas abordagens distintas que predominam no desenvolvimento de agentes: a que define o comportamento do agente em função de uma análise simbólica sobre o ambiente e sobre si próprio (chamado de agente cognitivo) e a que define o comportamento em função de coeficientes numéricos, baseado na teoria da decisão (um agente deste tipo é chamado agente utilitarista). A principal vantagem no uso de agentes cognitivos é a facilidade de se projetar o sistema, principalmente por que a forma de representação do problema é feita simbolicamente, como acredita-se ser feito na mente humana. No entanto, quando se necessita otimizar o uso de recursos pelo agente, a inferência baseada em cálculos é muito mais apropriada. O objetivo deste trabalho é estudar as possibilidades de combinação entre as duas abordagens, de forma a tirar proveito de suas características interessantes. Para isso será analisada a linguagem AgentSpeak(L), baseada no modelo BDI (*Belief-Desire-Intention*) e um sistema de coordenação de agentes e tarefas, desenvolvido pelo Lab. de Sistemas Multiagentes da Universidade de Massachusetts, que integra este projeto. O resultado desta pesquisa será utilizado para definir uma extensão à semântica da linguagem AgentSpeak(L) que tenha características próprias de agentes utilitaristas e posteriormente a implementação desta extensão no interpretador que está sendo desenvolvido por nosso grupo de pesquisa. (CNPq).

356

IMPLEMENTAÇÃO DE UM INTERPRETADOR PARA AGENTSPEAK(L) EM C++. *Rafael de O. Jannone, Ana L. C. Bazzan, Rafael H. Bordini, Rosa M. Vicari* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

As arquiteturas de agentes cognitivos mais conhecidas, e possivelmente as mais bem-sucedidas, são aquelas baseadas no modelo BDI (*Belief-Desire-Intention*). AgentSpeak(L) é uma linguagem de programação baseada neste modelo, com notação bastante clara, e estilo de programação relativamente familiar para programadores em linguagens lógicas. Uma de suas propostas é diminuir a distância entre a teoria BDI (formalizada por meio de lógicas BDI) e as implementações de sistemas multiagentes baseados em arquitetura BDI. Contudo, isto requer ainda muitos resultados teóricos sobre a linguagem e sua semântica formal e, sobretudo, requer a implementação de um interpretador para AgentSpeak(L). Uma linguagem de programação orientada a agentes BDI facilitaria muito a implementação de sistemas multi-agentes, mas atualmente a única maneira de executar programas AgentSpeak(L) é através da conversão para o sistema SIM_AGENT, proposta por outro projeto deste grupo de pesquisa. O objetivo deste trabalho é implementar o primeiro interpretador específico para AgentSpeak(L), utilizando-se a linguagem C++. A eficiência deste interpretador é um aspecto importante neste trabalho, devido ao contexto do projeto em que ele se encontra. O objetivo final deste projeto é gerar uma plataforma para a criação de sistemas multi-agentes que seja ao mesmo tempo expressiva e natural (utilizando o modelo BDI) e que seja também eficiente, para tal combinando este interpretador

AgentSpeak(L) com mecanismos de coordenação baseados em teoria da decisão, desenvolvidos pelo Laboratório de Sistemas Multi-Agentes da Universidade de Massachusetts, que integra este projeto. (CNPq).

357

AMBIENTE "ON-LINE" PARA SIMULAÇÃO DE ESCOLHA DE ROTAS DE TRÂNSITO. *Andrey Luis T. Palma, Thiago Ghilardi, Ana L. C. Bazzan* (Departamento de informática – Instituto de Informática – UFRGS).

É importante para a inteligência artificial, simular de forma mais realista possível o comportamento humano pela máquina. Por isso, é necessário ter uma boa idéia desse comportamento antes de qualquer tipo de atitude. Um clássico problema é conhecido como "El Farol Bar" (Arthur, 1994), onde 100 pessoas têm a opção de ir ou não para um bar chamado "El Farol", que tem capacidade para 60 pessoas, acima dessa capacidade o local se torna pouco agradável. O jogo consiste em ver quais pessoas vão conseguir acumular mais pontos, tendo como princípio a lotação do bar. Se estiver lotado, quem ficar em casa terá se saído melhor, de outra forma, quem foi para o bar aproveitou melhor a noite e, conseqüentemente, venceu. Nesse jogo, a escolha da melhor opção para se ganhar, requer uma análise da lotação do bar em função do tempo e um palpite sobre o que as outras pessoas irão escolher. "El Farol Bar" é um exemplo mais específico do jogo das minorias (Minority Game), onde o vitorioso é aquele que escolheu a opção menos requisitada. Algo parecido acontece na bolsa de valores, onde pessoas tentam decidir entre vender ou não suas ações e entre comprar ou não outras ações com base em um histórico. Em um outro contexto, poderíamos analisar o cenário de uma pessoa que precisa se deslocar de sua casa para o trabalho e, para isso, possui duas opções de caminho. Ela procuraria escolher o caminho que possuísse a menor quantidade de tráfego, a fim de chegar mais rapidamente ao trabalho. Visa-se, com uma versão do jogo das minorias, fazer uma estatística do comportamento das pessoas em função do tempo para uma futura análise em busca de algum padrão comum. (FAPERGS).

358

TECNICA DE SISTEMAS MULTIAGENTES PARA ANÁLISE DE DADOS DE GENOMA. *Alexsandro Vasconcellos da Silva, Ana Lúcia C. Bazzan* (Dep. Informática Teórica-Inst. de Informática – UFRGS).

Os principais objetivos deste trabalho são: a) uma agregação de métodos computacionais para interpretação dos dados provenientes do genoma de um organismo a ser definido e b) desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na tarefa de determinação das estruturas secundárias de uma proteína. Sendo esta última tarefa bastante complexa, inicialmente será proposta uma ferramenta que melhore a automatização dos processos de comparação entre duas seqüências (uma conhecida e outra desconhecida) hoje utilizados, e que permita uma visualização simples (não tridimensional) do resultado. Para tal, será utilizada a tecnologia de agentes já desenvolvida para tratamento de problemas similares (Decker 1993; Horling et al. 1999 entre outros); a informação está disponível em fontes diversas e mutáveis, o conteúdo é heterogêneo e dinâmico, o trabalho pode ser feito em paralelo e de certa forma de modo independente.

Sessão 39 Catálise II

359

CATALISADORES BASEADOS EM CeO₂/ZrO₂/Al₂O₃ PARA CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS. *Marcelo Hoss, Renato Cataluña Veses, Celso C. Moro* (LSS - Laboratório de Sólidos e Superfícies - Departamento de Química Inorgânica - IQ/UFRGS).

O uso de céria e céria/zircônia como promotores de catalisadores automotivos tem sido muito estudado nos últimos cinco anos devido às suas propriedades de capacidade de armazenagem de oxigênio como no favorecimento da dispersão do metal nobre e no aumento da estabilidade térmica do catalisador. Uma série de catalisadores de prata suportados em zircônia/alumina e céria/zircônia/alumina foram preparados com a finalidade de estudá-los no controle da poluição automotiva (oxidação de CO e redução de NO). Os catalisadores foram preparados a partir de precursores não clorados (AgNO₃, Ce(NO₃)₃, Zr(OC₂H₅)₄ e Al₂O₃) utilizando a técnica de impregnação úmida em várias etapas. Após cada etapa de impregnação foram calcinados a 550°C por 3 h. Os catalisadores foram caracterizados utilizando as técnicas de difração de raios X (XRD), medida de área superficial (BET), infravermelho de CO e NO adsorvidos e redução a temperatura programada. (FAPERGS).

360

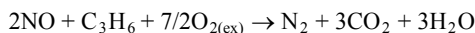
HIDROGENAÇÃO SELETIVA DE HIDROCARBONETOS. *Victor M. Cesarino, Renato C. Veses, Anderson E. S. Bezerra* (Departamento de Físico-Química – Instituto de Química - UFRGS).

Um dos processos relevantes na indústria petroquímica consiste na especificação do eteno utilizado na síntese do polietileno. O acetileno, durante a polimerização, atua como veneno do catalisador, gerando um produto de baixa qualidade. O processo normalmente utilizado na especificação da corrente C2 é a destilação com reação seletiva do acetileno. O presente trabalho consiste na obtenção dos parâmetros cinéticos das reações de hidrogenação de acetileno e de eteno, utilizando um catalisador comercial genericamente denominado G58H, constituído de Pd-Ag suportados em alumina. Previamente aos ensaios, foram determinadas as condições ótimas de reação: a granulometria do catalisador, de 0,297 a 0,50 mm de diâmetro médio de partícula, foi selecionada em função do limite da velocidade de reação por efeitos difusivos e velocidade espacial de 100.000 ml.h⁻¹.ml_{catalisador}⁻¹ devido à obtenção de condições diferenciais na conversão dos reagentes. O andamento da reação foi analisado em um cromatógrafo a gás através de um detector de condutividade térmica. Os ensaios foram realizados em um intervalo de temperatura de 30 a 120°C a pressão atmosférica. A fração molar dos reagentes variou de 0,1 a 1% para o acetileno, 0,5 a 2,5% para o hidrogênio e de 5 a 20% para o eteno. O leito catalítico continha aproximadamente uma massa de 100mg de catalisador diluído com partículas de carvão de silício de granulometria próxima a do catalisador. O método de cálculo empregado para estimar a ordem de reação em relação a cada um dos reagentes foi o da pseudo-ordem de reação. Para a reação de hidrogenação de acetileno, a ordem de reação encontrada para o acetileno foi de -0,71 a -0,87 e para o hidrogênio de 1,03 a 1,45. Para a reação de hidrogenação de eteno a ordem de reação obtida para o hidrogênio foi de 0,42 a 1,00. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

361

REDUÇÃO CATALÍTICA SELETIVA DE NO SOBRE CATALISADORES DE AG/AL₂O₃ EM CONDIÇÕES OXIDANTES. Daniel Thiele., Julia M. D. Cónsul, Renato C. Veses, Ione M. Baibich (Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química - UFRGS).

Os óxidos de nitrogênio são considerados como um dos principais poluentes ambientais devido a sua participação na chuva ácida e no *smog* fotoquímico. Atualmente, 50% dos NO emitidos são provenientes do tráfego automobilístico. Para decomposição catalítica de NO em condições oxidantes, que é o caso de combustão em caldeiras e fornos assim como nos motores de mistura pobre e motores a diesel, faz-se necessário o uso de agentes redutores. Esses agentes redutores podem ser compostos parcialmente oxigenados como álcoois e cetonas e hidrocarbonetos olefínicos e parafínicos. No presente trabalho, busca-se a redução catalítica seletiva do NO em condições oxidantes, utilizando o propeno (C₃H₆) como agente redutor segundo a seguinte reação:



Estudo-se a influência da concentração de propeno (agente redutor) e do teor de prata na conversão de NO utilizando Ag/Al₂O₃. Os produtos da reação foram analisados por FTIR (as condições reacionais empregadas foram: 100ppm de NO, 250ppm de C₃H₆, 2% de O₂ e velocidade espacial de 10000h⁻¹) e os catalisadores foram caracterizados por TPR, quimissorção de O₂ e absorção atômica. O catalisador 3%Ag/Al₂O₃ apresentou melhores resultados utilizando uma concentração de propeno de 250ppm. Todos os catalisadores testados tiveram um máximo de conversão para temperaturas em torno de 400°C. (COPELUL, FAPERGS, CNPqPIBIC/UFRGS).

362

EFEITO DA MODIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÁCIDO-BÁSICAS DO SUPORTE NA DIMERIZAÇÃO DO ETENO CATALISADA POR Ni(acac)₂ / NaX OU Ni(acac)₂ / CsNaX. Vanessa Conz, Roberto F. de Souza, Michèle O. de Souza (Instituto de Química, UFRGS).

A reação de dimerização do eteno. produz o buteno-1 e os butenos internos, buteno-2*cis* e buteno-2*trans*. O buteno-1 é o produto de grande interesse pois é largamente utilizado na indústria como monômero em copolimerização com eteno e propeno. Esse estudo teve como objetivo estudar a influência das características ácido-básicas dos suportes utilizados nos sistemas catalíticos heterogeneizados usados nesta reação. O sistema catalítico é composto pelo complexo Ni(acac)₂ suportado sobre a zeólita NaX, tendo como agente alquilante o AlEt₃ (formação de um sistema Ziegler-Natta). A fim de alterar as características ácido-básicas da zeólita NaX, realizou-se uma troca iônica do íon Na⁺ pelo íon Cs⁺, originando o sistema Ni(acac)₂ / CsNaX / AlEt₃. A acidez dos catalisadores foi então quantificada através do estudo da dessorção de NH₃ à temperatura programada (TPD). Os testes catalíticos desenvolvidos em reator semi-contínuo a pressão constante de eteno permitiram comparar as propriedades catalíticas dos sistemas em termos de atividade e seletividade em buteno-1. Comparando os dois sistemas em faixas de atividade semelhantes e altas, verificou-se que o sistema suportado sobre CsNaX (atividade 186 h⁻¹, seletividade em buteno-1 de 50%) apresentou seletividades superiores em relação ao sistema suportado sobre NaX (atividade de 194 h⁻¹, seletividade em buteno-1 de 33%) sendo que essa tendência não se observa para atividades menores. Sabendo que as espécies de níquel são responsáveis também pela reação de isomerização do buteno-1 em butenos internos, essa reação indesejável se mostra mais importante quando a quantidade de buteno-1 é maior em proporção ao eteno, ou seja para altas atividades. O fato do céσιο interferir mais quando as atividades são maiores sugere que o céσιο é responsável pela diminuição da atividade das espécies catalíticas na reação de isomerização do 1-buteno em butenos internos. (FAPERGS).

363

OLIGOMERIZAÇÃO DE ETENO CATALISADA POR COMPLEXOS DE NÍQUEL IMPREGNADOS OU ENCAPSULADOS EM ZEÓLITAS (FAUJASITA). Leticia Caumo, Fabiana Magalhães Teixeira Mendes, Roberto Fernando de Souza, Michèle Oberson de Souza (Instituto de Química, UFRGS).

A oligomerização de eteno leva à formação de dímeros (buteno-1 e butenos internos), trímeros (lineares, ramificados, olefinas terminais e internas) etc.... Esses oligômeros são de grande interesse tecnológico pois podem ser usados como monômero nas reações de copolimerização com eteno ou propeno ou como intermediários para a química fina. Estudamos novos sistemas catalíticos de tipo Ziegler-Natta eficientes na produção seletiva de olefinas lineares e terminais. Estudou-se, primeiramente, a influência do solvente (acetonitrila e diclorometano) utilizado na impregnação do complexo bistetrafluorborato hexaquisacetonitrila de níquel [Ni(MeCN)₆(BF₄)₂] na zeólita NaX. Os testes catalíticos conduzidos com os sistemas assim obtidos e associados ao agente alquilante AlEt₃, (formação de um sistema catalítico do tipo Ziegler Natta) em reator semi-contínuo a pressão constante mostraram que os sistemas produziram somente dímeros e que quando a acetonitrila é usada como solvente da impregnação eles apresentaram-se menos ativos, porém mais seletivos em buteno-1. Numa Segunda etapa procedemos ao encapsulamento do complexo Ni(acac)₂, sintetizando-o a partir da zeólita NaY previamente trocada por NiCl₂. Os testes catalíticos dos sistemas assim obtidos e associados ao agente alquilante AlEt₃ evidenciaram a produção de trímeros. Essa observação nos leva a sugerir que as espécies de níquel encontram-se nas cavidades da zeólita onde os butenos são formados. A geometria da cavidade dificulta a saída desses butenos que reagem com o eteno favorecendo a formação de trímeros. Caracterizações estão sendo realizadas para investigar essas observações.

364

REAÇÃO DE DIMERIZAÇÃO DE ETENO CATALISADO POR SISTEMAS HETEROGENEIZADOS À BASE DE NÍQUEL EM REATOR CONTÍNUO. Leonardo V. Barbosa, Fabiana M. Mendes, Roberto F. de Souza, Michèle O. de Souza (Instituto de Química – UFRGS).

O objetivo principal desta pesquisa é a obtenção, a partir de eteno, do buteno-1, produto usado principalmente em reações industriais de copolimerização. Os sistemas de nosso interesse, Ni(acac)₂ suportado sobre as zeólitas NaX e NaY, são do tipo Ziegler-Natta, ou seja, necessitam da adição de um agente alquilante (AlEt₃) para a geração das espécies ativas. Esses catalisadores costumam ser estudados em reator batelada. Estudos prévios mostraram a ocorrência de duas reações simultâneas e/ou paralelas: a dimerização de eteno em buteno-1 e a isomerização de buteno-1 em butenos internos. Para entender os mecanismos visando melhores condições operacionais e alta seletividade em buteno-1, optamos por estudar essa reação em reator contínuo a pressão atmosférica. Elaboramos um novo tipo de reator que permite a adição *in-situ* da solução de alquilalumínio sob atmosfera inerte. Foi desenvolvido um modo operacional específico para obter a formação das espécies ativas na forma de um leito fixo (seqüências de adição dos reagentes, filtrações, evaporações, controle do fluxo da carga, etc...). Os estudos utilizados

como base foram conduzidos em reator batelada sob 10 atm de eteno, entretanto no reator contínuo a pressão de eteno é levemente superior à pressão atmosférica. Apesar dessas condições desfavoráveis, em termos de pressão do reagente, conseguimos através dos testes catalíticos em reator contínuo, observar a atividade dos sistemas. Esse novo reator permitirá modificar os parâmetros reacionais, principalmente o tempo de contato eteno/ catalisador a fim de avaliar a ocorrência da reação indesejável de isomerização do buteno-1.(CNPq PIBIC/UFRGS).

365

DESENVOLVIMENTO DE CATALISADORES METALOCÊNICOS SUPOSTADOS SOBRE $MgCl_2$ PARA A POLIMERIZAÇÃO OLEFINAS *Tiago M. Volkmer^{a)}, Fernanda O. V. Cunha^{a)}, João H. Z. Santos^{b)}, Madalena C. Forte^{a)}* (^{a)}Departamento de Materiais – Escola de Engenharia – UFRGS, (^{b)} Instituto de Química – UFRGS).

As poliolefinas são importantes produtos comerciais, pois apresentam diversas aplicações em embalagens, filmes, cabos e em plásticos de engenharia. Por esse motivo, investe-se cada vez mais em pesquisas buscando desenvolver novos sistemas catalíticos que melhorem a produtividade e sejam capazes de produzir novos produtos. O objetivo deste trabalho foi estudar a síntese de catalisadores a partir da imobilização do precursor catalítico $CpTiCl_3$ em adutos de cloreto de magnésio ($MgCl_2 \cdot 3.8/EtOH$) utilizando o $TiCl_4$ como agente de dealcolação do aduto. A síntese dos catalisadores consiste em duas etapas: a dealcolação do aduto (suporte) e a imobilização do $CpTiCl_3$ (catalisador). Neste trabalho avaliou-se a variação da quantidade de $TiCl_4$, da temperatura, do tempo e do solvente na etapa de dealcolação do aduto. Para todos os suportes preparados foi sintetizado o respectivo catalisador e estes testados na homopolimerização de etileno. Observou-se que o $TiCl_4$ é eficiente para a dealcolação do aduto entretanto, no intervalo estudado, a variação da razão molar $TiCl_4/EtOH$ não é significativa no teor de etanol eliminado. A temperatura exerce uma influência significativa no teor de etanol eliminado, quanto maior a temperatura utilizada maior é a dealcolação do aduto. A técnica de TGA (análise termogravimétrica) foi utilizada para a determinação do percentual de etanol eliminado na preparação do suporte. Para determinar a quantidade de Ti incorporado ao $MgCl_2$ na etapa de preparação do suporte ($TiCl_4$) e de preparação do catalisador ($CpTiCl_3$) foi utilizada a técnicas de RBS (espectroscopia de retroespalhamento de Rutherford). A caracterização dos polímero foi feita utilizando-se as técnicas de GPC (cromatografia de permeação em gel), DSC (calorimetria diferencial de varredura) e microscopia óptica. (CNPq).

366

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS E POLÍMEROS. *André L. Seibert, Fernanda C. Stedile* (Departamento de Físico-Química-Faculdade de Química-UFRGS).

Tem havido um crescente interesse em catálise heterogênea nos últimos anos devido as suas vantagens ao ser comparadas com a catálise homogênea. Para se ter idéia da importância desse tipo de catalisadores em 1963 K. Ziegler e G. Natfa receberam o prêmio Nobel de Química pela sua descoberta e utilização em polimerizações e nos últimos 30 anos houve mais de 100000 patentes requeridas nessa área, fora o incontável número de publicações. O objetivo do trabalho é o crescimento térmico de filmes finos de matéria suporte seguido da deposição de catalisadores. Tais catalisadores são denominados “catalisadores modelo”, pois procuram minimizar o número de variáveis integrantes no processo catalítico afim de que se possa conhece-lo de maneira mais efetiva. Para a completa caracterização desses “catalisadores modelo” são necessários padrões com com concentrações de átomos na amostra conhecida. O laboratório de traçadores isotópicas em princípio dispunha de vários padrões nessas condições, mas com credibilidade duvidosa. A próxima etapa é uma análise mais criteriosa dos padrões para confirmar sua credibilidade e tornar possível a caracterização. (CNPqPIBIC/UFRGS).



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESER CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Microbiologia de Alimentos	109
Forrageiras.....	111
Reprodução de suínos	115
Fitossanidade.....	118
Reprodução Animal	122
Agrometeorologia	125
Solos.....	128
Fitomelhoramento I.....	131
Medicina Animal.....	134
Fitomelhoramento II.....	137
Microbiologia e Bioquímica Clínica.....	140
Aproveitamento de Resíduos e Nutrição.....	143
Horticultura	146
Fitotecnia I	149
Patologia Veterinária.....	152
Patologia Veterinária.....	155
Testes Diagnósticos.....	158
Microbiologia e Produção de Alimentos.....	161
Zootecnia I	164
Alimentos de Origem Vegetal.....	167
Zootecnia II	169

Sessão 1

Microbiologia de Alimentos

001

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA E GENOTÍPICA DE AMOSTRAS DE SALMONELLA PROVENIENTES DE SURTOS ALIMENTARES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Carolina P. Kechinski; Mercedes P. Geimba; Adriano Brandelli; Carlos H. Nitta; Eduardo C. Tondo* (Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciências dos Alimentos – UFRGS; Faculdade de Biociências, Departamento de Ciências Microbiológicas - PUCRS).

A *Salmonella* é um dos principais agentes de infecção alimentar e portanto associada a severos problemas de saúde pública e significativas perdas econômicas. No Estado do Rio Grande do Sul, a Divisão de Vigilância Sanitária aponta esse microrganismo como responsável por 32% do total de surtos investigados nos últimos 11 anos. Em vista disso, o objetivo deste trabalho é caracterizar o perfil fenotípico e genotípico de amostras de *Salmonella* isoladas de surtos alimentares ocorridos no período de 1999 a 2000 em todo Estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizadas 78 amostras de *Salmonella* isoladas de alimentos, identificadas através de provas bioquímicas e sorotipagem. Após a identificação, as *Salmonellas* foram avaliadas fenotipicamente quanto a susceptibilidade a antimicrobianos através do método de difusão em disco de acordo com o National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS, 2000). Os antibióticos testados foram ampicilina, penicilina G, tetraciclina, neomicina, cloranfenicol, sulfametoxazol/trimetoprim e gentamicina. As análises genotípicas por Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE) estão sendo realizadas segundo Schwarz e Liebisch (1994). Foram identificados 26 diferentes perfis fenotípicos e as análises parciais de PFGE demonstram diferentes linhagens de *Salmonella* (PROPESQ/UFRGS).

002

RECUPERAÇÃO DE SALMONELLA ENTERITIDIS EM DIFERENTES PROCESSOS DE DESCONGELAMENTO DE CARNES DE FRANGO. *Cláudia A. Schneider, Rosângela U. Salvatori* (Depto de Ciências Exatas e Biológicas, UNIVATES).

Uma das constantes preocupações nos produtos de origem animal é a garantia da sua qualidade higiênico sanitária. Novas legislações nos indicam que a responsabilidade sobre o controle de *Salmonella* passará também ao consumidor. Além de um cozimento adequado, passará a ser preocupação a questão do descongelamento do alimento a ser consumido. A pesquisa tem como objetivo verificar qual o processo de descongelamento (em temperatura ambiente e na parte de baixo da geladeira) proporciona maior evidência de recuperação da *Salmonella enteritidis*. Para o desenvolvimento do trabalho, amostras de carne de frango, doadas por uma cooperativa, são contaminadas com *Salmonella enteritidis*, congeladas (3 dias) e submetidas à análise utilizando-se a metodologia preconizada para *Salmonella*, sendo esta: pré-enriquecimento em água tamponada (24h- 37°C), enriquecimento em caldo Rappaport-Vassiliadis (24h – 42°C), isolamento em ágar Rambach e ágar XLT4 (24h – 36°C). Resultados parciais nos indicam que as amostras contaminadas submetidas ao descongelamento em geladeira apresentam uma menor recuperação de *Salmonella* e maior recuperação de outros contaminantes, sendo o mais evidenciado, bactérias do grupo coliformes.

003

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA E MOLECULAR DE DIFERENTES LINHAGENS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS PRESENTES NA NASOFARINGE DE MANIPULADORES DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. *Fernanda S. Ferreira, Monalisa Acco, Eduardo C. Tondo* (Depto de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O *Staphylococcus aureus* é um dos principais agentes de intoxicação alimentar. A presença desse microrganismo em um alimento freqüentemente é relacionada à manipulação incorreta por parte dos operadores. A identificação de uma linhagem específica de *S. aureus* em um alimento contaminado e a mesma linhagem em um manipulador específico pode sugerir fortemente a identificação da fonte de contaminação do alimento. Porém, se diferentes linhagens de *S. aureus* colonizarem a nasofaringe de um mesmo operador de alimentos, essa identificação pode não ser possível. O presente trabalho tem por objetivo verificar a ocorrência ou não de mais de uma linhagem de *S. aureus* contaminando a nasofaringe de operadores de indústrias de alimentos. Para tanto, a nasofaringe de 47 operadores de uma indústria de alimentos foi amostrada com suabe estéril. Os suabes foram estriados em meio Baird-Parker e cultivados por 48h a 37°C. De cada amostra, selecionaram-se 3 colônias típicas de *S. aureus* com morfologias semelhantes. As amostras foram caracterizadas segundo susceptibilidade a antimicrobianos e por Pulsed-field Gel Electrophoresis (PFGE). A presença de *S. aureus* foi verificada em 29,78% dos manipuladores da indústria. Segundo a susceptibilidade aos antimicrobianos, foram identificados 7 perfis fenotípicos. Dentre os 14 operadores analisados, 10 apresentaram mais de um *S. aureus* na nasofaringe. As análises parciais de PFGE estão confirmando os resultados encontrados nos antibiogramas.

004

ESCHERICHIA COLI VEROTOXIGÊNICAS EM AMOSTRAS DO AMBIENTE E DE ALIMENTOS EM PELOTAS-RS. *Murilo A. Pereira, Cecília N. Moreira, Kelly L. Rodrigues, Rita C. Conceição, Gladis A. Ribeiro, José B. Carvalhal, José A.G Aleixo* (CNPq, Fapergs).

As *Escherichia coli* verotoxigênicas (VTEC) constituem um grupo de bactérias associado a enfermidades de origem alimentar que variam desde casos de diarreias simples até casos de síndrome hemolítico urêmico. O presente trabalho teve o objetivo de investigar a ocorrência de *E. coli* genérica e VTEC em leite *in natura* e pasteurizado, água de consumo humano e animal e em carcaças bovinas. No período de dezembro de 1999 a junho de 2001 foram coletadas 60 amostras de leite *in natura*, 54 amostras de leite pasteurizado, 60 amostras de água de consumo humano, 60 amostras de água de consumo animal e 210 amostras de superfícies de carcaças bovinas totalizando 444 análises para investigação da ocorrência de *E. coli* e VTEC. Colônias suspeitas em EMB Levine foram isoladas e submetidas ao teste IMViC. A detecção de cepas de VTEC foi realizada através do teste de citotoxicidade em células Vero, e a sorotipagem através de uma bateria de soros da FIOCRUZ. Foram isoladas *E. coli* em 35% das amostras de leite *in natura*, 7,4% das amostras de leite pasteurizado, 40% das amostras de água de consumo humano,

55% das amostras de água de consumo animal e em 9% das amostras de carcaças bovinas. Entre os 225 isolamentos de *E. coli* realizados, foram encontradas 6 VTEC no leite *in natura*, 7 na água de consumo humano e 11 na água de consumo animal. Nenhuma VTEC pode ser classificada com a bateria de soros utilizada. As carcaças e o leite pasteurizado embora negativos para VTEC, apresentaram contaminação com *E. coli* evidenciando a importância dos cuidados que devem ser tomados no beneficiamento do leite e na higiene dos abatedouros. Os resultados revelaram a existência de VTEC no leite *in natura* e em águas de consumo humano em nossa região.

005

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE PROTEASES DE *KLEBSIELLA OXYTOCA* PROVIENDE DE LEITE CRU. *Filipe R. Lakus, Fernanda A. Oliveira, Eduardo C. Tondo, Adriano Brandelli* (Depto de Ciências dos Alimentos – Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRGS).

O leite disponível para o consumidor normalmente passa por tratamentos térmicos (pasteurização ou esterilização), objetivando destruir todos os microrganismos patogênicos. Porém, estes processos não inativam enzimas proteolíticas (proteases) que podem continuar ativas no leite provocando alterações indesejáveis de importância industrial. O objetivo deste trabalho é isolar microrganismos proteolíticos no leite e caracterizar suas proteases. Para alcançar tais objetivos, foram coletadas 50 amostras de leite cru, as quais foram submetidas a contagem padrão em placas e atividade proteolítica por meio de hidrólise de gelatina. O isolado bacteriano com maior atividade proteolítica foi identificado por galerias API-BioMérieux. Cultivos em leite e em água peptonada 1% foram realizados para determinar o pH ótimo, temperatura ótima e termoresistência das enzimas proteolíticas. Utilizando pH e temperatura ótima, foram realizadas curvas de crescimento em água peptonada 1% e determinada a produção de enzimas. O microorganismo com maior capacidade de produção de proteases foi identificada como *Klebsiella oxytoca*. O pH e temperatura ótima de crescimento em água peptonada foi de 5,5 e 37°C, respectivamente. A produção de proteases ocorreu a partir de 3 horas, sendo o pico de produção as 18 horas durante a fase exponencial de crescimento. Tais resultados sugerem a necessidade de resfriamento do leite cru logo após ordenha. (PROPESQ/UFRGS).

006

COLIMETRIA EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL. *Graciela Naibert Giurni, Fabiana Thomé da Cruz, Roseli de Oliveira Mollerke, Heloisa Helena Chaves de Carvalho, José Maria Wiest* (Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Com o aumento da população mundial, cresce também os dejetos que esta produz e a preocupação com o seu destino. A água e os seres que nela habitam estão sujeitos a esta influência. Sabendo disto, a preocupação com a saúde pública se faz cada vez mais presente no meio veterinário, visto que grande parte da nossa alimentação vem de produtos de origem animal, inclusive os peixes. A qualidade destes e sua adequação ao consumo humano são avaliadas através de testes laboratoriais. Dentre estes, uma das técnicas utilizadas para verificar a presença de coliformes é a contagem pelo número mais provável. Números elevados de coliformes nos alimentos indicam falha em alguma fase do processo de higienização, armazenamento ou deficiência na pasteurização. A simples presença destes microrganismos na água inviabiliza a sua utilização. Com base nestes dados pode-se adotar políticas públicas de saneamento básico e uma maior fiscalização dos produtos de origem animal. (CNPq-Proj. Integrado).

007

ERGOSTEROL COMO INDICADOR QUÍMICO DA BIOMASSA FÚNGICA CONTAMINANTE Em FARINHAS DE TRIGO E PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO. *Veridiana V. De Rosso*, Melissa S. Oliveira,** Silvana T. Silveira, Graciela Centenaro, Ana V. Sanzo, Eliana Badiale Furlong* (Depto. de Química, Curso de Engenharia de Alimentos, FURG).

Para alimentos susceptíveis à contaminação fúngica e de vida de prateleira curta como os produtos de panificação, tais como massas de pizza e pães de forma, métodos químicos podem ser mais adequados que os microbiológicos, pela rapidez para avaliar este tipo de contaminação. No entanto, os indicadores químicos devem estar relacionados com a biomassa presente de maneira confiável. Para contribuir com esta necessidade foi adaptada uma metodologia para quantificar ergosterol que é um metabolito secundário presente nas membranas fúngicas, utilizado como um indicador do grau de contaminação, visando estabelecer um fator de correlação entre o indicador químico e o microbiológico. O método de quantificação de ergosterol é baseado na extração com metanol, centrifugação, saponificação com uso de KOH, seguido de uma partição com hexano. Separação e evaporação do hexano, reconstituição em clorofórmio/metanol (2:1) e quantificação pela técnica de adições sucessivas a 284 nm. Nas diferentes matrizes testadas o método adaptado apresentou percentual de recuperação médio de 77,8%, 80,76% e 82,0% para as amostras de farinha de trigo, pães de forma e massas de pizza respectivamente. Amostras de farinhas de trigo, pães de forma e massas de pizza semi-prontas vem sendo coletadas e quantificadas quanto aos seus conteúdos de ergosterol e unidades formadoras de colônias de bolores e leveduras (UFC). Os resultados vem demonstrando que existe uma correlação positiva entre o número de UFC e os teores de ergosterol, sendo que a faixa média de variação é de 4,18 µg de ergosterol.g⁻¹, 3,92µg de ergosterol. g⁻¹ e 52,0 µg de ergosterol. g⁻¹ para cada 100 UFC. g⁻¹ para as amostras de farinha de trigo, massas de pizza e pães de forma respectivamente. *(PIBIC/CNPq); **(PIBIC/Fapergs).

008

FUNGOS TOXIGÊNICOS COMO PARÂMETRO DA QUALIDADE DO MILHO ARMazenado EM PEQUENAS PROPRIEDADES. *Flávia S. T. Pinto, Carla A. C. Bocchese, Eniltur Viola, Gislaine Hermanns, Henrique Bartels, Ricardo Martins, Isa B. Noll* (Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFRGS).

No Rio Grande do Sul, o milho participa com cerca de 30% da produção de grãos, sendo cultivado por 94,7% de pequenos agricultores. A carência de sistemas de armazenagem adequados nas pequenas propriedades, conduz a um aumento das perdas do produto, decorrentes da proliferação de insetos, roedores e microrganismos, principalmente fungos, potencialmente toxigênicos. No Rio Grande do Sul, estima-se que estas perdas atinjam 20% da produção. Tendo em vista a problemática da contaminação de fungos com a possível produção de micotoxinas, este trabalho visa identificar a micoflora toxigênica no milho submetido à secagem natural em paiol convencional, secagem natural no campo (de pés dobrados e não dobrados) e secagem com leito fixo fornalha. O início das coletas ocorreu no primeiro mês após a fase de maturação fisiológica com sucessivas coletas mensais. A metodologia analítica incluiu: umidade a 105°C (IAL, 1986), contagem total de bolores e leveduras (Busta et alli, 1984), isolamento em ágar sabouraud (Lacaz, 1991), avaliação de potencial toxigênico (Linimt, 1976) e identificação de fungos (Barnett, 1998). Os resultados observados para o milho que permaneceu no campo mostraram uma maior contaminação dos pés

não dobrados em relação aos dobrados ($1,8 \times 10^7$ - $5,10 \times 10^6$ UFC/g e $1,41 \times 10^6$ - $2,93 \times 10^6$ UFC/g respectivamente). Os principais gêneros identificados foram *Fusarium* spp e *Penicillium* spp. O gênero que apresentou maior toxicidade foi o *Penicillium*. Já entre os silos tipo Chapecó e tipo Fornalha, o primeiro foi o que apresentou maior contaminação, predominando o gênero *Penicillium*. A avaliação das condições de secagem e armazenamento das pequenas propriedades pode contribuir para uma eficaz orientação ao produtor, acarretando menores perdas com o aumento da qualidade do milho a ser processado. (PROPEQS - PIBIC/UFRGS).

009

INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE SECAGEM E ARMAZENAMENTO NA INCIDÊNCIA DE FUNGOS TOXIGÊNICOS EM ARROZ. *Samira E. Kitazawa; Athos D.C. Gadea; Carla A.C. Bocchese; Carlos A.A. Fagundes; Fabrizio F. Barbosa; Gislane Hermanns; José A. B de Souza; Moacir C. Elias; Isa B. Noll.* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O Rio Grande do Sul cultiva 25% da área de arroz do Brasil, contribuindo com 48% da produção nacional. A falta de disponibilidade de sistemas adequados de secagem e armazenamento pode levar ao comprometimento da qualidade dos grãos em decorrência da contaminação microbiana, especialmente por fungos. Tendo em vista a problemática levantada, o presente trabalho objetiva analisar dois tipos diferentes de secagem e armazenamento (fluxo de ar com queima de GLP e fluxo de ar normal) em relação a proliferação de fungos e a contaminação por micotoxinas. As coletas foram efetuadas em conjunto com o IRGA, em épocas diferentes, sendo a primeira delas no momento de entrada do arroz no silo (época 0) e as subseqüentes em caráter mensal. Entre as análises realizadas, cabe citar o isolamento de fungos em ágar sabouraud (Lacaz, 1991), a avaliação do potencial toxigênico (Linimt, 1976) e a identificação dos fungos (Barnet, 1998). No armazenamento com fluxo de ar normal os resultados obtidos mostraram uma contaminação de $1,29 \times 10^7$ UFC/g, na época zero, predominando o gênero *Aspergillus* spp. Após 30 dias de armazenamento, a contaminação atingiu um número de $2,34 \times 10^7$ UFC/g, sendo o *Penicillium* spp o gênero predominante. Já no armazenamento com fluxo de ar com queima de GLP, na época 0 os resultados apontaram uma contaminação de $6,05 \times 10^6$ UFC/g, com um aumento para $3,28 \times 10^7$ UFC/g após 30 dias de armazenamento. Neste sistema o gênero predominantemente encontrado foi *Penicillium* spp. Em ambos os tipos de secagem e armazenamento grande parte das cepas isoladas apresentou potencial toxigênico. Os resultados obtidos vem demonstrando a importância do monitoramento das condições de estocagem na qualidade do arroz.

010

AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ALHO, MANJERONA E ORÉGANO EM ALIMENTOS LÁCTEOS. *Fabiana T. da Cruz, Graciela N. Giurni, Heloisa H. C. de Carvalho, José M. Wiest* (Depto de Ciência dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

A procura por alimentos mais saudáveis e livres de aditivos químicos vem estimulando a busca por conservantes naturais. Entre muitas alternativas está o chamado Sistema Antimicrobiano Natural, que pode ser usado no lugar de outras substâncias consideradas não naturais. Quando a atividade antibacteriana é identificada em plantas aromáticas condimentares ou especiarias, usadas em alimentos com fins aromatizantes, podem ser utilizadas como conservantes. O objetivo deste trabalho é determinar a possível atividade antibacteriana de alho, orégano e manjerona sobre agentes bacteriológicos presentes em alimentos como *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis* e *Staphylococcus aureus*. Para tanto, o extrato dessas plantas foi obtido a partir de alcolaturas em álcool de cereais e plantas frescas. Será determinada a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Bactericida Mínima (CBM) através de métodos de diluição serial em ágar (PIBIC-CNPq).

011

VARIAÇÕES MICROBIOLÓGICAS NO QUEIJO SERRANO AO LONGO DA MATURAÇÃO E SUAS RELAÇÕES COM OS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS. *Cássio Gasparin, Cláudia F. V. de Souza, Tiziano D. Rosa, Lia S. Barth, Susette Freimüller, Marco A. Z. Ayub* (Depto de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O Queijo Serrano é produzido de forma artesanal por produtores rurais de Caxias do Sul. Este produto não apresenta uma qualidade padrão uma vez que é elaborado sem controle higiênico-sanitário, a partir de leite cru, sem a adição de cultura iniciadora e maturado sob condições ambientais, na ausência de qualquer controle de temperatura e umidade. O conhecimento da microbiota de um queijo, sua evolução ao longo da maturação e a contribuição dos diversos microrganismos para o processo é de importância fundamental para o estabelecimento de uma tecnologia adequada de fabricação. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar as variações nos níveis de vários grupos microbianos dos Queijos Serranos durante o período de maturação de 60 dias. Estão sendo quantificados os seguintes grupos de microrganismos: aeróbios mesófilos, aeróbios psicrotóxicos, lipolíticos, proteolíticos, halotolerantes, bactérias lácticas, bolores, leveduras, coliformes totais e fecais. Além disso, a maturação está sendo acompanhada através de análises de umidade, atividade de água, concentração de NaCl, acidez titulável e pH. Com os resultados preliminares verificou-se que a microflora apresentou variações, sendo que a maioria dos grupos microbianos atingiu as maiores contagens no queijo de 7 dias, diminuindo progressivamente até o 60^o dia. Apesar da quantidade de coliformes fecais ter sido alta no início da maturação, estes não foram detectados no queijo de 60 dias. O estudo das características microbiológicas deste queijo constitui o primeiro passo para o estabelecimento de uma cultura láctica que permita a elaboração de um produto de qualidade padronizado e seguro do ponto de vista de saúde do consumidor. (CNPq-CAPEs-Fapergs).

Sessão 2 Forrageiras

012

RESPOSTA MORFOGÊNICA DE *PASPALUM NOTATUM* FLÜGGE ECOTIPO ANDRÉ DA ROCHA, A DIFERENTES DISPONIBILIDADES DE NITROGÊNIO. *Caroline Lüderitz Feijó; Leonardo Araripe Crancio; Patrícia Dillenburger Pilla; Rogério Jaworski dos Santos; Luis Mauro G. Rosa; Carlos Nabinger.* (Depto. Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Fac. Agronomia, UFRGS).

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Faculdade de Agronomia da UFRGS, avaliando o efeito de quatro doses de nitrogênio (37,5, 75, 150 e 300mg de N/vaso) sobre o desenvolvimento do ecotipo André da Rocha de *P. notatum*. Utilizou-se

vasos de Leonard com solução nutritiva completa para micro e macronutrientes, com exceção de N, que variou conforme as doses pretendidas. As plantas foram obtidas através de mudas constituídas de rizomas com um ponto de crescimento ativo. Observou-se duas vezes por semana os principais parâmetros morfológicos que definem o acúmulo de biomassa aérea e a seguir descritos. A taxa de emissão de folhas aumentou com as doses de N, determinando filocronos de 5,7, 4,3, 3,6 e 3,1 dias por folha da menor para a maior dose. O número de perfilhos formados variou de 3,1 a 38,0 perfilhos por planta, mostrando ser esta a variável que mais influenciou o crescimento por planta. O tamanho final da folha foi pouco afetado pelo N, manifestando-se apenas nas folhas formadas mais tarde. A duração de vida da folha foi de cerca de 20 dias para as doses mais baixas e de 30 dias para as doses mais altas. Em consequência das destas duas últimas variáveis, o comprimento total de folhas verdes por haste, que indica a área foliar por haste, foi 50% superior na dose mais alta de N em relação à dose mais baixa. Conclui-se que o ecotipo apresenta alto potencial para produção de biomassa na presença de adequada disponibilidade de N, como consequência dos seus efeitos sobre a taxa de emissão de folhas, duração de vida da folha e tamanho final da folha, associados à alta taxa de emissão de perfilhos que ocorre nestas condições. (PIBIC/CNPq).

013

RESPOSTAS FOTOSSINTÉTICAS DE 4 GRAMÍNEAS SUL-AMERICANAS CULTIVADAS SOB DIFERENTES DISPONIBILIDADES DE NITROGÊNIO NO SOLO. *Patrícia D. Pilla, Letícia N. Azzarini, Clarissa T. Abreu, Luis Mauro G. Rosa* (Depto. Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Fac. Agronomia, UFRGS).

As pastagens do sul do Brasil possuem uma grande diversidade de gramíneas pertencentes aos grupos fotossintéticos C_3 e C_4 crescendo simultaneamente. Esta coexistência “pacífica”, faz dos campos do RS um sistema único para o estudo comparativo da ecofisiologia das plantas C_3 e C_4 . Neste trabalho, nós examinamos as respostas fotossintéticas de espécies C_3 (*Piptochaetium montevidense* [PM] e *Brisa subaristata* [BS]) e C_4 (*Andropogon lateralis* [AL] e *Paspalum urvillei* [PU]) à diferentes níveis de disponibilidade de nitrogênio no solo. Plantas de cada espécie foram cultivadas sob 3 diferentes níveis de nitrogênio no solo (0, 1,5 e 15 mM), em vasos com volume de 2,5 l com uma mistura de solo e areia (1 : 3, v : v). O nitrogênio foi fornecido, semanalmente, na forma de uma solução de NH_4NO_3 . Curvas de reposta da fotossíntese à luz e CO_2 foram realizadas com um aparelho portátil para a medição de fotossíntese (LICOR, LI-6400), utilizando-se a folha mais jovem, completamente expandida. As condições na câmara de medição foram as seguintes: T_{folha} 25,5 °C, DPV_F 1.6 kPa, concentração de CO_2 360 $\mu mol\ mol^{-1}$ (curvas de luz), e intensidade luminosa 1500 $\mu mol\ m^{-2}\ s^{-1}$ (curvas de CO_2). A produtividade quântica aparente (AQY) variou com a espécie (0,04 \pm 0,003 PM, 0,05 \pm 0,003 AL, 0,05 \pm 0,002 PU, e 0,07 \pm 0,001 BS) mas não com o nível de N aplicado. O nitrogênio aumentou a assimilação de CO_2 em C_i alto ou ambiente em todas as espécies menos uma (AL), o que sugere que o investimento de N é direcionado à carboxilação ao invés de captura de luz. AL parece investir o nitrogênio para a produção de novas folhas ao invés de investir em um aumento da fotossíntese por folhas. (FAPERGS).

014

QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA AÉREA DE CAMPO NATIVO ATRAVÉS DO USO DE DISTINTOS MÉTODOS. *Júlio K. da Trindade, André B. Soares, Thércio M. S. de Freitas, Cláudio Semmelmann, Paulo C. F. Carvalho, Carlos Nabinger.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Independentemente do método de utilização e do critério de manejo da pastagem, a determinação da biomassa aérea, de maneira mais exata e expedita possível, é primordial para o correto ajuste da carga animal. Dentre as formas de determinação da massa de forragem, comparamos os métodos visual, uso do disco medidor e *Sward stick* em relação a associação entre os pontos estimados e reais de biomassa aérea do campo nativo. Foram feitas regressões lineares entre os valores reais de massa de forragem (variável independente) e os valores estimados em cada método (variável dependente). O trabalho foi desenvolvido na Estação Experimental da UFRGS, na primavera-verão de 2000/01, comparando diferentes níveis de nitrogênio (0, 100, 200 kg N/ha) em campo nativo submetido à pastejo contínuo. Os dados do presente trabalho referem-se às avaliações realizadas em 01/02, 07/03 e 11/04, englobando os três níveis de N para cada método de avaliação. Na primeira avaliação, a única equação significativa ($y = 0,292037x + 0,002324x$ $P = 0,0001$, $r^2 = 0,85$) foi referente ao método visual. Na segunda avaliação ocorreu o inverso, o método visual não foi significativo e a melhor equação foi do *Sward stick* ($y = 255,08623 - 0,772508x$ $P = 0,0118$, $r^2 = 0,74$). Na terceira avaliação apenas as equações do visual e do *Sward stick* foram significativas, sendo que não houve diferença entre as duas ($P > 0,05$), sendo elas: $y = 0,029571 + 9,001646x$ $P = 0,0003$, $r^2 = 0,69$ para o método visual e $y = 747,331244 - 5,259244x$ $P = 0,0001$ $r^2 = 0,65$ para o método do *Sward stick*. Conclui-se que: 1. O disco não foi eficiente em nenhuma das avaliações. 2. O *Sward stick* além de ser usado para avaliar a composição botânica, também pode ser usado na determinação quantitativa da biomassa aérea da pastagem, tendo a mesma eficiência que o método visual. (FAPERGS/PROPEAQ/CNPq).

015

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE UM CAMPO NATURAL DIFERIDO DA REGIÃO DA CAMPANHA – RS. *Lidia C. M. Collares, Valdonir A. Marin, Candice S. Dias, Klecius Ellera Gomes* (Curso de Ciências Biológicas - Urcamp e Embrapa Pecuária Sul).

Os campos da Região da Campanha são um valioso recurso natural renovável do Rio Grande do Sul, porque contribuem de forma significativa para a obtenção de produtos de origem animal, assim como para a conservação do solo, da água e da fauna. Contudo, o aumento da utilização tem provocado a diminuição da condição produtiva dos campos naturais. O diferimento, definido como um descanso programado da pastagem durante um tempo determinado, é uma prática de manejo que pode ajudar a recuperar a condição do campo e aumentar a sua produção de matéria seca (MS). Este trabalho está sendo realizado para verificar o efeito de três tratamentos de diferimento iniciados em Agosto/2000 sobre a produção de MS de um campo natural da Embrapa Pecuária Sul, em Bagé, sobre solo Brunizem. Os tratamentos são: Testemunha - T (com animais todo o ano), Diferimento de Inverno-Primavera - DI (de Agosto a Novembro, para beneficiar as espécies de inverno), e Diferimento de Verão-Outono - DV (de Março a Maio, para beneficiar as espécies de verão). O delineamento experimental é de blocos casualizados com três repetições. A produção de MS da pastagem está sendo obtida através do cálculo pelo método da diferença, de amostras cortadas com tesouras dentro e fora de gaiolas de exclusão. O período analisado foi de 17/08/2000 a 30/05/2001. Não foram verificadas diferenças entre os tratamentos em função do reduzido espaço de tempo de ação dos mesmos sobre a vegetação. Considerando todo o período avaliado, o Tratamento T apresentou uma produção de MS média total de 5330 Kg/ha e uma taxa de

crescimento média de 18,85 Kg/ha/dia. O subperíodo de maior produção e taxa de crescimento foi de Dezembro a Janeiro, com 1581 Kg/ha e 47,91 Kg/ha/dia. (Embrapa – BIC/FAPERGS).

016

PRODUÇÃO E REPARTIÇÃO DA BIOMASSA DE PASPALUM NOTATUM FLÜGGE ECOTIPO ANDRÉ DA ROCHA EM RESPOSTA AO NITROGÊNIO. Leonardo Araripe Crancio; Caroline Lüderitz Feijó; Rogério Jaworski dos Santos; Luis Mauro G. Rosa; Carlos Nabinger.

Estudou-se o comportamento produtivo em resposta à disponibilidade de N no ecotipo André da Rocha de *P. notatum*, através de experimento em casa de vegetação. Rizomas com um ponto de crescimento ativo foram utilizados como mudas que foram colocadas em vasos de Leonard contendo solução completa de micro e macronutrientes, variando-se apenas a disponibilidade de N que foi de 37,5, 75,0 150,0 e 300 mg N/vaso. Após xxxx dias de crescimento as plantas foram retiradas dos vasos, lavadas, separadas em raízes, rizomas, bainhas, perfilhos e haste principal dividida em folhas em expansão, completamente expandidas, em senescência e mortas. Houve resposta quadrática às doses de N para matéria seca total por planta ($Y = -0,00005X^2 + 0,04723X + 3,01024$; $R^2 = 0,88$), explicada pelo efeito sobre a matéria seca de perfilhos cuja resposta foi linear ($Y = 0,02176X + 0,07239$; $R^2 = 0,91$) e pelo seu efeito quadrático sobre o tamanho médio final das folhas ($Y = 0,000313X^2 + 0,002408X + 2,252718$; $R^2 = 0,88$). A repartição foi fortemente influenciada pela disponibilidade de N, determinando que a participação das partes subterrâneas (rizomas mais raízes) passasse de 65% na dose mais baixa para 40% na dose mais alta. A participação de perfilhos passou de 14% a 51% da matéria seca total quando a dose de N variou da mais baixa para a mais alta. Embora ainda necessitando mais detalhes sobre a disponibilidade de N na matéria seca (em estudo), conclui-se que o acúmulo de biomassa em *P. notatum* é fortemente dependente da formação de perfilhos, que foi a variável mais influenciada pela disponibilidade deste elemento.

017

AVALIAÇÃO MORFOGÊNICA E QUALITATIVA DE STIPA SETIGERA. Gabriela H. Pötter, Mário Freitas, Ilsi I. Boldrini (Faculdade de Agronomia, Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia – UFRGS).

O RS possui aproximadamente 10,5 milhões de hectares de pastagens naturais. A produção de carne no estado está baseada quase que exclusivamente em campo nativo, via pastoreio direto. *Stipa setigera* (flechilha) é uma gramínea cespitosa ereta, hibernar, perene, nativa e com bom potencial forrageiro. É considerada importante por apresentar crescimento satisfatório num período coincidente com o déficit forrageiro do campo nativo no estado. O objetivo deste trabalho é avaliar a morfogenese e a qualidade da lâmina verde de *Stipa setigera*. As avaliações foram realizadas no período de novembro de 2000 a junho de 2001 no Campus da Faculdade de Agronomia/UFRGS. As avaliações morfogênicas foram feitas em casa de vegetação, em 21 plantas, um afilho por vaso. Foram avaliados dois ecotipos da espécie: glabra e pilosa, em intervalos de 3 dias. As temperaturas foram registradas diariamente do aparelho Dataloger. Para avaliar a qualidade nutritiva, as plantas foram mantidas em canteiro de 2m², com 220Kg de uréia/ha. Em julho, fez-se um corte a 10cm do solo e enviou-se o material verde para análise bromatológica. Observou-se uma taxa de alongação foliar média por afilho de 0,048cm/°C nas plantas pilosas e 0,066cm/°C nas glabras. A taxa de senescência foi de 0,026cm/°C para as pilosas e 0,058cm/°C para as glabras. A lâmina verde total por afilho foi de 54,7cm para as pilosas e de 79,71cm para as glabras. O número total de folhas completamente expandidas, o número de folhas verdes completamente expandidas e o número de folhas em expansão, por afilho, foram respectivamente; 1,739; 1,16 e 1,247 nas pilosas e 1,67; 1,102 e 1,137 nas glabras. O comprimento final da lâmina verde foi de 28,87cm nas pilosas e 31,534cm nas glabras. A lâmina verde apresentou 14,18% de PB (base MS); 69,78% de FDN; 34,38% de FDA e 62,78% de NDT (CNPQ/PIBIC/UFRGS).

018

EFEITOS DA POLINIZAÇÃO ENTOMÓFILA NA PRODUÇÃO E RENDIMENTO DE SEMENTES DE ADESMIA LATIFOLIA. Fernanda Helfer, Júlio C. Camacho, Lucia B. Franke (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Entre as leguminosas forrageiras de importância para o sul do Brasil, pode-se citar *Adesmia latifolia*, uma espécie nativa, relativamente pouco estudada. Para o aumento de áreas com essa forrageira, é preciso, entre outros fatores, que o produtor disponha de sementes em quantidade, qualidade e baixo custo, tanto para plantios como para a ressemeadura natural. Diversos fatores afetam a produção de sementes, entre eles, a polinização. Sendo assim, o experimento teve como objetivos verificar a importância da abelha doméstica (*Apis mellifera*) na produção e rendimento de sementes de *A. latifolia*, bem como, determinar se a mesma contribuiu para a polinização e posterior fecundação das flores. O trabalho foi realizado na Estação Experimental Agronômica da Faculdade de Agronomia da UFRGS, em uma área de 400 m² já estabelecida desde abril de 1998. Os tratamentos consistiram em: a) condições de saturação de abelhas; b) exclusão das abelhas e outros insetos por meio de gaiolas e, c) livre acesso a abelhas e outros insetos. Nos tratamentos a e b foram instaladas gaiolas cobertas com tela de filó de 8 m² por 2 metros de altura. A partir da floração, iniciada em 02/10/2000, determinou-se através de amostragens quinzenais os componentes do rendimento de sementes: n° de órgãos florais/área, n° de legumes/área, n° de sementes/legume, n° de sementes/área e peso de 1000 sementes. A produção de sementes nos tratamentos a e c foi de 7 e 92 kg/ha, respectivamente. O tratamento b não produziu sementes, sugerindo que esta espécie se reproduz por fecundação cruzada. Além disto, os resultados indicam que *Apis mellifera* não é eficiente na polinização de *A. latifolia*, sendo esta dependente dos insetos nativos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

019

FERTILIDADE DO PÓLEN EM ACESSOS E ESPÉCIES DE LEUCAENA BENTH. Letícia Cassola da Silva, Tatiana Boff, Maria Teresa Schifino-Wittmann (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Leucaena Benth (Leguminosae / Mimosoideae) é um importante gênero de árvores de múltiplas utilidades, fixadoras de nitrogênio, que podem ser usadas como forragem, carvão vegetal, produção de madeira, nutrição humana e controle da erosão. Nativo do Novo Mundo, este gênero compreende cerca de 22 espécies, 4 subespécies, 2 variedades e 2 taxas híbridas. As informações referentes à citogenética destas espécies são poucas devido ao pequeno tamanho dos cromossomos e ao seu alto número ($2n=52,56,104$ e 112). Trabalhos recentes determinaram o número cromossômico para a maioria das espécies, no entanto, as informações sobre a meiose, fertilidade de grãos de pólen e existência de gametas são escassas. Este trabalho tem por objetivo estimar a fertilidade do pólen em uma coleção viva de espécies e acessos de *Leucaena*, estabelecida em 1996 na Estação

Experimental Agronômica da UFRGS. Os botões florais foram coletados para cada árvore individualmente e fixados em uma mistura de 6 partes de álcool, 3 partes de clorofórmio e 1 parte de ácido acético por 24 h. As lâminas foram preparadas por esmagamento das anteras em carmim propiônico. A viabilidade do pólen foi estimada pela contagem de 600 grãos por indivíduo. Até o momento foram analisados 110 indivíduos de 26 acessos de 12 espécies (*L. confertiflora*, *L. diversifolia*, *L. involucrata*, *L. leucocephala*, *L. pallida*, *L. cuspidata*, *L. lanceolata*, *L. pulverulenta*, *L. retusa*, *L. salvadorensis*, *L. shanonii*, *L. trichandra*, *L. x spontanea* e *L. hybrid*). A fertilidade de pólen para a maioria dos acessos foi muito alta, mais de 90% de grãos de pólen viáveis. A variação entre árvores do mesmo acesso foi somente alta em *L. lanceolata* 44/85 (58% a 96%) e *L. salvadorensis* 17/82 (57% a 85%). A baixa fertilidade (49%) encontrada em *L. hybrid* provavelmente reflete irregularidades meióticas. (PROPESQ/UFRGS, CNPq).

020

COMPOSIÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DO SOLO (BSS) EM VEGETAÇÃO CAMPESTRE DA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Daisy Mara Santos Chollet, Fernanda Costa Maia, Valério De Patta Pillar, Renato Borges de Medeiros* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

As pastagens naturais constituem-se na base alimentar dos rebanhos bovino e ovino do Rio Grande do Sul, além de possuir valor ecológico representado pela grande diversidade de espécies. A exploração destes ecossistemas através da implantação de lavouras tem determinado o desaparecimento deste valioso recurso natural e provocado perdas irreparáveis de material genético. A determinação do tamanho e da composição florística do BSS contribui para a compreensão do histórico da vegetação e constitui-se numa ferramenta essencial no estudo da dinâmica vegetacional. O trabalho objetiva determinar o BSS e a sua correspondência com a vegetação de áreas de campo natural excluídas da Estação Experimental Agronômica/UFRGS, Eldorado do Sul. As análises de BSS foram realizadas a partir de 46 amostras compostas de 20 subamostras (7,3cm diâmetrox7cm profundidade), coletadas junto de 46 quadros permanentes (1,5x0,5m) de acompanhamento da dinâmica vegetacional, dispostos ao longo de 18 transecções cobrindo topo, encosta e baixada. As amostras compostas foram secas, destorroadas, homogeneizadas e misturadas com vermiculita (1:1), sendo distribuídas em bandejas e irrigadas em casa de vegetação para a germinação das sementes. Após a emergência, as plântulas foram transferidas para vasos e posterior contagem e identificação das espécies. Foram feitos três ciclos de germinação através da suspensão da irrigação por 7 dias, buscando-se exaurir o BSS. Foram identificadas 89 e 151 espécies no BSS e na vegetação, respectivamente. Os dados preliminares foram analisados pelos programas Syncsa e Multiv, indicando diferença na composição do BSS entre as áreas de topo e baixada (0,001P) e encosta e baixada (0,001P). Não houve diferença entre topo e encosta (0,18P). Trinta e seis espécies ocorreram tanto no BSS como na vegetação, determinado uma congruência de 0,29. (BIC/UFRGS, FAPERGS).

021

RESPOSTAS DE SEMENTES DE *ADESMIA LATIFOLIA* A DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA. *Ângelo Antônio Q. Aguinaga, Eneida Cunha, Lucia Brandão Franke* (Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Adesmia latifolia é uma leguminosa nativa de importância para o sul do Brasil. Como a maioria das forrageiras, esta espécie possui sementes pequenas, requerendo semeaduras bastante superficiais, o que exige muitos cuidados. Sendo assim, o trabalho teve como objetivo determinar a profundidade de semeadura ideal para esta espécie, visando garantir uma germinação homogênea das sementes, rápida emergência das plântulas e produção de mudas vigorosas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Faculdade de Agronomia/UFRGS, em copos plásticos de 500 ml. Utilizou-se como substrato, composto orgânico peneirado. Os tratamentos consistiram de seis profundidades de semeadura (0, 1, 2, 3, 4 e 5 cm), num delineamento completamente casualizado, com quinze repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. As variáveis analisadas foram: porcentagem de germinação, índice de velocidade de emergência (IVG), comprimento de plântulas e peso seco de raízes e parte aérea. As profundidades de semeadura de 0 e 1cm foram as que proporcionaram as maiores porcentagens de germinação (80 e 82%, respectivamente), velocidade de germinação (0,8 e 0,4 dias⁻¹, respectivamente), comprimento de plântulas (1,9 e 1,6 cm, respectivamente) e peso seco da parte aérea (0,006 e 0,005 g), demonstrando que esta espécie é beneficiada por semeaduras rasas. O maior peso seco de raízes (0,0018 g), no entanto, foi obtido a 4 cm de profundidade. Semeaduras mais profundas, a partir de 2 cm, ocasionaram grandes perdas, já que muitas plântulas não conseguiram emergir. (FAPERGS/UFRGS).

022

RENDIMENTO DE SEMENTES E DESEMPENHO DE OVINOS EM PASTAGEM DE AZEVÉM ANUAL (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM.). *Marcos Obrakat de Mello Olmedo, João Batista Jornada da Jornada, Carlos Eduardo da Silva Pedroso, Marcelo Abreu da Silva, João Carlos de Saibro, Renato Borges de Medeiros* (Dep. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Fac. de Agronomia, UFRGS).

A exploração pecuária no sul do Brasil fundamenta-se na utilização de pastagens nativas e cultivadas. Dentre as espécies cultivadas, o azevém anual é a mais utilizada, integrando, na maioria das vezes, produção animal e de sementes, que pode ser comercializada ou servir para ressemeadura natural. Estudos sobre o custo de oportunidade indicam que os benefícios do pastejo em gramíneas forrageiras podem superar possíveis reduções no rendimento de sementes. Neste sentido, foi conduzido um experimento na EEA da UFRGS, entre 26/06 e 18/11/2000, visando avaliar o efeito de épocas de diferimento sobre o rendimento de sementes de azevém anual. O delineamento utilizado foi DCC com 4 repetições. Avaliou-se 5 épocas de diferimento (D1=sem pastejo; D2=26/07; D3=29/08; D4=20/09; D5=10/10). Foram utilizadas ovelhas prenhes que pariram durante a execução do experimento. Manteve-se uma oferta de forragem 12% (12kg de MS/100kg de PV/dia), com lotação animal variável, ajustada a cada 21 dias. Os maiores rendimentos de sementes puras foram alcançados nos 3 primeiros diferimentos. A ocorrência de *Giberela* sp. nas espigas, logo após a antese, determinou perdas entre 20 a 35% no rendimento de sementes, entretanto a qualidade das sementes não foi alterada pelos diferimentos. O rendimento animal foi crescente até D5, ocorrendo uma ligeira queda no período subsequente. A receita bruta conjunta da produção de sementes e do ganho animal acumulado, foi crescente até D5, indicando que esta prática agrônômica pode contribuir para o incremento da renda da propriedade, ou seja, o produtor deixa de agregar uma receita extra se não optar pela utilização mixta de áreas de azevém anual. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

023

QUALIDADE DA FORRAGEM DE UM CAMPO NATURAL DIFERIDO DA REGIÃO DA CAMPANHA – RS. *Candice S. Dias¹, Vicente C. P. Silveira², Lidia C. M. Collares¹, Klecius Ellera Gomes²* (¹Curso de Ciências Biológicas - Urcamp e ²Embrapa Pecuária Sul).

Os campos da região da Campanha são um valioso recurso natural renovável do Estado, porque contribuem de forma significativa para a obtenção de produtos de origem animal, assim como para a conservação do solo, da água e da fauna. Contudo, o aumento da utilização tem provocado a diminuição da condição produtiva dos campos naturais. O diferimento é uma prática de manejo que pode ajudar a recuperá-los porque é um descanso programado da pastagem durante um determinado tempo. Porém, a qualidade da forragem pode diminuir. Este trabalho está sendo realizado para verificar o efeito de três tratamentos de diferimento sobre a qualidade da forragem de um campo natural da Embrapa Pecuária Sul, em Bagé. Os tratamentos são: Testemunha (com animais todo o ano), Diferimento de Inverno/Primavera (de Agosto a Novembro, para beneficiar as espécies de inverno), e Diferimento de Verão/Outono (de Março a Maio, para beneficiar as de verão). O delineamento experimental é de blocos casualizados com três repetições. As amostras foram coletadas através da simulação de pastejo (hand-clipping), tendo sido analisadas quanto ao teor de proteína bruta, digestibilidade in vitro da matéria seca e orgânica. O período analisado foi de Setembro/2000 a Abril/2001. Os resultados preliminares indicam que a qualidade média da forragem diminuiu da primavera para o outono ($P < 0,00008$), de 14,2 para 9,9% de PB, e de 61,3 para 49,8% para a digestibilidade. O tratamento Diferimento Inverno/Primavera apresentou uma menor qualidade média expresso pelo menor teor de PB ($P < 0,0007$), em função do envelhecimento da forragem devido a ausência dos animais de Agosto até início de Dezembro, cujo efeito se manteve durante todo o período avaliado mesmo após a entrada dos animais no tratamento. (Embrapa – BIC/FAPERGS).

Sessão 3

Reprodução de suínos

024

DESPENHO REPRODUTIVO DE PRIMÍPARAS SUÍNAS SUBMETIDAS À TERAPIA HORMONAL COM eCG ASSOCIADO AO hCG. *Adriana B. da Silva, Anamaria J. Vargas, Luis E. da Silva, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz* (Setor de Suínos – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Na suinocultura tecnificada, a produtividade do rebanho pode ser medida pelo número de leitões desmamados por porca ao ano. Este fator é fortemente influenciado pelo número de dias não produtivos da granja (DNP). Um dos principais componentes dos DNP é o intervalo desmame estro (IDE) em porcas. Na busca de maximizar o desempenho da granja, diversas biotécnicas têm sido estudadas, entre elas a terapia hormonal. A eCG (gonadotrofina coriônica equina) associada a hCG (gonadotrofina coriônica humana), tem demonstrado eficiência na redução do IDE em porcas. O objetivo deste estudo foi avaliar a possibilidade de redução do IDE em primíparas, através do uso da associação de eCG + hCG, analisando a DUE (duração do estro) e o MO (momento da ovulação). Foram utilizadas 849 primíparas híbridas, que foram distribuídas em dois tratamentos, de acordo com a duração da lactação, tamanho da leitegada no parto anterior, tamanho da leitegada ao desmame, escore corporal visual e espessura de toucinho ao desmame. Destas, 427 receberam 400 UI de eG e 200 UI de hCG (T1) via subcutânea no dia seguinte ao desmame e 422 receberam solução salina (T2) na mesma dose e via de aplicação. As fêmeas induzidas hormonalmente apresentaram IDE significativamente inferior ($P < 0,01$) ao das fêmeas controle, com redução de 14,4 horas, em média. A percentagem de fêmeas que apresentaram estro até 10 dias após o desmame diferiu significativamente ($P < 0,01$) entre os tratamentos (T1: 94,2%; T2: 77,8%). Os resultados de DUE ($P = 0,08$) e MO ($P = 0,12$) não apresentaram diferença estatística. A administração de gonadotrofinas exógenas (eCG + hCG) em primíparas demonstrou que acelera o início do estro após o desmame, reduzindo o IDE e diminuindo significativamente a taxa de anestro até 10 dias após o desmame. A DUE e o MO não foram influenciados pelos tratamentos, entretanto, é importante analisar o efeito do tratamento hormonal sobre o desempenho reprodutivo dessas fêmeas. (PIBIC/UFRGS).

025

CARACTERIZAÇÃO ESPERMÁTICA DE CACHAÇOS COM DIFERENTES PERÍODOS DE VIABILIDADE IN VITRO. *Luis E. da Silva, Patrícia Schwarz, Goreti R. Reis, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz* (Setor de Suínos – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Estudos têm mostrado que machos suínos diferem na sua capacidade de manutenção da motilidade (MOT) durante o resfriamento. É importante identificar cachacos que possuam sêmen viável por um longo período de tempo durante o armazenamento a 17°C, os quais poderiam ser preferencialmente utilizados em programas de Inseminação Artificial (IA). O objetivo deste trabalho foi verificar se cachacos selecionados conforme o tempo de manutenção da MOT, também apresentam o mesmo comportamento, em termos de integridade da membrana espermática (IM). Foram utilizados 12 machos doadores de sêmen selecionados previamente na Central de IA de uma granja produtora de leitões. Foi realizada uma classificação dos animais conforme a motilidade do sêmen, em 3 grupos: GI - $< 60\%$ nas 72h; GII - $\geq 60\%$ nas 72h e $< 60\%$ nas 144h, e GIII - $\geq 60\%$ nas 144h. Posteriormente, os ejaculados dos machos foram avaliados em termos de MOT, a cada 24h, e IM por fluorescência, nas 24, 72, 120 e 168h de armazenamento a 17°C. Embora os machos tenham sido selecionados e classificados nos três grupos, alguns ejaculados não comportaram-se como esperado. No entanto, é importante salientar que os machos GIII nunca apresentaram ejaculados do tipo GI e vice-versa. Machos GI apresentaram, após 72h, MOT inferior à observada nos outros grupos, ao passo que diferenças entre GII e GIII não foram observadas durante todo o período de armazenamento. A IM dos machos GI foi menor à apresentada pelos machos GII e GIII, nas 120h. Por outro lado, diferenças na IM dos machos GII e GIII foram observadas nas 168h. A avaliação da MOT permite diferenciar os machos GI e GII, mais precocemente do que a IM. Por ser de fácil execução e baixo custo, a motilidade pode ser empregada para identificar machos de baixa e alta sensibilidade ao resfriamento (CNPq-PIBIC/UFRGS).

026

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE FÊMEAS SUÍNAS COM CISTOS OVARIANOS. Daniela Weber, Cezar D. Castagna, Carlos H. Peixoto, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz, Guilherme Brochardt Neto (Setor de Suínos – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Os cistos ovarianos representam um quadro complexo na reprodução, podendo interferir no ciclo estral e no desempenho reprodutivo. Pouco se conhece sobre sua incidência em um plantel cíclico de suínos. O objetivo deste trabalho foi determinar a incidência de cistos ovarianos em fêmeas suínas cíclicas e suas conseqüências no desempenho reprodutivo. O estudo foi realizado em duas granjas entre os meses de Maio a Outubro de 1999, onde foram avaliadas 1990 fêmeas. O diagnóstico de estro foi realizado duas vezes ao dia. A primeira Inseminação Artificial (IA) foi realizada no turno seguinte ao da detecção do estro. As demais IAs foram realizadas com intervalos de 12 ou 24 horas. Realizou-se acompanhamento ultra-sonográfico dos folículos a cada 12 horas. Foi considerado cisto a presença de estrutura anecóica de paredes lisas, com diâmetro maior que 2 cm, permanecendo visíveis por, no mínimo, 5 dias após o início do estro. Para taxa retorno ao estro (RE) e taxa de parto (TP) ajustada foi realizado o Teste χ^2 . Para tamanho da leitegada (TL) foi realizada análise da variância. A incidência de cistos foi de 2,36% sem diferença entre propriedades. A taxa de RE foi estatisticamente maior para fêmeas com cisto (34,04 x 7,72%). Essa situação influenciou diretamente a TP (52,17 x 89,99%). Entretanto, esta diferença não foi assegurada para TL (9,83 x 10,46). Aproximadamente um terço dos casos de fêmeas vazias ao parto estiveram associados com a presença de cistos. Os cistos estiveram associados a 10% do total de RE em ambas as granjas. (CAPES, CNPq, Perdigão Agroindustrial e Grupo Hoffig Jr).

027

EFEITO DO DILUENTE PIGPEL-5 SOBRE A MORFOLOGIA ESPERMÁTICA DE SÊMEN SUÍNO ACONDICIONADO À 5° C. Jonas Bordignon, Marcio N. Corrêa, Thomaz Lucia Jr., João C. Deschamps, Dênis C. Rech, Eduardo Schmitt, Gissele Rambo, Carolina Serret, Rodrigo R. Silva (PIGPEL, Faculdade de Veterinária, Centro de Biotecnologia – UFPEL).

Em geral, a grande maioria das inseminações artificiais (IA) realizadas no mundo em suínos, utiliza sêmen diluído e acondicionado a 15-18°C, utilizando o diluente de sêmen BTS. Visando uma maior disseminação da IA, uma importante alternativa seria a de utilizar refrigeradores domésticos com temperatura média de 5°C. O objetivo deste experimento foi avaliar o efeito de um diluente para sêmen suíno acondicionado à 5°C (PIGPEL-5), sobre o aparecimento de anormalidades espermáticas, após 24 e 48 horas de acondicionamento, em comparação com o BTS. Para realização deste estudo foram utilizados 4 machos suínos. Após a coleta os ejaculados foram avaliados e diluídos em PIGPEL-5 e BTS e acondicionados a temperatura de 5 a 17°C, respectivamente. A avaliação da morfologia espermática foi realizada com o sêmen a fresco, 24 e 48 horas após a coleta, em microscópio de contraste de fases num aumento de 1000 vezes. As anormalidades foram divididas em 3 categorias: contorno irregular do acrossoma (C1), cabeça (C2) e cauda (C3). Após acondicionamento, a cada intervalo o sêmen foi novamente avaliado quanto à motilidade e vigor. O percentual de alterações, após a coleta na C1 foram 0,2 e 0,2, na C2 foram 1,3 e 1,3 e na C3 3,3 e 3,3 para PIGPEL-5 e BTS, respectivamente. Nas 24 horas seguintes de acondicionamento a percentagem de alterações foram 3,7 e 1,0 para C1, 1,3 e 1,3 para C2 e 4,3 e 3,6 para C3. e nas 48 horas foram observados na C1 4,1 e 2,6, na C2 3,1 e 3,1 e na C3 5,3 e 6,1 de alterações morfológicas para PIGPEL-5 e BTS, respectivamente. O percentual de alterações de acrossoma (C1) foi diferente entre os tratamentos ($p < 0,05$), não sendo, porém, observadas diferenças entre os diluentes para as outras anormalidades ($P > 0,05$). Os resultados obtidos neste experimento, demonstram um adequado desempenho quanto a preservação da integridade morfológica dos espermatozoides acondicionados à 5°C com o diluente PIGPEL-5, em relação ao BTS. (CNPq-PIBIC/UFPEL).

028

COMPARAÇÃO ENTRE O BTS E O PIGPEL-5 SOBRE A MOTILIDADE E O VIGOR ESPERMÁTICO DE SÊMEN SUÍNO ACONDICIONADO À 5°C. Dênis C. Rech, Marcio N. Corrêa, Thomaz Lucia Jr., Jonas Bordignon, Eduardo Schmitt, Flávio Juliano, Sandro Tonieto, Tiago Collares, João C. Deschamps (PIGPEL, Faculdade de Veterinária, Centro de Biotecnologia – UFPEL).

A grande maioria das inseminações artificiais (IA) em suínos realizadas no mundo, utiliza sêmen diluído e acondicionado a 15-18°C. O diluente mais utilizado para acondicionar sêmen a esta temperatura é o BTS. Com o objetivo de disseminar a IA, uma importante alternativa seria a utilização de refrigeradores domésticos com temperatura média de 5°C. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de um diluente para acondicionamento de sêmen suíno à 5°C (PIGPEL-5), comparado com o BTS, considerando motilidade e vigor espermático, após 24 e 48 horas de preservação. Para este estudo foram utilizados 4 machos suínos. A motilidade foi determinada de 0 e 100% em microscópio de contraste de fases com aumento de 200 vezes. Nesta mesma observação, era avaliado o vigor numa escala de 1 a 5. Após a avaliação os ejaculados foram diluídos em PIGPEL-5 e BTS e acondicionados a temperatura de 5 e 17°C, respectivamente. A motilidade média para os dois tratamentos foi de 60,6% \pm 9,4 às 24 horas e de 50,1% \pm 11,3 às 48 horas ($P < 0,05$). Para 24 horas de acondicionamento, a motilidade para PIGPEL-5 e BTS, respectivamente, foi de: 57,9% \pm 0,98 e 63,9% \pm 0,98. Às 48 horas foi de: 49,3% \pm 1,2 e 54,0% \pm 1,2 para PIGPEL-5 e BTS, respectivamente. Após 24 horas de acondicionamento, o percentual de amostras com vigor espermático classificado como 4, foi 70,8% para PIGPEL-5 e 29,2% para BTS, enquanto que às 48 horas foi de 87,9% para PIGPEL-5 e 12,1% para BTS ($P < 0,05$). Já para vigor espermático classificado como 3, após 24 horas foi 34,7% para PIGPEL-5 e 65,3% para BTS, e após 48 horas foi 32,4% para PIGPEL-5 e 67,7% para BTS, sendo também estatisticamente diferentes ($P < 0,05$). De acordo com os resultados deste experimento o diluente PIGPEL-5 consiste num adequado diluente para acondicionar sêmen suíno à 5°C, por manter a motilidade em valores comparáveis ao BTS, além de permitir a manutenção do vigor espermático, o que para as duas variáveis, possibilita adequados níveis de fertilidade. (CNPq-PIBIC/UFPEL).

029

VIABILIDADE DO SÊMEN SUÍNO ARMAZENADO A 5°C APÓS INCUBAÇÃO A 17°C OU RESFRIAMENTO LENTO. Luiz F. Lecznieski, Lia H. Katzer, Adriana Padilha, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo, Mari L. Bernardi (Setor de Suínos, FAVET; Deptº de Zootecnia, FAGRO- UFRGS).

Um problema considerável na inseminação artificial de suínos com sêmen resfriado é o de como prolongar a viabilidade espermática além de três dias de armazenamento a 17°C. Teoricamente, a redução da temperatura possibilitaria um aumento do período de conservação das doses de sêmen, devido ao seu efeito de desaceleração dos processos metabólicos celulares. O objetivo deste experimento foi avaliar o efeito da incubação por 24h a 17°C e da descida lenta da temperatura sobre a viabilidade

do sêmen armazenado a 5°C. Foram coletados 5 ejaculados de cada um dos 6 machos, sendo o sêmen diluído a 35°C, em BTS. Os 30 ejaculados diluídos foram fracionados em amostras de 100mL, contendo 3×10^9 espermatozóides, que foram distribuídas nos seguintes tratamentos: T1- armazenamento direto a 17°C; T2- incubação por 24h a 17°C e posterior armazenamento a 5°C; T3- armazenamento a 5°C, sendo as amostras colocadas em recipiente com água a 20°C, dentro de uma incubadora a 5°C, de modo a obter uma queda lenta de temperatura. As amostras foram avaliadas, em termos de motilidade (Mot), integridade de membrana (IM) e acrossomas normais (NAR), a cada 24h, a partir de 48h de armazenamento, durante 120h. Apesar do NAR ter sido similar para todos os tratamentos, a Mot e IM foram superiores ($P < 0,05$) para o armazenamento a 17°C, não havendo diferença entre os tratamentos cujas amostras foram armazenadas a 5°C. Isto mostra que, quando armazenado a 5°C, o sêmen pode ser incubado a 17°C por 24h ou ser resfriado lentamente. A constatação de que a viabilidade do sêmen mantido a 17°C é superior à do mantido a 5°C, indica a necessidade de otimizar o resfriamento até 5°C ou investigar a viabilidade do armazenamento em temperaturas entre 5 e 17°C (PIBIC-CNPq/UFRGS).

030

ANÁLISE ULTRA-SONOGRÁFICA DO MOMENTO DA OVULAÇÃO E DETERMINAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS INSEMINAÇÕES PÓS-OVULATÓRIAS EM FÊMEAS SUÍNAS. Arita T. Postal, Cezar D. Castagna, Carlos H. Peixoto, Guilherme B. Neto, Fabrício Rushel, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo (Setor de Suínos – FAVET – UFRGS).

Segundo alguns autores, a realização da inseminação artificial (IA) em fêmeas suínas após a ovulação, bem como no metaestro, causa aumento na taxa de retorno ao estro e uma redução na taxa de parto, diminuindo também o tamanho da leitegada. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de fêmeas suínas submetidas ou não a IAs após a ovulação durante o estro. Para a realização do experimento foram utilizadas 406 fêmeas de ordem de parto 2-12. Ao desmame as fêmeas foram submetidas a dois diagnósticos de estro por dia, sendo a primeira IA realizada no turno seguinte ao da detecção do mesmo; as demais IAs foram realizadas com intervalos de 12 horas; exames ultra-sonográficos foram feitos nas fêmeas, com o auxílio de um transdutor de 5 MHz, repetidos a cada 12 horas. Para fim de análise as fêmeas foram divididas de acordo com o número de IAs recebidas após a ovulação, da seguinte forma: a) nenhuma IA pós ovulatória, b) 1 IA pós ovulatória, c) 2 IAs pós ovulatórias. Para a comparação da taxa de retorno ao estro (TRE) e taxa de parto ajustada (TPa) foi realizado um teste χ^2 e para tamanho de leitegada (TL), análise de variância; as médias foram comparadas pelo t Student. Os resultados demonstraram que inseminações pós-ovulatórias não comprometem o desempenho reprodutivo de fêmeas suínas, não influenciando na TRE ($P=0,287$), TPa ($P=0,184$) e no TL ($P=0,2380$); desde que as mesmas tenham sido submetidas a pelo menos uma inseminação antes da ovulação e que estejam em estro durante a realização das inseminações. (CAPES, CNPq, Perdigão Agroindustrial e Grupo Hoffig Jr).

031

CARACTERIZAÇÃO DE ESPIROQUETAS INTESTINAIS DE SUÍNOS ATRAVÉS DO TESTE PCR-RFLP. Pedro L. D. Toniolo, Rogério Poletto, David E. S. N. Barcellos.

Espiroquetas podem estar presentes nas fezes de suínos normais e naqueles com determinadas formas de diarreia. As espécies patogênicas pertencem ao gênero *Brachyspira* e para o diagnóstico diferencial com espécies comensais deste gênero têm sido desenvolvidas técnicas de diagnóstico molecular. Os genes codificadores do RNA ribossomal das *Brachyspiras* são bastante conservados, mas pequenas diferenças existentes entre as bases podem ser usadas no diagnóstico diferencial entre as espécies. No presente trabalho, o gene *rfl* (codificador do 23S rRNA) foi usado como alvo para amplificação por PCR de um segmento de DNA com 517 pares de base. Os primers para amplificação foram selecionados a partir da consulta a sequenciamentos em banco de dados disponível na Internet (GenBank). Os produtos amplificados a partir das cepas de referência e dos isolados de campo foram submetidos à digestão com as enzimas de restrição Taq I e Alu I. A análise dos produtos de restrição por eletroforeses revelaram cinco padrões. Cada padrão RFLP correspondeu aos grupos genéticos estabelecidos previamente, incluindo *B. hyodysenteriae* (I), *B. intermedia/B. innocens* (II), *B. murdochii* (III), *B. pilosicoli* (IV) e *B. alvinipulli*. O teste PCR/RFLP para o gene codificador do 23S rRNA mostrou ser um teste molecular relativamente simples para identificação das espécies patogênicas de *Brachyspira* (*B. hyodysenteriae* e *B. pilosicoli*). (PIBIC/UFRGS).

032

ESTRATÉGIAS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL BASEADAS NO INTERVALO DESMAME ESTRO. Rosemary M. Vidor, Cezar D. Castagna, Carlos H. Peixoto, Guilherme Borchardt Neto, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo (Setor de Suínos- Faculdade de Medicina Veterinária- UFRGS).

Em determinados rebanhos, é possível observar a influência do intervalo desmame estro (IDE) na duração do estro (DE) e, conseqüentemente, no momento da ovulação (MO). Isso faz com que se analise diferentes estratégias de inseminação artificial (IA). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do IDE na DE e no MO, na tentativa de validar estratégias de IA baseadas no intervalo desmame estro. Para a realização do experimento foram utilizadas 2104 fêmeas de duas granjas comerciais em diferentes períodos. Essas fêmeas foram alojadas em celas individuais e submetidas ao diagnóstico de estro duas vezes ao dia, a fim de determinar o início e o fim do estro. Apenas as fêmeas que tiveram o IDE de 1 a 7 dias foram utilizadas e desde o primeiro dia de estro foram acompanhadas por meio de ultrasonografia transcutânea para avaliar o MO. A influência de duração da lactação (DL) sobre o IDE também foi analisada. Para avaliar o efeito do IDE sobre a DE foi realizada uma análise de regressão linear. Pôde-se observar que a DL influenciou o intervalo desmame estro, sendo inversamente proporcional. Observou-se que a duração do IDE influenciou a DE em todas as avaliações, apesar de não ter ocorrido uma alta associação, sendo que o intervalo desmame estro explicou somente 0,86 a 6,84% da variação da duração da duração estral. No entanto, essa influência não ocorreu no momento da ovulação. Portanto percebe-se que apesar do IDE possuir certa influência sobre a DE e o MO, existe grande variabilidade na resposta das fêmeas ao intervalo desmame estro, o que impossibilita sua utilização como referência às estratégias de IA nas granjas pesquisadas. (CNPq/UFRGS).

033

MANUTENÇÃO DA MOTILIDADE ESPERMÁTICA DE CACHAÇOS COM DIFERENTE SENSIBILIDADE AO RESFRIAMENTO A 17°C. Sérgio S. Junkes, Goreti R. Reis, Mari L. Bernardi, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz (Setor de Suínos – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Machos suínos têm um comportamento diferenciado quanto à duração da motilidade (MOT) espermática, durante a conservação a 17°C. Em centrais de inseminação artificial, a identificação de machos com diferente sensibilidade ao resfriamento permitiria o descarte daqueles com maior sensibilidade, bem como a utilização estratégica dos machos com longa manutenção da MOT. O objetivo deste estudo foi avaliar a repetibilidade da manutenção da MOT e a possibilidade de selecionar cachaços com essa característica. Foi avaliada a MOT de doses de sêmen contendo 3×10^9 espermatozóides, em diluente BTS, processadas a partir de 5 ejaculados de 31 machos, objetivando uma pré-seleção. Os ejaculados foram classificados em 3 grupos, de acordo com o período de manutenção da MOT, sendo: <60% nas 72h (EI); ≥60% nas 72h e <60% nas 144h (EII) e ≥60% após 144h (EIII). Os machos selecionados foram distribuídos em 3 grupos (GI=4; GII=5; GIII=6), considerando um mínimo de 70% dos ejaculados classificados como EI, EII e EIII, para GI, GII e GIII, respectivamente. Em seguida, foram avaliados de 7 a 11 ejaculados de cada um dos machos, quanto à MOT, durante 6 meses, com um intervalo médio de 2 semanas entre as análises. De 56 ejaculados obtidos no GIII, 85,7% foram do tipo EIII, não havendo, neste grupo, ejaculados do tipo EI. Os machos GI apresentaram de 11 a 62,5% dos ejaculados do tipo EI (média de 41,2%), com poucos ejaculados do tipo EIII (17,6%). Nos machos GII, os ejaculados do tipo EII variaram de 22 a 37,5% (média de 25%) sendo que, mais da metade dos ejaculados foram do tipo EIII (57,5%). Houve uma maior variabilidade dos ejaculados nos grupos de machos GI e GII, demonstrando um comportamento diferente do observado na pré-seleção. A realização de uma pré-seleção permite identificar principalmente os machos que apresentam menor sensibilidade espermática ao resfriamento. (CNPq/UFRGS).

034

PERFIL DA NATIMORTALIDADE QUANTO AO MOMENTO DA MORTE DOS LEITÕES EM GRANJAS INDUSTRIAIS. Gustavo N. Diehl, Luís G. Schneider, Luis F. Lecznieski, Rogério Poletto, Carlos H. Peixoto, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz (Setor de Suínos – FAVET – UFRGS).

A natimortalidade (NM) pode influenciar medidas de produtividade de um rebanho de suínos, constituindo a maior causa de perdas de leitões. Os leitões natimortos podem ser classificados de três formas: natimortos pré-parto (PP), natimortos intraparto (IP), e natimortos pós-nascimento (PN). O índice de natimortos considerado aceitável encontra-se em 5 -7%. O objetivo deste trabalho foi o de obter o perfil da NM suína em granjas tecnificadas quanto ao momento da morte dos leitões, demonstrando que a NM pode apresentar amplas variações nas diversas unidades de produção analisadas. A análise observacional foi realizada em 6 granjas industriais (A,B,C,D,E,F) com um número de matrizes alojadas variando de 1.030 a 3.800. A análise foi efetuada em um período médio de 2 semanas em cada granja, onde foram coletados os resultados de 100% dos partos no período, nas 24 horas do dia, totalizando 911 partos. Todos os leitões natimortos ocorridos nos partos observados foram necropsiados logo após a sua expulsão, para a obtenção do diagnóstico do momento da morte desses. Todas as unidades de produção apresentaram taxas de natimortos acima do limite máximo preconizado (7%), com exceção da granja A. Quatro granjas demonstraram taxas superiores a 8%. O perfil da NM, quanto ao momento da morte dos leitões, apresentou grande diferença conforme a granja avaliada. A NM PP apresentou percentuais variando entre 9,61% a 39,1%. A NM IP apresentou elevado percentual de perdas (51-77%). Com relação a NM PN, as mesmas apresentaram índices de 8 -19%. O perfil da NM quanto ao momento da morte dos leitões é importante de ser obtido para o conhecimento da proporção de leitões mortos em cada período, estimando-se, com isso, o potencial de leitões que poderiam ser salvos por maior adequação no manejo de atendimento ao parto. (CNPq).

Sessão 4 Fitossanidade

035

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E SUA AÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PLANTAS DE MORANGUEIRO. Vinícius Grasselli, Sônia R. M. Pereira, Paulo V. D. Souza (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Fac. Agronomia, UFRGS).

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) estabelecem relações simbióticas com a maioria das plantas, induzindo um desenvolvimento vegetativo mais rápido destas pela promoção de uma maior absorção nutricional e maior acúmulo de reserva nos tecidos, além de auxiliarem no controle de doenças. Porém, a eficiência desta simbiose é dependente da espécie de planta e da espécie de FMA envolvidas nesta relação. O presente experimento foi desenvolvido em casa de vegetação do Setor de Horticultura da Estação Experimental Agronômica da UFRGS, visando testar o efeito de quatro espécies de FMA (*Gigaspora margarita*, *Scutellospora heterogama*, *Glomus manihotis* e *Scutellospora pellucida*) além de testemunhas não inoculadas, sobre o desenvolvimento vegetativo e teor de substâncias de reserva nos tecidos de plantas de morangueiro (*Fragaria x ananasa* Duchesne) cultivar Dover. As plantas foram cultivadas em substrato previamente desinfestado com formol (7%) mantido em sacos de polietileno preto de 5 L. O delineamento experimental empregado foi o de blocos casualizados com 10 plantas por parcela e quatro repetições. Após 5 meses de cultivo (março de 2001) verificou-se que *Scutellospora pellucida* foi a única espécie que proporcionou um maior número de raízes às plantas comparativamente à testemunha. Por sua vez, *Glomus manihotis* induziu a uma maior área foliar por folha, também em relação à testemunha. Os demais parâmetros de avaliação de desenvolvimento vegetativo (número de folhas por planta, matérias fresca e seca de raízes e da parte aérea) não foram alteradas pelas espécies de FMA estudadas. No entanto, todas as espécies de FMA proporcionaram maiores conteúdos foliares de substâncias de reserva às plantas. (PROPESQ – CAPES).

036

IDENTIFICAÇÃO DE ERWINIAS PECTOLÍTICAS ASSOCIADAS A PODRIDÕES MOLES EM DIFERENTES HOSPEDEIROS. Tatiana Konrad, Valmir Duarte (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As bactérias pectolíticas classificadas no gênero *Erwinia* causam podridões moles em muitas plantas de interesse econômico, sendo a causa primária da perda pós-colheita de plantas olerícolas. Entre as erwinias pectolíticas, a maioria das estirpes é classificada em uma das duas espécies: *Erwinia carotovora* e *E. chrysanthemi*. A classificação de estirpes de *E. carotovora* em subespécies *atroseptica*, *betavascolorum*, *odorifera* e *wasabiae* baseia-se na especificidade hospedeira, características fisiológicas e bioquímicas. *E. carotovora* subsp. *carotovora*, ao contrário das outras subespécies, tem ampla gama de hospedeiros. A identificação da espécie e/ou subespécie de *Erwinia* é essencial para o conhecimento de sua epidemiologia e, conseqüentemente, para o estabelecimento de estratégias de controle. Assim, amostras de frutos, raízes, tubérculos ou quaisquer partes da planta de alface, alho, batata, berinjela, beterraba, brócolis, cenoura, chuchu, couve-flor, pimentão, repolho e tomate, apresentando sintomas iniciais de podridão mole, ou seja, não totalmente macerado, aquoso, foram coletadas em lavouras em Porto Alegre, na Grande Porto Alegre, na CEASA e em supermercados. No laboratório, as estirpes de *Erwinia* sp. foram isoladas através de inoculação em pimentão e transferência consecutiva para os meios de cultura B de King, Kado e Cristal-Violeta-Pectato. Estirpes, cinco por hospedeiro, apresentando colônias pectolíticas, foram submetidas aos seguintes testes: Gram, catalase, oxidase, oxidação/fermentação, crescimento a 37 °C, fosfatase e produção de ácidos a partir de alfa-metil-glucosídeo, lactose, maltose e trealose. O DNA foi extraído e primers específicos foram usados para confirmar a identificação. Os resultados, ilustrando as espécies e subespécies associadas aos diferentes hospedeiros, serão apresentados e a interpretação discutida. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

037

TESTES DE PATOGENICIDADE DE PHIALOPHORA SP EM CRAVO MINI. Ana Rehm¹; Fábio K. Dal Soglio²; Kátia H. Kraemer³ (¹Instituto de Ciências Biológicas, UPF; ²Dep. Fitossanidade e ³Dep. Horticultura e Silvicultura – Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O cravo, *Dianthus caryophyllus* L., planta ornamental cultivada em todo o mundo, é seriamente afetado pelo fungo *Phialophora* sp, que causa sua murcha da base ao ápice. Como trabalho preliminar a um projeto que visa testar a supressividade de diversos compostos orgânicos a este patógeno, realizou-se, em um primeiro momento, o isolamento de *Phialophora* sp. de plantas apresentando sintomas, seguido da prova de patogenicidade (Postulados de Koch). Os isolados do fungo, cultivados em cultura pura, foram inoculados em 4 plantas adultas sadias. As raízes das plantas foram imersas durante 20 minutos numa suspensão do inóculo. Duas outras plantas sadias não foram inoculadas (testemunhas). As plantas foram transplantadas para vasos com substrato esterilizado (turfa marrom bruta: turfa preta corrigida: casca de arroz carbonizada) e mantidas em câmara de crescimento com fotoperíodo de 12 horas, temperatura de 24 ±1°C e 60% de U.R. Após 17 dias, duas das plantas tratadas apresentavam sintomas de murcha. Todas as plantas foram colhidas, os colos foram desinfestados e postos em câmaras úmidas. Após 5 dias, foi confirmada a presença do patógeno nas plantas que apresentaram sintomas. Em um segundo momento, foram testados dois métodos de inoculação: (a) 100 partículas de veículo misturadas ao substrato e (b) 10 partículas de veículo colocadas a cerca de 2 cm do colo da planta, logo abaixo da superfície do substrato. Como veículos, foram testados: cinasita moída, perlita e aveia em grão. Os veículos foram autoclavados, umedecidos com meio líquido (200 g de batata, 20 g de dextrose e 1,0 l de água estéril), inoculados com discos de 1 cm de diâmetro contendo o patógeno cultivado em meio BDA e incubados por 14 dias em condições de laboratório. Cada tratamento foi aplicado a duas mudas sadias, exceto às duas testemunhas. Após 28 dias, os resultados foram analisados. O veículo que apresentou maior eficiência foi a aveia, e a forma de inoculação mais eficiente foi a colocação do inóculo a 2,0 cm do colo da planta.

038

PODER GERMINATIVO DE SEMENTES DE PONCIRUS TRIFOLIATA SUBMETIDAS A PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO E TRATAMENTO FUNGICIDA. Edgar Carniel, Paulo V. D. de Souza (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O *Poncirus trifoliata* é o porta-enxerto mais empregado na citricultura gaúcha. Suas sementes são extraídas de frutos maduros, o que ocorre no outono em nosso Estado, e semeadas imediatamente após em sementeiras à campo em função de que o poder germinativo das sementes é inversamente proporcional ao tempo de armazenamento das mesmas. Esta sementeira no outono faz com que estas sementes estejam submetidas às condições adversas do inverno, vindo a germinar somente na primavera seguinte. Em virtude do anteriormente descrito, o presente experimento objetivou comparar os efeitos de tratamento fungicida (Captan) e de períodos de conservação em baixas temperaturas sobre a porcentagem de germinação, as matérias verde e seca da parte aérea e raízes, o diâmetro do caule e altura de plântulas de *Poncirus trifoliata*, visando poder semear este porta-enxerto somente na primavera. O experimento teve início em junho de 2000, com a extração das sementes, onde realizou-se sementeira desta cultivar a cada 30 dias em bandejas alveoladas de isopor. Os tratamentos testados, foram: 0, 30, 60 e 90 dias de armazenamento a temperatura de 4 a 6°C e a aplicação ou não do fungicida Captan misturado às sementes no momento do armazenamento. As sementes foram acondicionadas em sacos de polietileno hermeticamente fechados até sua sementeira. Verificou-se que os períodos de armazenamento e o fungicida não afetaram a germinação do *P. trifoliata*. As matérias verde e seca da parte aérea e das raízes e o número de folhas foram inversamente proporcionais ao tempo de armazenamento, em função do menor período de cultivo das sementes mantidas mais período em conservação na geladeira. A aplicação de fungicida não afetou o diâmetro do caule e altura das plantas. O diâmetro e a altura das plantas também mostraram-se inversamente proporcionais ao período de armazenamento. (CNPq- PIBIC/UFRGS).

039

VARIABILIDADE GENÉTICA EM PYRICULARIA GRISEA, AGENTE CAUSAL DA BRUSONE EM ARROZ: EVIDÊNCIAS DE RECOMBINAÇÃO PARASSEXUAL. Alex S. Corrêa, Klaus K. Scheuermann, Marcelo G. Moraes (Laboratório de Fitopatologia Molecular – Departamento de Fitossanidade – Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A durabilidade da resistência de cultivares de arroz (*Oryza sativa*) ao fungo *P. grisea* é um fator importante para a manutenção da estabilidade da produção arrozeira. A variabilidade genética de *P. grisea* tem acarretado a perda rápida de resistência de cultivares, embora não exista registro de recombinação sexual em *P. grisea* no sul do Brasil. O presente trabalho tem por objetivo

avaliar a ocorrência de fluxo de DNA entre isolados de *P. grisea* e o impacto deste mecanismo no surgimento de novas raças, com características genéticas distintas, através de recombinação parassexual. Foram selecionados 5 isolados de uma população do patógeno do Estado de Santa Catarina com variabilidade genética observada através do uso de um transposon denominado *Pot2* como marcador, assim como através de inoculação dos isolados em uma série diferencial de hospedeiros. Foram repicados dois isolados por placa de Petri com meio de cultura de farinha de arroz (ágar 15g, farinha de arroz 20g, sacarose 5g, /1litro de meio) a fim de se observar a formação de tufos de hifas. Pares de isolados que formaram tufos, foram repicados para placas de Petri com meio de cultura ágar-água, para observar a formação de anastomoses, característica indicadora da ocorrência de recombinação parassexual. Micélios provenientes das placas onde observou-se a presença de tufos e de anastomoses, foram selecionados para posterior isolamento monospórico, com a finalidade de verificar através de *Pot* PCR a ocorrência de fragmentos de DNA comuns a ambos os isolados, caracterizando a ocorrência de recombinação parassexual. O presente trabalho poderá determinar se a recombinação parassexual é um mecanismo de variabilidade genética importante, e que pode estar diretamente relacionado com a quebra de resistência de cultivares de arroz ao fungo.

040

CONSUMO DIFERENCIAL DE FONTES DE CARBONO PELO ORGANISMO MICOPATOGÊNICO *TRICHODERMA* SP. E SEU EFEITO EM CARACTERÍSTICAS POTENCIAIS DE ANTAGONISMO.

Adriana A. Turqueti, Juliana S. Nonohay, Aida T. S. Matsumura e Helga Winge (Dep. Fitossanidade, Fac. Agronomia e Dep. Genética, Instituto de Biociências - UFRGS).

O fungo *Trichoderma* sp. tem sido muito citado com referência ao seu potencial de controle biológico de organismos fitopatogênicos. Além disso, sabe-se que a quitina, um polímero N-acetil-D-glucosamina, constitui um dos principais componentes da parede celular de *Bipolaris sorokiniana*, fungo causador de uma das mais devastadoras doenças da cevada. Dando seguimento às nossas pesquisas sobre antagonismo a *B.sorokiniana*, buscamos neste trabalho caracterizar os diferentes isolados do antagonista, obtidos em etapas anteriores, quanto à sua capacidade de degradar quitina. Para tanto, utilizaram-se três meios de cultura diferentes, sendo que um continha quitina como única fonte de carbono e uma solução mineral, o outro, sem fonte de carbono, serviu de controle negativo, e o terceiro foi BDA, de controle positivo. Esse último, utilizado como padrão, apresenta rica fonte de carbono, derivada da batata, além da adição direta de dextrose. Dos 12 isolados de *Trichoderma* sp. antes obtidos, foram utilizados os 5 considerados os melhores antagonistas a *Bipolaris sorokiniana*, pelos testes de antagonismo previamente realizados. Como controles adicionais, 3 isolados, considerados com o menor potencial de antagonismo, também foram analisados quanto à sua capacidade de crescer no meio com quitina. A avaliação foi baseada na contagem, em câmara de Neubauer, do número de esporos produzidos por isolado, em cada uma de 3 repetições, em cada um dos meios de cultivo. Do mesmo modo, o micélio também foi avaliado quanto ao seu peso, raspando-o completamente das placas e pesando-o em uma balança eletrônica. As análises estatísticas dos dados estão em andamento; espera-se encontrar uma relação entre a maior produção de esporos e/ou de micélio pelos isolados mais eficientes do antagonista, no meio contendo quitina, em comparação com os isolados menos eficientes. (FAPERGS; Convênio UFRGS/CCBrahma-Filial Maltaria Navegantes, CNPq).

041

UTILIZAÇÃO DE PARA-FORMALDEÍDO NA ASSEPSIA DE TECIDOS DE *LIMONIUM PLATYPHYLLUM* LINCL. Cesar G. Prestes, Claudimar S. Fior, Atelene N. Kämpf (Laflor - Laboratório de Biotecnologia em Horticultura, Departamento de Horticultura e Silvicultura - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O procedimento padrão de assepsia (PPA) na propagação clonal de *Limonium platyphyllum* (latifolia), praticado no

Laflor, corresponde à imersão do explante por 1min em etanol 70% e 10min em NaOCl 1% de cloro ativo, seguido de enxágüe em água deionizada esterilizada. Buscando uma alternativa mais prática e econômica para este processo, foi testada a assepsia com paraformaldeído (PFA) em diferentes períodos de exposição. Folhas de plantas matrizes mantidas em casa de vegetação, foram escovadas com detergente concentrado e enxaguadas em água corrente por 5min. Após, foram submetidas à exposição ao PFA (duas drágeas de 500mg por frasco *snap cap* de 150ml, lacrado), por períodos de 2, 8, 14 e 20h, tendo como testemunha o PPA. A seguir, os explantes (discos foliares com 6 mm de diâmetro) foram inoculados em meio MS com 3% sacarose + 8g ágar L⁻¹ e pH 5,8. Cada tratamento consistiu de dez repetições. A eficiência do procedimento foi avaliada quanto à contaminação e à oxidação, no 18º dia após a inoculação. A análise da variância indica semelhança entre o número de explantes contaminados e/ou oxidados nos tratamentos PPA e PFA, para períodos de exposição de 2h e 8h. Períodos de exposição superiores a 8h, apresentaram incidência de oxidação significativamente maior. Entretanto, comparando-se com a imersão em álcool e hipoclorito de sódio, a alternativa estudada representa economia no uso de soluções, água, energia e mão-de-obra, o que justifica sua recomendação. Todavia, devido ao conhecido potencial mutagênico do produto PFA, faz-se necessário observar possíveis mutações nas mudas micropropagadas (CNPq).

042

SELEÇÃO DE DESINFESTANTES QUÍMICOS PARA CONTROLE DE CONTAMINANTES FÚNGICOS EM BANDEJAS DE ISOPOR UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE FUMO. Celson A. Weiler, Miguel D. M. Porto, Aida T. S. Matsumura (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O fumo (*Nicotiana tabacum*) é uma cultura de elevada importância econômica para algumas regiões do Rio Grande

do Sul e de alguns outros estados brasileiros. O estabelecimento de uma lavoura de fumo é feito pelo transplante de mudas e, nestas, o padrão de qualidade é extremamente importante. Isto significa que, na produção das mesmas, há necessidade que sejam tomadas todas as medidas necessárias para evitar danos por moléstias e/ou por insetos. O sistema atual de produção de mudas, em bandejas de isopor, facilitou esta vigilância sanitária, como também aumentou as possibilidades de uso do controle biológico. Há, entretanto uma prática rotineira entre produtores que pode aumentar o potencial de problemas fitossanitários. Esta prática, ou seja, o uso de bandejas já utilizadas em cultivos anteriores, pode resultar num aumento de mudas doentes em função da existência, nessas bandejas, de contaminantes fitopatogênicos. Recomenda-se a utilização de bandejas novas. Entretanto, se a opção for por bandejas velhas, estas devem ser desinfestadas. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de verificar a eficiência de alguns desinfestantes. Foram testados Amônia Quaternária, Hipoclorito de sódio e Óxido Cuproso, em diferentes dosagens. Amostras de bandejas velhas foram desinfestadas, com o tratamento em estudo, e colocadas em placas de Petri com meio de cultura BDA. Após cinco dias de incubação, as placas foram examinadas e determinado o número de colônias de fungos presentes. Os dados foram submetidos à análise estatística e foram calculados os índices de controle. Os tratamentos com Amônia

Quaternária foram os mais eficientes, com índices de controle superior a 80% independente da dosagem. No tratamento com Hipoclorito de sódio, apenas as placas com a dosagem mais elevada apresentaram um controle eficiente. Os tratamentos com Oxido Cuproso foram ineficientes, não chegando sequer a 65% de controle. (Subvenção RHAÉ – CNPq).

043

CONSUMO ALIMENTAR DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (LEP., NOCTUIDAE) EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE PARASITISMO. *Silvino Luiz Schuler Sieben, Rogério Fernando Pires da Silva* (Agronomia – UFRGS).

Uma das mais importantes pragas da cultura do milho é a lagarta do cartucho do milho (*S. frugiperda*), responsável por grandes perdas nas lavouras. Associada a ela, observa-se expressiva incidência de *Campoletis flavicincta* (HYM., Ichneumonidae), responsável por elevada taxa de parasitismo. Este trabalho teve por objetivo verificar o consumo alimentar da lagarta em quatro condições: parasitadas, infectadas com *Bacillus thuringiensis aizawai*, parasitadas/infectadas e imunes. As lagartas e os parasitóides foram oriundos de criação em laboratório, sendo alimentadas por dieta artificial (Poitout) e solução de glicose a 10%, respectivamente. O bacilo utilizado provinha do produto comercial Xen-Tari, à base de B.t. Os tratamentos foram aplicados a partir da exposição das lagartas de quatro dias aos parasitóides e infecção das mesmas com a dose de 0,5mg/ml de B.t. A partir daí era fornecida uma fração de folha de milho, de área conhecida, para cada lagarta individualizada. À medida que estas se desenvolviam, eram oferecidas folhas novas e era feita a mensuração da área foliar restante. Foram realizadas observações diárias até a formação do casulo do parasitóide ou crisálida do hospedeiro. Os resultados obtidos até o momento demonstram que as lagartas parasitadas e infectadas tiveram um menor consumo alimentar, seguidas pelas parasitadas, infectadas e, por fim, pela testemunha.

044

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES UMIDADES NA VIABILIDADE DE OVOS DE *ARGYROTAENIA SPHALEROPA* (MEYRICK) E *BONAGOTA CRANAODES* (MEYRICK) (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO. *Josemar, Foresti; Rudiney, Ringenberg; Mauro, S.Garcia.* (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel).

Argyrotaenia sphaleropa é citada como praga chave da videira no Uruguai, sendo encontrada também em pomares de macieira. No Brasil, recentemente, foi encontrada atacando pomares de caqui (*Diospyros kaki*) no município de Bento Gonçalves-RS, provocando perdas consideráveis na produção desta cultura. *Bonagota cranaodes*, conhecida como lagarta-enroladeira da maçã têm-se caracterizado como um grave problema para a pomicultura nas principais regiões produtoras do Brasil, em especial na região de Vacaria, maior produtor de maçã do Rio Grande do Sul. O estudo de variáveis bioecológicas em insetos tem sido importante como pesquisa básica, pois agregam respostas biológicas que podem ser importantes para o estabelecimento de estratégias de controle. Dessa forma o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de diferentes umidades relativas (UR) sobre a viabilidade de ovos destes insetos. O trabalho foi realizado no Laboratório de Biologia dos Insetos do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, sob condições de temperatura, 25±1°C, e fotofase de 14 horas. Posturas com 12 horas de idade, contendo entre 50 e 60 ovo, foram acondicionadas em tubos de vidro de 2,5 X 8,5 cm, abertos e colocados no interior de dessecadores com diferentes UR (30, 50, 70 e 90%), mantidas através de soluções de H₂SO₄ de diferentes normalidades, sendo cada tratamento repetido 10 vezes para cada espécie estudada. Ocorreram eclosões em todas as umidades, porém *B. cranaodes* se mostrou mais sensível, pois a 30 e 50% de UR a viabilidade foi em torno de 56 e 66%, respectivamente. No entanto, para *A. sphaleropa*, em todas as umidades, a viabilidade dos ovos foi superior a 77%, demonstrando ser este inseto menos sensível a gradientes de umidade na fase de desenvolvimento embrionário. Na UR de 90% ocorreu desenvolvimento de fungos sobre as posturas, embora isto aparentemente, não tenha afetado a viabilidade dos ovos.

045

PRODUÇÃO E INFLUÊNCIA DO PÓLEN NA COMPOSIÇÃO MINERAL E BROMATOLÓGICA DE PUPAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS. *Cristiano Van Ass, Angélica de Almeida Lara, Hélio C. Rocha* (Projeto de Apicultura na Região de Influência da Universidade de Passo Fundo - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UPF).

O presente trabalho teve por objetivo estudar a produção de pólen em diferentes épocas, compreendendo o período de julho a março, e a influência da coleta de pólen na composição mineral e bromatológica de pupas de abelhas de “olhos cor de rosa”. Na parte bromatológica foram analisados lipídios e proteínas. Para produção de pólen foi utilizado um Delineamento em Blocos Casualizados em 5 repetições, e para os minerais P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, Na, Mn e Fe, lipídios e proteína foi utilizado as épocas de julho, agosto e setembro, em 15 repetições, sendo as médias comparadas pelo Teste de Wilcoxon. As coletas de pólen foram realizadas em intervalos de dois em dois dias, durante períodos alternados de dezoito dias. A produção média de pólen nas diferentes épocas foi de 155,23 g, com uma amplitude de 39,51 g a 365,56 g, sendo que as maiores produções ocorreram em setembro, outubro e março. Em relação a composição mineral, lipídios e proteínas das pupas, a presença ou não do coletor de pólen não influenciou no conteúdo destes elementos presentes nas pupas.(PIBIC/UPF).

046

EMERGÊNCIA DE PARASITÓIDES DE COCHONILHAS-COM-ESCUDO (HEMIPTERA, DIASPIDIDAE). *Jussara B. Mezzomo, Cristine E. Pulz, Cristian A. Prade, Daniele C. Silva, Vera R. S. Wolff* (Laboratório de Entomologia – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária – FEPAGRO).

As cochonilhas-com-escudo são insetos que causam danos as plantas hospedeiras pela extração da seiva, pela injeção de substâncias tóxicas e na transmissão de fitopatógenos. São mais difíceis de serem controladas com produtos químicos, sendo que estes acabam eliminando os seus inimigos naturais, como por exemplo os parasitóides. O presente trabalho busca obter os parasitóides naturais dos diaspidídeos ocorrentes em *Citrus* spp. no RS. Realizou-se até o momento seis amostras, com um intervalo de quatro a cinco semanas, em pomares de *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, com três tipos de manejo: convencional sem químico, convencional com químico e orgânico nos municípios de Taquari e Montenegro. Em cada pomar foram marcadas dez árvores, onde são coletadas cinco folhas por quadrante, de forma manual e aleatória. No lab. de Ent. da FEPAGRO as folhas são triadas, identificando-se as cochonilhas por espécie, individualizando os escudos íntegros de fêmeas adultas em cápsulas de gelatina. As mesmas são alfinetadas, etiquetadas e fixadas em bandejas de isopor e mantidas em uma sala com temperatura aproximada de 25°C, sendo observadas diariamente em estereomicroscópio anotando-se as emergências dos parasitóides em

planilhas próprias, das seguintes cochonilhas: *Acutaspis perseae* (Comstock, 1881), *Aonidiella aurantii* (Maskel, 1878), *Cornuaspis beckii* (Newman, 1869), *Chrysomphalus aonidum* (Linnaeus, 1758), *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan, 1889), *Insulaspis gloverii* (Packard, 1869), *Parlatoria pergandii* Comstock, 1881, *Pinnaspis aspidistrae* (Signoret, 1869) e *Unaspis citri* (Comstock, 1883). São apresentadas tabelas das emergências, verificando-se a emergência de parasitóides em seis destas espécies, com maior número em *C. beckii* e *I. gloverii*, respectivamente. (FAPERGS- IC/FEPAGRO).

Sessão 5 Reprodução Animal

047

COMPARAÇÃO ENTRE A FOTOMETRIA E A HEMOCITOMETRIA PARA A DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO ESPERMÁTICA DO SÊMEN EQUINO. *Maria Cristina Caldart de Andrade, Gabriella Möller, Andreza Morais de Souza, Petra Garbade, Rodrigo Costa Mattos* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A determinação da concentração de espermatozoides na amostra de sêmen é extremamente importante já que este é um dos parâmetros utilizados para avaliar a qualidade do sêmen principalmente em programas de inseminação artificial. A concentração tradicionalmente é determinada utilizando-se câmara hemocitométrica após diluição prévia da amostra de sêmen em solução de formalina. Este método permite uma avaliação precisa da concentração, no entanto, é demorado. A utilização de espectrofotometria para a avaliação da concentração espermática tem se incrementado nos últimos anos, mas evidências práticas levam a acreditar existir diferenças de concentração com os métodos tradicionais. O objetivo deste trabalho é avaliar se existe diferença significativa entre a hemocitometria e a fotometria para a avaliação da concentração espermática do sêmen equino. Foram avaliadas 10 amostras de sêmen de garanhões escolhidos aleatoriamente na região de Porto Alegre. As amostras foram coletadas por método de vagina artificial e analisadas imediatamente após a coleta. Até o presente momento foram realizadas 10% das coletas com resultados ainda não conclusivos. Podemos perceber que a avaliação pelo fotômetro resulta em valores maiores que a contagem de células, o que nos leva a supor que outros componentes do plasma seminal podem interferir na fotometria. A análise estatística através do teste T não revelou diferença significativa entre os métodos analisados ($p=0,284$).

048

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES MEIOS DE COLETA NO DESENVOLVIMENTO DE EMBRIÕES *MUS DOMESTICUS DOMESTICUS* CULTIVADOS *IN VITRO* ATÉ O ESTÁDIO DE BLASTOCISTO ECLODIDO. *Marcos E. S. Duarte, Pedro V. Bohrer, Fabiana Forell, Alexandre T. D. Oliveira, José L. Rodrigues* (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas de Reprodução-FAVET/UFRGS).

O objetivo deste experimento foi determinar a taxa de eclosão de blastocistos da espécie *Mus domesticus domesticus*, cultivados *in vitro*, obtidos através de dois diferentes meios de coleta. No experimento foram utilizados camundongos da linhagem CF1. O tratamento superovulatório consistia em uma aplicação de 10 UI de eCG por via intraperitoneal seguida da aplicação de 10UI de hCG decorridas 46 horas. Após receberem o hCG, as fêmeas eram colocadas com os machos e na manhã seguinte era verificada a presença de tampão vaginal, parâmetro indicativo de cópula. Após 24 horas, as fêmeas eram então sacrificadas, seguindo-se a coleta dos embriões visualizados com auxílio de estereomicroscópio. Os ovidutos eram perfundidos com dois diferentes meios de coleta, o TCM_(air) e o PBS, sendo utilizado um meio para cada oviduto da mesma fêmea. Após a coleta, os embriões eram lavados e postos em cultivo em meio KSOM até a eclosão. A verificação do desenvolvimento embrionário era feita a cada 24 horas até que se completassem 96 horas de cultivo. A análise estatística foi estabelecida através do teste do Qui-quadrado utilizando-se um nível de significância de 99%. Dos embriões coletados com TCM_(air), 81,30% (87/107) alcançaram o estágio de mórula, sendo observados 78,5% (84/107) de blastocistos 58,87% (63/107) de blastocistos eclodidos. No grupo de embriões coletados com PBS, foram observadas as seguintes taxas de desenvolvimento: 92,74% (115/124) até mórula, 86,29% (107/124) até blastocisto e 63,70% (79/124) alcançaram o estágio de blastocisto eclodido. A análise estatística revelou diferença significativa ($p=0,0089$) na capacidade de desenvolvimento embrionário até o estágio de mórula. A coleta com PBS proporcionou maior taxa de crescimento dos embriões. A partir deste estágio o crescimento embrionário foi semelhante nos dois grupos experimentais. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

049

INFLUÊNCIA DA INFUSÃO DE NEUTRÓFILOS HETERÓLOGOS CRIOPRESERVADOS NA RECUPERAÇÃO DO ENDOMÉTRIO EQUINO, BASEADO EM UM MODELO EXPERIMENTAL DEFINIDO. *Gabriella Möller, Maria Cristina Caldart de Andrade, Adriana Pires Neves, Ricardo Macedo Gregory, Rodrigo Costa Mattos, Erich Klug* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária,

UFRGS).

O presente trabalho teve como objetivo comparar cinco tratamentos para endometrite em éguas utilizando plasma autólogo acrescido de neutrófilos, neutrófilos heterólogos criopreservados, IL-8 (interleucina-8), leucócitos lisados e solução salina (controle). Vinte éguas escolhidas aleatoriamente tiveram seu ciclo estral sincronizado, com injeção de um análogo de prostaglandina F_{2α}, e, no primeiro dia do ciclo estral, foram infundidas com uma suspensão de 20 ml contendo 1×10^9 *Streptococcus equi* subsp. *zoepidemicus*. Vinte e quatro horas após a inoculação, foram feitos exames clínico, citológico e bacteriológico. Todas as éguas apresentaram sinais clínicos de endometrite bacteriana e foram submetidas a um dos seguintes tratamentos. T1= plasma autólogo acrescido de neutrófilos; T2= neutrófilos heterólogos criopreservados; T3= IL-8; T4= lisado de leucócitos heterólogos; T5= controle. Os tratamentos eram repetidos durante quatro dias, bem como o exame clínico, citológico e bacteriológico. No quinto dia pós infecção, era retirada uma biópsia endometrial de cada animal. No oitavo dia, fazia-se uma infusão uterina de 5×10^6 UI de Penicilina Cristalina. Sete dias após a aplicação da Penicilina, era repetida a indução do cio nas éguas e colhida nova biópsia endometrial. No primeiro dia desse cio, era provocada nova infecção experimental, trocando-se os

grupos de tratamento, num delineamento experimental do tipo quadrado latino. Os resultados, expressos em tempo médio para eliminação da bactéria variam de 1,8 a 2,7 dias.

050

EXPRESSÃO DE PROTEÍNAS ASSOCIADAS À MATRIZ EXTRACELULAR DO CUMULUS OOPHORUS. *Fernanda A. B. Velho¹, Homero Dewes^{1,4}, José L. Rodrigues³, Rui F. F. Lopes^{1,2}* (¹Lab. Biotecnologia Animal Aplicada, Centro de Biotecnologia/IB; ²Dep. Ciências Morfológicas/ICBS; ³Lab. Embriologia e Biotécnicas de Reprodução/Fac. Vet.; ⁴Dep. Biofísica/IB - UFRGS).

O período pré-ovulatório é caracterizado pela maturação folicular, que envolve, além das alterações oocitárias, a expansão e mucificação das células foliculares da granulosa que formam o complexo *cumulus oophorus*-oócito (CCO). Durante este processo, as células da granulosa realizam intensa síntese de componentes da matriz extracelular, como o ácido hialurônico, que desempenha um papel decisivo na preparação do oócito para a fecundação. O objetivo deste trabalho foi relacionar os eventos de mucificação e expansão das células da granulosa do *cumulus-oophorus* com a expressão gênica de proteínas associadas à matriz extracelular durante o período de maturação. Os CCOs foram obtidos a partir de ovários coletados de fêmeas bovinas abatidas em frigoríficos. Foram utilizadas células da granulosa coletadas dos CCOs antes e após a maturação *in vitro* em meio TCM 199, na presença e na ausência do oócito. A técnica de RT-PCR foi utilizada para observar a expressão das proteínas ácido hialurônico sintase e "link protein". Apesar da expansão das células do *cumulus* ocorrer mesmo na ausência do oócito, a mucificação da matriz extracelular não foi observada após a maturação das células da granulosa isoladas. A análise dos produtos obtidos por RT-PCR indica diferença na expressão destas proteínas, antes e após a maturação. O efeito da presença do oócito sobre a expressão das proteínas está sendo analisado. (BIC-UFRGS).

051

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL A TEMPO FIXO DE VACAS DE CORTE COM CRIA AO PÉ SUBMETIDAS À HORMONIOTERAPIA. *Rodrigo L. Antoniazzi, Ricardo M. Gregory, João Batista S. Borges* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O uso da inseminação artificial (IA) em gado de corte no Brasil restringe-se, na maior parte das fazendas, às novilhas e às vacas solteiras, o que reduz a eficiência do processo de melhoramento genético dos rebanhos. Como alternativa, foram desenvolvidos protocolos para vacas de corte acíclicas capazes de controlar o crescimento folicular e induzir a ovulação, utilizando progesterona ou progestágenos e estradiol, associados ou não ao GnRH no momento da IA a tempo fixo. Foram testados 3 protocolos utilizando progesterona, benzoato de estradiol e GnRH para a inseminação artificial a tempo fixo ou com controle de estro em 177 vacas de corte com cria ao pé acíclicas. Os tratamentos consistiram na aplicação de um dispositivo intravaginal para liberação de progesterona (CIDR) por 9 dias, 2mg(im) de benzoato de estradiol no momento da colocação do CIDR e 1mg (im) 24 horas após a retirada. As vacas do grupo 1 (n=60) e 2 (n=57) foram inseminadas 48 a 52 horas após a retirada do CIDR. No momento da inseminação artificial, as vacas do Grupo 1 receberam 50mcg de gonadorelina. As vacas do Grupo 3 (n= 60) foram inseminadas 12 horas após a detecção do estro. As taxas de prenhez (48, 54 e 51%) não diferiram entre os grupos (P>0,05). Os resultados permitem afirmar que a inseminação artificial a tempo fixo pode ser recomendada para vacas de corte com cria ao pé e que o uso de 50mcg de gonadorelina não promove aumento na taxa de prenhez.

052

PERFIS METABÓLICOS E PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE VACAS DE CORTE COM CRIA AO PÉ SUBMETIDAS AO DESMAME TEMPORÁRIO OU TRATAMENTO COM PROGESTÁGENO. *Dimas C. Rocha, Félix Gonzalez, Vera Lora, Ricardo M. Gregory, João Batista S. Borges* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A eficiência reprodutiva dos rebanhos é a principal característica econômica na pecuária de corte. A desnutrição e a amamentação do terneiro são as principais causas da inatividade sexual nas vacas de corte no período pós-parto. O uso de perfis metabólicos de vacas de corte pode constituir-se numa ferramenta para diagnóstico do nível nutricional do rebanho, permitindo a tomada de medidas de manejo. Este trabalho teve como objetivos determinar os perfis metabólicos e parâmetros reprodutivos de vacas de corte com cria ao pé submetidas ao desmame temporário associado ou não à hormonioterapia. A retomada da atividade cíclica de vacas de corte foi avaliada após o desmame temporário por 72 horas precedido ou não pelo tratamento com norgestomet/estradiol. O intervalo desmame-estro foi significativamente mais curto (P<0,05) no grupo tratado com progestágeno em relação ao grupo desmame temporário (50,1 e 86,4 horas). A taxa de indução de estros foi significativamente maior no grupo norgestomet/estradiol (P<0,05), mas as taxas de prenhez do primeiro estro e na temporada de monta não diferiram (P>0,05) entre os tratamentos. Os resultados mostram que o tratamento com progestágenos promoveu manifestação de estros maior, mas não melhorou a fertilidade em relação ao desmame temporário. Os parâmetros metabólicos avaliados (albumina, uréia, beta-hidroxi-butilato e fósforo) não apresentaram diferença significativa (P>0,05) entre os grupos. Não foi possível estabelecer uma relação entre os perfis metabólicos e a resposta ao tratamentos realizados.

053

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL COM TEMPO PRÉ-FIXADO EMPREGANDO PESSÁRIOS DE MEDROXI-PROGESTERONA. *Valério V. M. Portela Jr., Walter C. Hoffmann, Carlos M. Jaume, José C. F. Moraes* (Embrapa Pecuária Sul).

A inseminação artificial (IA) vem sendo utilizada no Brasil há vários anos, mas seu uso tem sido limitado por vários fatores, entre eles os relacionados à verificação deaios e longos períodos de acasalamento. Mais recentemente, a sincronização deaios tem sido utilizada em conjunto com a IA, reduzindo o período de acasalamento, mas, não dispensando a verificação deaios. O objetivo foi o de identificar o melhor momento para inseminar com tempo pré-fixado (TF) após a sincronização deaios, com pessários intravaginais impregnados com acetato de medroxi-progesterona e uma injeção de 5 mg de benzoato de estradiol (MAP+BE), na colocação do pessário. Foram utilizadas 558 vacas solteiras das raças Aberdeen Angus, Charolesa, Nelore e seus cruzamentos. O experimento foi realizado em três propriedades. Na propriedade 1 foram alocadas 175 vacas divididas em quatro grupos, os quais foram inseminados respectivamente 48, 60 e 72 horas após a retirada do pessário e um grupo denominado Controle. Este grupo foi inseminado com verificação deaios durante um período de cinco dias, correspondente ao tempo de resposta ao tratamento, com o objetivo de identificar qual a percentagem de animais ciclando na propriedade. A percentagem de animais inseminados no grupo Controle foi de 11% e o percentual de não retorno ao cio dos grupos 48, 60, 72 horas oscilou entre

54,5% a 59,5% ($\chi^2=0,217$; 2 GL; $P= 0,89$). Os resultados na propriedade 1 indicaram a necessidade de confirmação em um maior número de animais, o que foi realizado nas propriedades 2 e 3. Na propriedade 2 foram concentradas 216 vacas divididas em três grupos: Grupo 1, 113 vacas, tratadas com MAP+BE e inseminadas em até cinco dias após a retirada dos pessários, com verificação de cio (VC); Grupo 2, 60 vacas inseminadas com TF de 56 horas após a retirada dos pessários e um grupo Controle de 43 vacas, visando identificar a percentagem de animais ciclando na propriedade. A percentagem de não retorno ao cio mostrou-se similar entre os Grupos 1 e 2, respectivamente 48,1% e 55,0% ($\chi^2=0,649$; 1 GL; $P= 0,42$). A percentagem de animais inseminados em cinco dias no grupo Controle foi de 41,9%, indicando que o rebanho estava ciclando. Na propriedade 3, num total de 167 vacas, 106 foram tratadas com MAP+BE e inseminadas com VC em até cinco dias após a retirada dos pessários e 61 inseminadas com TF 56 horas após a retirada dos pessários. No grupo inseminado com VC a percentagem de não retorno ao cio foi de 71,1% e, no grupo inseminado com TF, o percentual de não retorno ao cio foi de 59% ($\chi^2=1,466$; 1 GL; $P= 0,23$). Conclui-se, portanto, que quando se sincroniza os cios com pessários intravaginais impregnados com acetato de medroxi-progesterona e uma injeção de benzoato de estradiol, é possível inseminar com tempo fixo entre 48 a 72 horas, obtendo resultados semelhantes à inseminação com observação visual de cios. Este procedimento não requer verificação de cios, facilitando o manejo com os animais e reduzindo os custos com mão-de-obra. (FAPERGS-BIC).

054

PARÂMETROS REPRODUTIVOS EM ÉGUAS DA RAÇA BRASILEIRA DE PÔNEIS. *Iza, M.C., Möller, G.; Neves, A.P.; Becker, A.O.; Arisio, C.; Brito, E.L.R.; Trein, C.R.; Gregory, R.M.; Mattos, R.C* (Depto. de Medicina Animal, Lab. de Reprodução Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A Raça Brasileira de pôneis se origina do Shetland e tem influência do Falabella argentino. Na sua seleção, se busca diminuir o tamanho e obter determinadas pelagens. Entretanto, nada se conhece acerca da reprodução desta raça. Durante três temporadas de monta, (97/98, 98/99 e 99/00) em uma cabanha da raça, foram tabulados os seguintes dados relativos à reprodução: intervalo entre ciclos; duração da gestação; intervalo do parto até a primeira ovulação; tamanho do foliculo pré-ovulatório; tamanho da vesícula embrionária no dia do diagnóstico (dos 14 aos 18 dias); número de ciclos necessários para a prenhez; número de inseminações por ciclo; percentagem de prenhez na temporada; presença de ovulações duplas e de gestações gemelares. Comparou-se também as taxas de prenhez obtidas pelos garanhões nas temporadas 98/99 e 99/00, e também entre as diferentes categorias de éguas. Na cabanha, há dois garanhões e 69 éguas. O tamanho médio dos animais é de 90cm. A idade média das éguas é de 10 anos. Os garanhões têm 8 e 4 anos. Trabalhou-se, preferencialmente, com inseminação a fresco, somente utilizando a monta natural quando havia uma só égua para o garanhão no dia. O sêmen foi colhido com uma vagina artificial modelo Hannover modificada. As éguas eram examinadas através de palpação retal e ultrassonografia, 3 vezes por semana. Os resultados encontrados foram: 1) intervalo entre ciclos(dias): 23,05±3,33; 2) duração da gestação(dias) : 329,52±10,34; 3) intervalo do parto à primeira ovulação(dias): 26,57±6,47; 4) tamanho do foliculo pré-ovulatório(mm): 37,25±3,47; 5) tamanho da vesícula embrionária(mm): aos 14 dias:20,75±2,86; aos 15 dias: 21,11±5,28; aos 16 dias: 23,8±3,7; aos 17 dias:27,0±2,94; aos 18 dias: 28,6±3,77. 6) número de ciclos/prenhez: = 2,09±0,45; 7) número de inseminações por ciclo: 2,89±0,46; 8)percentagem de prenhez(%):73,41±8,23; 8) não foram encontradas ovulações duplas, e nem gestações gemelares durante as três temporadas. As taxas de prenhez do garanhão A (8 anos em 1999) foram de 85,71%(98/99; n=42) e 66,6%(99/00; n=46). As do garanhão B (4 anos em 1999) foram de 81,81%(98/99;n=11) e 66,6%(99/00;n=23). As percentagens de prenhez das potranças de 2 anos foi de 30,76%(n=13); das éguas com potro ao pé de 75,51%(n=49); e das éguas solteiras, de 71,43%(n=7).

055

DETERMINAÇÃO DE ÍNDICES DE FECUNDAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO *IN VITRO* DE SÊMEN FRESCO E CRIOPRESERVADO DE DIFERENTES REPRODUTORES. *Pedro V. Bohrer, Corália Medeiros, José L. Rodrigues* (Lab. de Embriologia e Biotéc. da Reprodução FAVET/UFRGS).

O uso de sêmen criopreservado possibilitou a expansão do uso da inseminação artificial, fazendo com que touros de valor genético comprovado produzissem grande número de descendentes. O objetivo deste experimento foi determinar as taxas de clivagem e de formação de blastocisto *in vitro* a partir de FIV de oócitos com sêmen fresco e criopreservado. O sêmen de cada touro foi coletado com uso de vagina artificial e dividido em duas amostras, das quais uma permaneceu como sêmen fresco e outra foi congelada em citrato gema de ovo. A indução de capacitação espermática do sêmen fresco foi induzida com 10 µg/ml de heparina em meio Sperm-Talp por 4 horas. Para a indução da capacitação dos espermatozoides criopreservados foi usado 2,5 µg/ml de heparina na própria gota de fertilização. Os parâmetros espermáticos de motilidade e viabilidade foram observados no sêmen fresco após a incubação para capacitação e no sêmen criopreservado após o descongelamento. A motilidade espermática do sêmen fresco (42% ±14) não foi diferente ($p>0,05$) daquela do sêmen criopreservado (33%±14), já a viabilidade do sêmen fresco (65±14) foi maior ($p<0,05$) que a do sêmen criopreservado (39%±14). Não foram diferentes os índices de penetração(70%±19 e 57%±21) e clivagem (55%±15 e 56%±17) para sêmen fresco e criopreservado respectivamente, entretanto a taxa de desenvolvimento até o estágio de blastocisto foi significativamente maior no grupo de oócitos inseminados com sêmen fresco (21%±8) quando comparado ao sêmen criopreservado. (15%±5). O sêmen criopreservado apresentou motilidade e clivagem semelhante ao sêmen fresco, porém, houve um desenvolvimento embrionário menor até o estágio de blastocisto, o parâmetro de viabilidade espermática que talvez seja o melhor indicativo do potencial da fertilidade seminal *in vitro*.(CNPq).

056

INFLUÊNCIA DO NÚMERO DE ESPERMATOZÓIDES UTILIZADOS NA INSEMINAÇÃO SOBRE O TRANSPORTE ESPERMÁTICO E A REAÇÃO INFLAMATÓRIA DO ÚTERO DE ÉGUAS. *João Francisco W. Bisol, Sandra M. E. Fiala, Andrea Keller, Rodrigo C. Mattos, Ricardo M. Gregory* (REPROLAB, Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS).

A inseminação artificial é uma técnica amplamente difundida na criação equina. Uma endometrite aguda e transitória ocorre fisiologicamente após a cobertura ou inseminação artificial, objetivando a remoção do excesso de espermatozoides, plasma seminal e contaminantes antes da entrada do embrião no útero. O objetivo do presente trabalho foi verificar se infusões de plasma seminal e de leite desnatado infundidos intra-uterinamente influenciavam a intensidade e o momento de início da reação inflamatória uterina. Foram utilizadas 71 éguas destinadas ao abate no Frigorífico Miramar (Pelotas, RS). As éguas eram examinadas clinicamente e infundidas 2, 4 e 24 horas, intra-uterinamente com um dos seguintes tratamentos:T1- Infusão de 20ml

de plasma seminal previamente descongelado; T2- Infusão de 20ml de leite desnatado; Um terceiro grupo sem nenhuma infusão foi utilizado como controle. Após o abate o útero foi retirado, lavado com 50 ml de PBS e realizada a contagem dos leucócitos. Observou-se que 2, 4 e 24 h após as infusões, tanto o plasma como o leite aumentaram significativamente ($p < 0,05$) a resposta inflamatória em relação ao grupo controle.

057

EFEITO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES COMERCIAIS DE LEITE EM PÓ DESNATADO RECONSTITUÍDO E DE LEITE DESNATADO UHT SOBRE A PRESERVAÇÃO DE SÊMEN EQUINO RESFRIADO. *Andreza Moraes de Souza, Maria Cristina Caldart de Andrade, Rodrigo Costa Mattos* (Depto de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A inseminação é uma técnica amplamente difundida na criação equina. A preservação do sêmen pela adição de diluentes e pelo resfriamento, prolonga a viabilidade dos espermatozoides, permitindo o seu armazenamento e transporte. Um dos diluentes mais usados para preservação do sêmen equino é o leite desnatado. Este trabalho teve por objetivo comparar 2 marcas de leite em pó desnatado e 3 marcas de leite desnatado UHT em relação à capacidade de preservação da motilidade do sêmen equino resfriado, bem como quanto à manutenção da integridade da membrana plasmática dos espermatozoides. Para tanto, foram realizadas 10 coletas de sêmen de um garanhão comprovadamente fértil, usando vagina artificial e égua em cio como manequim. O sêmen foi avaliado quanto à motilidade e concentração e dividido em 5 amostras de igual volume, que foram diluídas em cada um dos diferentes diluentes. O sêmen foi resfriado e avaliado quanto à motilidade total nas 0, 24 e 48 horas posteriores à diluição. Concomitantemente a cada avaliação da motilidade, uma alíquota de cada amostra foi utilizada para verificar a integridade da membrana plasmática dos espermatozoides através da coloração 6-carboxi-fluoresceína (6-CFDA). A utilização do leite em pó como diluente apresentou os melhores resultados de preservação da motilidade e da integridade de membrana. Durante todo o tempo de avaliação. (CNPq-Pibic).

Sessão 6 Agrometeorologia

058

ALTERAÇÕES NOS PROCESSOS RELACIONADOS À FOTOSÍNTESE DO MILHO (*Zea mays* L.) PELA DISPONIBILIDADE DE NITROGÊNIO. *Ricardo Galisteo Araujo, João Ito Bergonci, Homero Bergamaschi, Solange França.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A cultura do milho tem para o Rio Grande do Sul significativa importância sócio-econômica, ocupando aproximadamente 26% do total das áreas com cultivos de grãos de primavera-verão, participando com cerca de 30% da produção gaúcha de grãos (IBGE-1997/98). O nitrogênio situa-se entre os nutrientes mais importantes no crescimento e desenvolvimento vegetal, por estar associado diretamente com o conteúdo de proteínas. A inclusão de espécies leguminosas nos esquemas de rotação de culturas é uma alternativa para se reduzir a necessidade de adubação nitrogenada, uma vez que tal prática aproveita o potencial destas espécies em fixar N_2 atmosférico, além de servir de cobertura do solo no período de inverno, auxiliando no controle da erosão. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de nitrogênio, em função das coberturas de solo e diferentes doses de nitrogênio aplicado, sobre a taxa fotossintética do milho. O trabalho foi realizado na Estação Experimental Agronômica em Eldorado do Sul em uma área de 0,5 ha. Como cobertura do solo foram utilizadas aveia, ervilhaca e caupi e as doses de nitrogênio aplicadas foram 0, 60, 120 e 180 kg ha⁻¹ sob a forma de uréia. Os resultados obtidos mostraram uma relação direta entre doses de N aplicadas e conteúdo de N foliar e o teor de clorofila da folha indicou ser dependente da quantidade de nitrogênio foliar. Observou-se também que a fotossíntese, mesmo em doses mais elevadas de N, depende principalmente da condutância estomática, ou seja, sempre que algum fator do ambiente atua no sentido de diminuir a condutância estomática, a fotossíntese diminui independentemente da dose de N aplicada. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

059

IMPACTOS DA LA NIÑA NA TEMPERATURA MÉDIA MÍNIMA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Fabíola Lopes, Moacir A. Berlato* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A variabilidade interanual das condições meteorológicas é o principal fator determinante da variabilidade dos rendimentos agrícolas do Estado do Rio Grande do Sul, e, grande parte da variabilidade climática na região Sul do Brasil é devido ao fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS). Conforme Lopes e Berlato (2000), o ENOS tem influência nas temperaturas média máxima e média mínima, sendo que La Niña causa maiores impactos, especialmente na média mínima. O objetivo deste trabalho foi analisar mais detalhadamente os efeitos da La Niña na temperatura média mínima do Estado. Para isso foram utilizados dados mensais de 22 estações meteorológicas bem distribuídas em 11 regiões ecoclimáticas do Estado, pertencentes ao 8° DISME-INMET e à Fepagro/SCT/RS. Os dados de temperatura média mínima do período de 1950-98 foram separados segundo Trenberth, que considera apenas os meses de duração do fenômeno. Após, foram confeccionados gráficos de anomalias da temperatura média mínima de La Niña em relação ao neutro (anos sem a ocorrência do fenômeno) e diagrama de caixa para a temperatura média mínima para as 11 regiões ecoclimáticas e para todo o Estado. Com base nos dados analisados, pode-se verificar que, no Estado, os meses que mais sofrem influência são outubro e novembro, sendo este comportamento observado em todas as regiões analisadas. A região mais afetada é a região do Alto e Médio Vale do Uruguai com anomalias negativas de 2,0°C nestes meses. A região de menor impacto é a do Litoral, onde as anomalias negativas não passaram de 1°C. No Estado, nos anos de La Niña, há uma probabilidade de mais de 80% das temperaturas médias mínimas ficarem abaixo da dos anos neutros para o mês de outubro e de aproximadamente 90% para o mês de novembro. Temperaturas mínimas abaixo da normal podem estar associadas a maior ocorrência de geadas, afetando o início da estação de crescimento das culturas de primavera-verão. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

060

VARIABILIDADE DO NÚMERO DE DIAS DE CHUVA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Tatiana Silva de Almeida, Denise Cybis Fontana* (Projeto: Estudo da Variabilidade Climática Associada ao Fenômeno El Niño Oscilação Sul e sua Aplicação ao Processo de Tomada de Decisão na Agricultura do Sul do Brasil, Faculdade de Agronomia, Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, UFRGS).

O estudo da climatologia do número de dias de chuva é de grande importância no planejamento de diversas práticas agrônômicas, cuja a umidade do solo e/ou do ar sejam condicionantes. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar e quantificar a variabilidade deste elemento meteorológico no Estado. Para tanto, foram utilizadas trinta e duas estações meteorológicas bem distribuídas no Estado do Rio Grande do Sul, pertencentes ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET/8° DISME) e à Fundação Estadual de Pesquisas Agropecuárias (FEPAGRO), no período 1913 a 1998. Inicialmente, foi feita a recuperação dos dados faltosos, através do método estatístico de correlações e de informações de proximidade. Com a série histórica recuperada foram calculados os totais anuais do número de dias de chuva para todas as estações meteorológicas do Estado do Rio Grande do Sul nas quatro estações do ano. Com estes dados foi avaliada a tendência temporal utilizando o método estatístico da regressão linear. Foram, ainda, confeccionados mapas de isolinhas do total anual de número de dias de chuva para as normais climatológicas dos períodos 1931-1960 e 1961-1990 e para os desvios entre as duas normais. Foi verificada tendência significativa de aumento do número anual de dias de chuva para todas as Regiões Ecoclimáticas do Estado e para todas as estações do ano. O Litoral Norte e o Planalto Superior e Serra do Nordeste foram as regiões onde houve maior incremento no total anual de dias de chuva. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

061

EROSIVIDADE MÉDIA E PADRÕES DAS CHUVAS EROSIVAS EM PORTO ALEGRE NOS ANOS DE 1974 A 1999 E A RELAÇÃO COM OS FENÔMENOS DE EL NIÑO E LA NIÑA. *Daniela Martins, Elemar Antonino Cassol* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A erosividade das chuvas é dada em função da intensidade e da energia cinética das mesmas. No decorrer de uma chuva, os picos de intensidade podem se situar em diversos momentos caracterizando os padrões de chuva avançado (tipo 1, quando o pico ocorre no terço inicial da chuva), intermediário (tipo 2, quando o pico ocorre no terço médio da chuva) e atrasado (tipo 3, quando o pico ocorre no terço final da chuva), os quais afetam diferentemente o processo de erosão do solo. Os fenômenos El Niño e La Niña representam uma alteração no regime pluvial em diversas regiões do Globo. Entre 1974 a 1999 foi efetuada uma análise das chuvas erosivas, em Porto Alegre, determinando-se a precipitação e a erosividade média mensal, os padrões das chuvas e a relação dos mesmos nos períodos de ocorrência dos fenômenos *El Niño* e *La Niña*. Em relação aos padrões de chuva, determinou-se que, na média mensal dos dados de 26 anos de erosividade das chuvas, houve predominância do padrão avançado em todos os meses, com exceção de Maio, Junho e Outubro. Nos períodos de El Niño a erosividade média mensal atingiu $480 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$ (variando de 277 a $663 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$), enquanto que no período de La Niña a erosividade média mensal foi de $350 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$ (variando de 294 a $435 \text{ MJ mm ha}^{-1} \text{ h}^{-1}$). Nos períodos de El Niño, as quantidades médias mensais de chuva foram de 55, 27 e 23 mm, respectivamente para os tipos 1, 2 e 3, enquanto que nos períodos de La Niña, essas quantidades foram, respectivamente de 43, 24 e 19 mm. Com base neste levantamento, pode-se concluir que o padrão de chuva de maior ocorrência em Porto Alegre é o Avançado, seguido do Atrasado e do Intermediário. A erosividade das chuvas que ocorrem em Porto Alegre nos períodos de El Niño apresentam, em média, 37% maior potencial erosivo que nos períodos de La Niña. (CNPq/UFRGS; 8° DISME-MA, FAPERGS).

062

ESTRUTURAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS AGROMETEOROLÓGICOS DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. *Farlon de A. Souto, Denise C. Fontana* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A grande quantidade de dados meteorológicos históricos (mensais ou diários) provenientes de, aproximadamente, 45 estações meteorológicas no Estado do Rio Grande do Sul, compilados para fins de pesquisa e desenvolvimento de trabalhos de Graduação, Mestrado e Doutorado, gerou um contexto paradoxal: manipular informações imprescindíveis e bem selecionadas estava se tornando cada vez mais impraticável. O trabalho desenvolvido teve como objetivo, através de um Gerenciador de Banco de Dados Relacionais, organizar os dados meteorológicos disponíveis para posterior recuperação, análise e atualização. O *software* utilizado para esse fim foi o Microsoft ACCESS, por três motivos: grande parte dos dados estava organizado com base em outro aplicativo também da Microsoft; o suporte à Linguagem Estrutura de Consulta (SQL – *Structured Query Language*); familiarização dos usuários finais com aplicativos Microsoft. Inicialmente, foi feito, em conjunto com estudantes e professores do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, uma avaliação da Base de Dados existente, uma idealização dos possíveis contextos de pesquisa e atualização das informações e, por fim, um projeto de Banco de Dados que suprisse a maioria das questões abordadas. A interface do aplicativo com os usuários foi concebida através de recursos gráficos das ferramentas de controle *Microsoft Forms 2.0*, como Janelas *DropDown*, Caixas de Combinação, Caixas de Seleção, Grupos de Opção e Botões de Comando. (FAPERGS).

063

ANÁLISE CLIMÁTICA DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL AGRONÔMICA DA UFRGS. *Loana S. Cardoso, Maria Isabel G. da Silva, Mario R. Guadagnin, Homero Bergamaschi* (Faculdade de Agronomia, Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia – DPFA/UFRGS).

Estudos climáticos constituem importantes subsídios para muitas atividades que dependem do meio físico. Também permitem comparações entre climas de diferentes regiões, ao utilizar critérios universais. Na agricultura, as condições climáticas estão entre as determinantes para a escolha de espécies cultivadas, bem como para o ajuste de práticas de manejo visando reduzir riscos por adversidades como excessos de chuva, frio ou estiagens. Este trabalho tem como objetivo analisar os principais elementos do clima da EEA/UFRGS (30°05'S; 51°40'W; 40m altitude), a partir de uma série de 30 anos. Os dados foram coletados em uma estação agrometeorológica completa localizada na sede da EEA, de 1970 a 1995, e numa estação automática Campbell na base física do DPFA, também na EEA, de 1995 a 2000. A partir de valores diários foram calculadas médias ou totais decendiais, mensais e anuais. Observou-se que a radiação solar é mais elevada em dezembro e mínima em junho. A temperatura do ar tem maiores médias em janeiro e fevereiro (25°C) e menores em julho e agosto (14°C). A umidade relativa do ar tem

variação inversa à temperatura. O total anual de precipitação pluvial é de 1400mm, variando de 168mm em junho a 96mm em dezembro. Os totais anuais de evapotranspiração de referência são de 1200mm pelo método de Penman e 960mm pelo método de Thornthwaite. A velocidade do vento é mais elevada na primavera e menor no outono. Para uma capacidade de água disponível no solo de 75mm, e adotando-se a ETo de Penman, há um déficit hídrico anual de 111mm e um excesso de 329mm. O clima da EEA é do tipo fundamental *Cfa* (subtropical úmido com verão quente) pela a classificação de Köppen ou *B1rB'3 a'* (mesotérmico úmido) segundo a classificação de Thornthwaite. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

064

ANÁLISE DA HOMOGENEIDADE DOS DADOS DE RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL REGISTRADOS NA REDE DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Marcio Gazolla, Galileo Adeli Buriol, Valduíno Estefanel, Ronaldo Matzenauer* (Departamento de Fitotecnia / Centro de Ciências Rurais - UFSM).

Determinou-se a homogeneidade dos dados de radiação solar global registradas nas estações meteorológicas da rede da Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizadas as médias mensais da radiação solar global, de cada ano, desde a instalação dos primeiros actinógrafos nas estações da rede, em 1957, até o ano de 1996, num total de 22 estações meteorológicas. A homogeneidade dos dados de cada estação foi determinada, utilizando o método do teste de interações de uma amostra. Os resultados obtidos mostraram que os dados da maior parte das estações são homogêneos (12), considerando-se 5 % de probabilidade de erro. Entre todos os meses e locais analisados obteve-se 10 casos de não homogeneidade nos dados registrados (Fapergs / UFSM).

065

DETERMINAÇÃO DA EFICIÊNCIA E DA UNIFORMIDADE DE APLICAÇÃO DE ÁGUA DE ASPERSORES ROTATIVOS POR ENSAIOS RADIAIS. *Caceia F. Maggi, Marcio F. Maggi, Marcio A. Vilas Boas* (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/CCET/ Núcleo de Inovações Tecnológicas – NIT).

A irrigação por aspersão em função de sua adaptabilidade e eficiência tem se tornado uma das práticas mais utilizadas na agricultura moderna, visando maior produtividade e lucro. Entretanto, estudos que visam interpretar os parâmetros de performance da irrigação se tornam extremamente necessários para o sucesso do projeto de irrigação. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar parâmetros de desempenho de um aspersor através de métodos de amostragem específicos para ensaios em campo e laboratório. Os ensaios de distribuição foram conduzidos segundo metodologia proposta pela norma ISO. Utilizou-se aspersor Asbrasil com dois bocais iguais a 3,8mm, operando a pressão de 200 kPa. Para o método de amostragem em malha os coletores se encontravam espaçados de 2m. Para o método de amostragem radial apresentado pelo Cemagref-França, a amostra constou de coletores espaçados de 0,60m dispostos segundo um ângulo de 1° e 50'. As análises dos resultados se basearam essencialmente na determinação do coeficiente de uniformidade e na determinação da eficiência de aplicação. Os resultados mostraram que os métodos de amostragem estudados não apresentaram comportamentos estatísticos diferentes, quanto às medidas de uniformidade e eficiência. No entanto, para todos os métodos estudados os valores de uniformidade e eficiência foram menores à medida que os espaçamentos dos aspersores simulados aumentaram. Finalmente conclui-se que os métodos de amostragem radial podem substituir os métodos de amostragem em malha em condições laboratoriais. (CNPq-PIBIC/UNIOESTE).

066

BASES PARA EL RIEGO EN SISTEMAS INTENSIVOS: AGUA DISPONIBLE EN SUSTRATOS PARA PLANTAS. *Mauricio Daniel Alorda y osvaldo Rubén Valenzuela* (Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad nacional de Entre Ríos).

En los sustratos el agua disponible para las plantas sirve de soporte a la solución nutritiva y su cuantificación permite de un modo práctico establecer las dosis y frecuencias de riego. El objetivo fue evaluar los parámetros físicos y el agua disponible en diferentes sustratos agrícolas y compararlos entre sí. Los sustratos seleccionados fueron turba, perlita y lombricompuesto, los que fueron sometidos a una succión de una columna de 10, 50 y 100 cm de altura en una mesa de succión de construcción artesanal y posteriormente se determinó el peso seco (105°C durante 24 h), con los datos obtenidos se realizó la curva característica de liberación de agua. En la turba el espacio poroso total, capacidad de retención de agua, densidad aparente y poros com aire estuvieron dentro de un rango adecuado y coherente con los valores conocidos, no fue así para el agua fácilmente disponible, agua de reserva y agua difícilmente disponible. El lombricompuesto presentó valores de espacio poroso total menores a los de un sustrato ideal, mientras que la turba y la perlita son aceptables. Este último sustrato tiene 52.28 % de capacidad de contenedor, el menor de los sustratos evaluados. El análisis de los distintos parámetros físicos y particularmente los puntos de tensión (-1 KPa, -5 KPa y -10 KPa), permiten concluir que la mesa de tensión de construcción artesanal es un equipamiento adecuado para el estudio de las relaciones agua/aire de los sustratos. La turba y el lombricompuesto presentan similitud en el sistema de riego a utilizar, el cual debe ser de alta frecuencia y bajo volumen distinto a la perlita que tiene un comportamiento opuesto.

067

EFEITO DA APLICAÇÃO DE POTÁSSIO E NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE HÍBRIDOS DE PIMENTÃO EM ESTUFA E A CAMPO. *Katia Zardo, Fabio L. Furtado, Reginaldo F. Santos* (Departamento de Engenharia Agrícola – Univesidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE).

O aumento de biomassa na planta depende da disponibilidade dos nutrientes no solo e sua eficiência de utilização. Há aumento na produção de matéria seca de folha e caule de pimentão com o aumento de doses de nitrogênio e potássio. O presente trabalho, teve como objetivo analisar o efeito da aplicação de nitrogênio e potássio (N + K) na produção de matéria seca de híbridos de pimentão cultivado no campo e em estufa plástica. O experimento foi conduzido no Campus da Universidade Estadual Paulista – FCA/UNESP, de setembro a fevereiro, em estufa tipo túnel alto, com cobertura de polietileno aditivado. A estufa foi posicionada no sentido Norte/Sul, de modo que ficou perpendicular ao trajeto do sol. A adubação em cobertura foi dividida de 3,6, 9 e 12 aplicações com intervalos de 7 dias nos tratamentos com aplicação de 10, 20, 30 e 40 g de N + K₂O respectivamente, com a produção 1:1. As fontes de nitrogênio e potássio foram provenientes da uréia e do cloreto de potássio respectivamente. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado, com 16 tratamentos e 4 repetições, num total de 64 parcelas experimentais. A produção de matéria seca de pimentão foi influenciada apenas pelo local. O crescimento das plantas foi favorecido pelo ambiente protegido em relação ao campo. O valor de produção de matéria seca na estufa foi 126% superior aos

valores do campo. Na estufa, o comportamento do aumento de doses de N + K do híbrido Magali R foi inverso ao híbrido Elisa no acúmulo de matéria seca. Excetuando a dose de 30g, para o híbrido Magali R, as demais tiveram o peso de matéria seca acrescido com o aumento da dose de N + K. No campo, o comportamento inverso de resposta a aplicação de fertilizante entre os híbridos ocorreu apenas para a dose de 20g, as demais apresentaram comportamento de variações similares. (CAPES/UNESP).

Sessão 7

Solos

068

MOVIMENTAÇÃO VERTICAL DO CALCÁRIO DA SUPERFÍCIE DO SOLO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO. *Cristiano Albino Tomasi, Ibanor Anghinoni.* (UFRGS).

A correção da acidez do solo no sistema plantio direto em profundidade é o objeto de estudo deste trabalho, pois a maneira como isso ocorre ainda não está bem definida. A hipótese levantada é decorrente da movimentação das partículas de calcário não reagidas através da água infiltrada no solo. O objetivo deste trabalho é de detectar a presença de partículas de calcário no interior do solo através da técnica de Difractometria por Raios X (DRX) e verificar as alterações dos parâmetros relacionados à acidez ocorridas no perfil do solo devido a aplicação de calcário na superfície. Os materiais utilizados constam da coleta de amostras indeformadas de um Cambissolo Húmico Aluminico em coluna de PVC (12 x 20 cm) na camada de 0 a 20 cm. Estas colunas foram submetidas a aplicação semanalmente de água destilada. Foi aplicado na superfície do solo, calcário dolomítico nas frações entre 0,53 e 0,105 mm e com PRNT 76% na quantidade necessária para elevar o pH em água a 6,0. As determinações realizadas no lixiviado coletado foram pH, condutividade elétrica, Ca, Mg, K e HCO_3^- . Após a quarta aplicação de água, as colunas foram fracionadas de 2 em 2 cm e nestas camadas foram realizadas as determinações de pH (H_2O 1:1), pH CaCl_2 0,01 M (1:2,5) e os teores de Al, Ca e Mg trocáveis. Os efeitos do calcário aplicado na superfície do solo ocorreram rapidamente e em profundidade principalmente para pH, cálcio, magnésio e alumínio. As análises por DRX indicam a descida de partículas originais do calcário até 20 cm de profundidade o que confirma a contribuição deste mecanismo para a correção da acidez do solo subsuperficial no sistema plantio direto.

069

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO PARA A EROÇÃO HÍDRICA EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO. *Alessandra S. Campos, Jair W. Zaleski, Leandro B. da S. Volk, Greice X. S. Oliveira, Neroli P. Cogo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os sistemas de manejo do solo alteram muito seus atributos físicos, tanto na superfície, quanto na subsuperfície. Um bom manejo de solo reflete-se num solo bem estruturado, mantendo seus atributos no tempo, permitindo assim um bom e contínuo desenvolvimento das culturas. Com o objetivo de investigar este assunto, foram coletadas amostras de solo e resíduos culturais em experimentos instalados na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, sobre um solo Argissolo Vermelho Distrófico típico, em diferentes declividades. Os tratamentos consistiram das seguintes sequências culturais e métodos de preparo do solo: continuamente sem cultivo (sem e com cobertura morta), aveia-milho, aveia-milho e ervilhaca-feijão miúdo, nos preparos de solo convencional e sem preparo do solo. Os resultados evidenciaram que a densidade do solo foi maior nos tratamentos sem preparo do solo do que nos envolvendo preparo, independentemente dos cultivos. A incorporação dos resíduos culturais por meio do preparo convencional tendeu a ser positiva na agregação do solo, comparado com sua remoção, com os valores de DMP equivalentes aos encontrados na semeadura direta, sendo todos, no entanto, bem superiores aos valores encontrados nos tratamentos sem preparo e sem cultivo do solo. A massa de raízes e raízes+resíduos incorporados oscilou muito em função dos manejos estudados. A redução da massa de resíduos culturais e equivalente percentagem de cobertura do solo foi função das operações de preparo e semeadura, com a maior redução tendo sido verificada no preparo convencional e a menor na semeadura direta. A escarificação ficou em posição intermediária. Estes dados se relacionaram bem com a erosão hídrica do solo em estudos associados, notadamente a cobertura do solo por resíduos culturais e a consolidação de sua superfície (bolsas: FAPERGS e CNPq; recursos financeiros: PRONEX-CNPq).

070

PERDAS POR EROÇÃO EM UM ARGISSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001 SOB DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO E SISTEMA DE CULTIVO, CONSIDERANDO OS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DAS CULTURAS. *Luis Artur Tonelotto*

Saraiva, Elemar Antonino Cassol (Orientador), *Marcelo Deamici Tellier, Ricardo Luiz da Silva Herzog.* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A quantificação das perdas de solo provocadas pela erosão hídrica, é de importância na realização de programas de controle da erosão, para a conservação dos solos. Um experimento de campo de longa duração está em andamento na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em um Argissolo Vermelho distrófico típico, franco-argilo-arenoso, com 12% de declividade, em parcelas de 22,0 X 3,5m, com os seguintes tratamentos: Solo descoberto em preparo convencional; Sucessão trigo-soja em preparo convencional, preparo reduzido e plantio direto; Sucessão trigo-milho em preparo convencional e plantio direto; pastagem nativa; e pastagem cultivada (trevo vesiculoso + pensacola). As perdas de solo e água por erosão, são determinadas após a ocorrência de cada chuva erosiva. No ano agrícola 2000/2001, a chuva total foi de 1801 mm. No solo descoberto, as perdas de solo e de água foram respectivamente de 287,5 t/ha e 15,0% da chuva total. Na sucessão trigo soja, foram respectivamente de 3,0 t/ha de solo e 7,0% de água no preparo convencional, 0,6 t/ha de solo e 1,8 % de água no preparo reduzido e 0,05 t/ha de solo e 0,5% de água no plantio direto. Na sucessão trigo-milho foram de 28,6 t/ha de solo e 8,7 % da chuva, em preparo convencional, e de 0,1 t/ha de solo e 1,1 % de água, no plantio direto. Nas pastagens as perdas de solo e água por erosão, foram insignificantes. No solo descoberto, mais de 98% das perdas de solo ocorreram após os 90 dias do ciclo das culturas de inverno e de verão, o que indica que este foi o período com chuvas mais erosivas; esse mesmo efeito foi observado nos tratamentos com culturas anuais, só que em menor intensidade. (CNPq-PRONEX/SOLOS, FAPERGS, CNPq-PIBIC/UFRGS,DS-FA/UFRGS).

071

CALIBRAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DO SOLO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO. *Amauri C. Pivotto, Jairo A. Schlindwein, Juliana M. Thurow, Clesio Gianello* (Departamento de Solos - Faculdade de Agronomia – UFRGS).

O valor dos atributos químicos de uma análise do solo representa um estado de fertilidade, calibrado para prever o rendimento de determinada cultura. O método de análise do solo empregado (Mehlich-I) nos estados do RS e SC foi calibrado na década de 60 onde era empregado somente o sistema convencional. No entanto, 50% ou mais dos cultivos realizados atualmente são feitos no sistema plantio direto e com variedades que apresentam maior potencial genético. O estudo objetivou relacionar os teores de fósforo e potássio extraídos do solo por três métodos (resina, Mehlich-I e Mehlich-III) com o rendimento de milho no sistema plantio direto. Com isto, será estabelecido o nível crítico e/ou as classes de fertilidade, a partir do percentual do rendimento relativo para as culturas e/ou solos. Para isso, conduziu-se um experimento na EEA-UFRGS, cultivado com milho em diferentes doses de fósforo (0, 150, 300, 600 e 1200 kg ha⁻¹ de super fosfato triplo) e de potássio (0, 20, 40, 80 e 160 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio), utilizando-se um delineamento em blocos casualizados com 6 repetições, sendo 3 incorporados e 3 mantidos em superfície. O rendimento de grãos de milho não diferiu para fósforo e potássio incorporados ou mantidos em superfície ($P > 0,05$). Para os tratamentos com doses de potássio não ocorreu aumento de rendimento de grãos, em função do aumento da dose de potássio ($R^2 = 0,05^{ns}$) isto deve-se aos altos teores iniciais de potássio no solo (231 mg kg⁻¹) que esteve acima do nível crítico (80 mg kg⁻¹). Para os tratamentos com doses de fósforo ocorreu aumento de rendimento de grãos em função do aumento da dose de fósforo ($R^2 = 0,79^*$), devido aos teores de fósforo no solo (3,1 mg kg⁻¹) estarem abaixo do nível crítico (14 mg kg⁻¹). (FAPERGS).

072

DISPERSÃO DE ARGILA EM FUNÇÃO DA CALAGEM EM UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO SOB SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. *Fernando F. D. Pajara, Eliséo Soprano, Egon J. Meurer* (Departamento de Solos - Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A calagem é uma prática agrícola bastante difundida no Brasil, apresentando uma alta relação benefício/custo. Os resultados de estudos de dispersão de argila e estabilidade de agregados em função da calagem têm sido conflitantes. A maioria destes estudos foram realizados em condições de laboratório e casa de vegetação, onde os efeitos indiretos da calagem são reduzidos. A redução da estabilidade de agregados e o aumento do teor de argila dispersa podem ocasionar a deterioração da estrutura do solo. As conseqüências deste fato são o aumento da densidade do solo, a redução da capacidade de retenção e infiltração de água e a formação de crosta superficial e camadas compactadas. Isto leva ao aumento das perdas de solo por erosão, reduzindo a capacidade produtiva do solo e aumentando a poluição ambiental. O presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito residual de três doses de calcário; zero, 4,0 e 20,0 t ha⁻¹ adicionadas na camada de 0-20 cm de profundidade em 1994, na estabilidade de agregados e na argila dispersa em água de um Latossolo Vermelho distrófico manejado no sistema de plantio direto. As amostras de solo foram coletadas em abril de 2000 e constaram de estratos de 5 cm até a profundidade de 25 cm. Nestes foram feitas caracterização química e avaliação da argila dispersa e da estabilidade dos agregados em água. Houve aumento na dispersão de argila com a dose de calcário. A estabilidade de agregados em água em função da calagem foi dependente do método de avaliação utilizado. Houve movimentação de Ca e Mg para a camada não corrigida e redução nos teores de Al e Mn. Apoio: FAPERGS.

073

IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DE AVEIA PRETA EM CAMPO NATIVO POR DIFERENTES MÉTODOS DE PREPAROS DE SOLO CONSERVACIONISTAS. *Marciel Spellmeier, Ricardo L. S. Herzog, Carlos R. Trein, Renato Levien*. (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os campos nativos constituem-se na última fronteira agrícola a ser explorada com culturas anuais para produção de grãos no Rio Grande do Sul. A introdução destas culturas ainda vem sendo feita, na maioria das vezes, via preparo convencional, com aração e gradagens, simultaneamente com incorporação de corretivos. Uma outra forma de incorporar áreas de campo nativo ao processo agrícola é através de preparos conservacionistas. O objetivo do presente experimento foi o de avaliar a viabilidade técnica, econômica e energética da implantação da cultura de aveia preta em campo nativo, para produção de grãos, em um solo Argissolo Vermelho distroférico típico da EEA-UFRGS, por meio de quatro métodos de preparo conservacionistas: (i) semeadura direta; (ii) escarificação; (iii) escarificação mais gradagem niveladora e (iv) escarificação e rolo destorroador. A aplicação de corretivo foi feita superficialmente, antes dos preparos. A semeadura foi feita em linhas, com semeadora-adubadora de fluxo contínuo. Avaliou-se variáveis de solo (densidade, porosidade e teor de água, antes do preparo e após a semeadura); massa e cobertura sobre o solo antes e após os preparos e semeadura; capacidade operacional dos equipamentos de preparo e de semeadura; a profundidade e densidade de semeadura; o índice de emergência, população de plantas emergida e a quantidade de matéria seca e verde produzida pela cultura da aveia. De posse dos dados da produtividade de grãos, será calculado o retorno líquido financeiro e realizado o balanço energético. Até a presente data, os tratamentos já apresentaram diferenças em relação à diversas variáveis estudadas. Porém, falta ainda obter mais dados de campo para poder-se concluir sobre o objetivo do experimento, o que será realizado no período que irá até a apresentação do trabalho no Salão de Iniciação Científica da UFRGS. (PRONEX-CNPq; BIC-FAPERGS).

074

RECUPERAÇÃO FÍSICA DO SOLO POR SISTEMAS DE CULTIVO COM VISTAS À REDUÇÃO DA EROSIÃO HÍDRICA. *Jair W. Zaleski, Alessandra S. Campos, Leandro B. da S. Volk, Greice X. S. Oliveira, Neroli P. Cogo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A recuperação física do solo é importante para minimizar as perdas de solo e água por erosão hídrica. A melhor forma para atingir tal propósito é por meio do emprego de sistemas de cultivo bem planejados, em que são produzidas elevadas quantidades de biomassa (raízes e parte aérea), que podem ser deixadas na superfície e/ou incorporadas ao solo. Com o objetivo de investigar este assunto, realizou-se um experimento na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em condições de chuva simulada, sobre um solo Argissolo Vermelho Distrófico típico com 8 % de declive. A chuva simulada foi aplicada na intensidade constante de 64.0 mm h⁻¹ por 90 minutos. Os tratamentos consistiram de: i) e ii) seqüência cultural aveia-milho, em preparo convencional (com e sem incorporação dos resíduos culturais); iii) semeadura direta (com remoção dos resíduos culturais para

aplicação da chuva e posterior retorno); iv) e v) sem preparo e sem cultivo do solo (com e sem cobertura do solo por resíduos culturais); e vi) preparo convencional do solo, sem cultivo e descoberto (testemunha). Os resultados evidenciaram que a incorporação dos resíduos culturais ao solo por meio do preparo convencional melhorou as condições físicas do mesmo, resultando em menor erosão hídrica, comparado ao mesmo tratamento de preparo e semeadura, porém sem incorporação dos resíduos. Na semeadura direta, o cultivo de aveia-milho também melhorou as condições físicas do solo, comparado ao tratamento sem cultivo, sendo a erosão em ambos, estando o solo descoberto, similar entre si, porém maior do que nos tratamentos envolvendo preparo convencional e cultivo. A erosão no tratamento testemunha ficou próxima aos tratamentos sem preparo do solo, sem e com cultivo, porém estando o solo descoberto, mas bem maior do que nos tratamentos com preparo convencional e cultivo (bolsas: FAPERGS e CNPq; recursos financeiros: PRONEX-CNPq).

075

COMPACTAÇÃO DO SOLO PELO PISOTEIO DE GADO: EFEITO DO PREPARO DE SOLO ANTERIOR. Caio G. Borges, Antônio L. T. Machado, Renato Levien, Carlos R. Trein (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A integração lavoura-pecuária, importante alternativa para o problema da sazonalidade do campo nativo, vem sendo questionada pela possível compactação superficial do solo que estaria sendo causada pelo gado. Este trabalho teve por objetivo avaliar a influência do pisoteio do gado sobre o solo preparado por diversos métodos. Foram realizados três sistemas de preparo de solo e semeadura: preparo convencional, subsolagem e semeadura direta. As características físicas foram avaliadas depois do pastejo, executado após a colheita da safra de verão. A área, semeada inicialmente com aveia+ervilhaca, foi submetida a pastejo antes do preparo para a cultura do verão (carga bovina de 730 kg ha⁻¹ por dia). Após a colheita do milho, foi recolocado o gado com a mesma carga anterior, para aproveitamento das plantas invasoras, até que as parcelas ficassem “rapadas”. Após determinou-se a densidade do solo, porosidade total, macro e microporosidade e resistência ao cisalhamento direto. Os resultados indicaram que o pastejo provocou um aumento na densidade de 15% e a microporosidade teve um decréscimo de 38% na camada superficial do solo (0-7,5cm). Não houve mudanças na microporosidade. As variações nas curvas de cisalhamento direto do solo, em função da carga animal aplicada para os preparos de solo e subtratamentos de pastejo, demonstraram que o pisoteio teve influência até 15 cm de profundidade sobre o ângulo de atrito interno e coesão do solo. Pode-se concluir que o pisoteio do gado afetou as propriedades físicas e mecânicas do solo, por aumento da densidade e diminuição na porosidade nos 7,5 cm superficiais. O teste de cisalhamento direto permitiu detectar efeitos da compactação até 15 cm de profundidade, portanto teve maior sensibilidade do que as outras características físicas do solo avaliadas.

076

PERDAS DE SOLO E ÁGUA POR EROSÃO E RENDIMENTO DE CULTURAS COM APLICAÇÃO DE COMPOSTO DE LIXO URBANO EM ARGISSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001. Marcelo Deamici Tellier, Elenar Antonino Cassol, Luis Artur Tonelotto Saraiva e Ricardo Luiz da Silva Herzog (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia – UFRGS).

Um dos principais problemas urbanos é o descarte do lixo de origem doméstica. A compostagem orgânica desses resíduos e a aplicação na agricultura, pode solucionar problemas ambientais e atuar nas características dos solos agrícolas diminuindo a erosão e aumentando o rendimento das culturas. Um experimento de campo de longa duração está sendo conduzido na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em um Argissolo Vermelho distrófico típico, franco-argilo-arenoso, em parcelas medindo 3,5 x 22,0m, com declividade de 12%. No ano agrícola 2000/2001 foi cultivada, uma consorciação de culturas de aveia preta (*Avena strigosa*) e ervilhaca (*Vicia sativa*), de maio a outubro de 2000 e milho (*Zea mays*), de outubro/2000 a abril/2001. Os cultivos, estabelecidos em preparo convencional, receberam os seguintes tratamentos: 1) Adubação mineral completa, conforme a recomendação; 2) Metade da adubação mineral e metade da adubação orgânica; 3) Adubação orgânica completa mais fósforo mineral e, 4) Adubação orgânica completa. Na adubação mineral, utilizou-se uréia (fonte de N), superfosfato triplo (fonte de P) e cloreto de potássio (fonte de K). Para a adubação orgânica completa utilizou-se 20 t/ha de composto de lixo urbano, base seca, fornecido pela prefeitura de Ivoti, RS. Na consorciação aveia+ ervilhaca, as perdas de solo por erosão foram de 6,63 t/ha com adubação mineral e entre 1,27 e 2,19 t/ha com adubação orgânica. Essa relação já não foi a mesma no cultivo do milho. O rendimento de grãos de milho foi de 4.424 kg/ha com adubação mineral e entre 4.788 e 5.886 kg/ha com adubação orgânica. As perdas de água foram sempre menores nos tratamentos com adubação orgânica. O teor de Cádmio nos grãos de milho foi insignificante (< 4 µg/kg). O composto de lixo urbano é bastante viável na agricultura, especialmente para áreas minifundiárias. (PIBIC-CNPq/UFRGS, CNPq-PRONEX/SOLOS).

077

CORRELAÇÃO DOS TEORES DE FÓSFORO EXTRAÍDOS PELO MÉTODO DAS RESINAS INSTALADAS A CAMPO COM OS TEORES EM TECIDOS. Juliana M. Thurow, Jairo A. Schlindwein, Amauri C. Pivotto, Clesio Gianello (Departamento de Solos – Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A extração de fósforo pelas resinas de troca iônica é considerado o método analítico laboratorial de maior correlação entre os teores avaliados no solo e na planta, em virtude do seu princípio de extração de troca iônica ser semelhante aos mecanismos de absorção de nutrientes das plantas. O objetivo deste estudo foi avaliar em condições de campo, a capacidade das resinas em determinar os teores de fósforo disponíveis no solo. No estudo realizado em casa de vegetação, utilizou-se 10 vasos de PVC com 5 tipos de solos de diferentes características químicas, físicas, mineralógicas e com dois níveis de teores de fósforo. As resinas foram enterradas nas profundidades de 0-5 e 5-10cm no momento do plantio do milho. As avaliações dos teores de fósforo do solo extraídos pelas resinas foram feitas aos 2, 5, 10, 20 e 40 dias após o plantio do milho e os teores de fósforo em tecidos do milho foram feitas aos 10, 20 e 40 dias após o plantio. Os teores de fósforo extraídos pelas resinas enterradas foram em média muito baixos, se comparado com o método original (padrão), provavelmente, pelo mau contato da resina com o solo, dificultando a troca de íons e/ou pela menor relação solo-solução, diminuindo a difusão do fósforo até a superfície da resina. Desta forma, a correlação obtida com as avaliações entre os teores de fósforo extraídos do solo e os teores nas plantas de milho não foi significativa (0,56^{NS}). (CNPqPIBIC/UFRGS).

078

LEVANTAMENTO DE PARÂMETROS CONSTRUTIVOS DE TRATORES AGRÍCOLAS DE PNEUS PARA FINS DE PREDIÇÃO DO DESEMPENHO OPERACIONAL DE CAMPO. *Luis F. Dresch, Josué F. Beutler, Carlos R. Trein, Renato Levien* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os tratores agrícolas nacionais de pneus vem evoluindo tecnologicamente nas últimas décadas, especialmente quanto à ergonomia, segurança, ruído, emissão de gases, consumo de combustível e desempenho operacional no campo. Igualmente cresceu a preocupação de sua utilização em relação à compactação superficial e subsuperficial do solo, influenciadas pela pressão de contato pneu-solo e peso que gravita sobre os rodados, respectivamente. Para isso, tornou-se importante o estudo da configuração dos tratores agrícolas quanto ao chassi, lastragem e pneus. Neste trabalho, os tratores agrícolas nacionais de pneus foram agrupados por ano de fabricação, tipo de tração (4x2 ou 4x2 com Tração Dianteira Auxiliar - TDA) e potência máxima no motor. Após foi feito um levantamento, baseado nos manuais dos fabricantes dos tratores, anotando-se a potência máxima na TDP (tomada de potência), o escalonamento de marchas, presença ou não de estrutura contra capotagem, tamanho dos pneus, massa total com e sem lastros e distribuição da massa sobre os rodados. De posse destes dados básicos, calculou-se a relação entre massa do trator e sua potência no motor e na TDP (kg.kW^{-1}), a área de contato dos pneus com o solo (cm^2), a pressão máxima de contato pneu-solo (kPa), o potencial máximo de tração (kgf), a relação entre o potencial máximo de tração e a potência no motor e na TDP (kgf.kW^{-1}). Os resultados mostraram que, com o decorrer dos anos de fabricação de tratores no Brasil, houveram melhorias nas variáveis que influenciam o seu potencial de tração, a compactação causada ao solo, aspectos ergonômicos e de segurança ao operador. Estas podem influenciar significativamente o desempenho operacional no campo e o consumo de combustível por área trabalhada. (PROPESQ/UFRGS).

079

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE LAMA DE CAL EM FLORESTA DE *PINNUS* SPP SOBRE A DEGRADAÇÃO DA SERRAPILHEIRA E A MICROBIOTA DO SOLO. *Janine V. Nascimento, Eduardo B. Platte, Flávio A. de Oliveira Camargo, Pedro A. Selbach* (Departamento de Solos – Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A lama de cal, produzida durante o processo de fabricação do papel, é um provável corretivo de pH nas florestas de *Pinnus* spp. Como principal constituinte deste resíduo, o carbonato de cálcio apresenta poder de correção de pH, representando uma possibilidade da sua utilização na floresta de *Pinnus* spp, contribuindo para a degradação da serrapilheira e para a microbiota do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do uso da lama de cal, em solo sob reflorestamento de *Pinnus* spp e na biodegradação da serrapilheira. Foram feitas amostragens de lama de cal, de serrapilheira e de solo, em dois talhões de *Pinnus* spp de idades diferentes, no planalto norte do estado de Santa Catarina, no município de Três Barras, onde se encontra uma indústria de celulose e de papel. Um dos talhões é composto de árvores com 16 anos e outro com 20 anos de idade. Em cada talhão foram coletadas acículas para o experimento de laboratório referente à degradação da serrapilheira. O experimento contou com os seguintes tratamentos para cada um dos dois solos coletados: adição de 40, 80 kg de N na forma de uréia e sem adição de N; correção de pH para 5,5 e 6,0, utilizando a lama de cal e sem correção de pH; material incorporado ao solo e material não incorporado ao solo, mantendo-se na superfície. Como resultados iniciais, observou-se que a lama de cal apresentou poder corretivo, aumentando a atividade dos microrganismos numa taxa maior do que em presença de N e os melhores resultados foram obtidos quando elevou-se o pH para 6,0 e incorporou-se as acículas. A incorporação do material ao solo aumentou a taxa de respiração e a atividade dos microrganismos, podendo-se concluir que a correção de pH, proporcionada pela adição da lama de cal, estimulou a microbiota do solo e aumentou a degradação da serrapilheira de *Pinnus* spp. Este estímulo foi maior do que o proporcionado pela adição de N ao solo. (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 8

Fitomelhoramento I

080

GENES QUE REGULAM O FLORESCIMENTO EM AVEIA: IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE GENÉTICA. *Tiago S. Barata, Ana B. Locatelli, Luiz C. Federizzi* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O número de dias para o florescimento é importante fator de adaptação dos cereais aos diferentes ambientes e na maximização do potencial de rendimento. Este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de genótipos de aveia com maior potencial de rendimento e qualidade de grão, adaptados às condições ambientais do sul do Brasil, através da identificação e análise dos genes responsável pelo florescimento. Foram conduzidas as gerações F_2 e os pais dos cruzamentos de UFRGS 8 com Amagalon, Cocker e PC68, na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul. No telado da Faculdade de Agronomia, foram conduzidos os genótipos dos pais no verão, para avaliação da característica dias para emissão da panícula. Para estes cruzamentos observa-se a existência de um gene maior controlando o caráter florescimento. A distribuição de frequência se dá em direção ao pai UFRGS 8, confirmando os resultados obtidos por FEDERIZZI *et al* (1996) que para este genótipo encontraram um gene com dominância para precocidade (Ma-2). O genótipo UFRGS 8 independe do fotoperíodo para florescer. Já os genótipos responderam à condição de luz, florescendo antes, quando semeados no verão (CNPq-PIBIC/UFRGS).

081

GENÉTICA DA TOLERÂNCIA AO ENCHARCAMENTO DO SOLO EM MILHO. *Luciano M. Guerini, Sérgio D. dos Anjos e Silva, José F. Barbosa Neto* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Para o melhor aproveitamento das terras de várzea com a cultura do milho é indispensável o desenvolvimento de genótipos tolerantes ao encharcamento do solo. O objetivo deste trabalho é determinar a herança das características matéria seca da parte aérea (MSP) e matéria seca da raiz (MSR), visando avaliar a tolerância ao encharcamento. Foram utilizadas quatro linhagens, sendo duas tolerantes (P1,P2) e duas sensíveis (P5,P6), em um esquema dialélico, formando seis populações. Os

experimentos foram realizadas em casa de vegetação, na Embrapa Clima Temperado, e a campo, na Embrapa Clima Temperado e no IRGA. Uma análise quantitativa foi realizada para determinar a herdabilidade com base na decomposição de variâncias. Foram avaliados os pais e as gerações F_1 , F_2 , RC_1 , RC_2 . As observações efetuadas indicaram a existência de variabilidade genética para o caráter tolerância ao encharcamento do solo em todos os cruzamentos avaliados. Os estudos da média de gerações indicou uma elevada atuação da dominância na manifestação das variáveis MSR e MSP. A herdabilidade estimada para os caracteres variou de 0,55 a 0,91 para MSP e de 0,78 a 0,95 para MSR, apresentando estimativas de elevada herdabilidade em todas as populações. Esses resultados sugerem que a seleção de genótipos de milho com tolerância ao encharcamento poderá ser realizada eficientemente através de métodos de seleção fenotípica. (PIBIC-CNPq).

082

VARIABILIDADE MOLECULAR ENTRE GENÓTIPOS DE AVEIA. Roberto L. Weiler, Luís M. Tisian, Sandra C. K. Milach (Departamento de Plantas de Lavoura - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O conhecimento do perfil molecular de genótipos de aveia auxiliará no controle da qualidade na produção de sementes e na proteção de cultivares. Este trabalho teve como objetivo determinar a variabilidade e estabelecer o perfil molecular de genótipos de aveia cultivados no sul do Brasil. O DNA de 34 genótipos de aveia foi extraído conforme protocolo de Nelson (1993). Marcadores RAPD foram utilizados e obtidos através de reações de PCR assim constituídas: 0,8 mM dNTP mix; tampão 1X; 2,5 mM $MgCl_2$; 25ng *primers*; 1 unidade de Taq polimerase e 20ng DNA. A amplificação das amostras foi feita em termociclador MJ programado para ciclos de 94°C 6'(1x); 94°C 30''+ 36°C 30''+ 72°C 1' (36x); e 72°C 10'(1x). Após amplificadas, as reações foram aplicadas em gel de agarose a 1,4% e as imagens capturadas e analisadas pelo programa Kodak Digital Science. Foi possível estabelecer o perfil molecular de todos os genótipos estudados. Para isso foram utilizados 46 *primers* que geraram 72 bandas polimórficas, sendo necessárias 29 bandas (obtidas com 19 *primers*) para individualizar todos os genótipos. Variedades de diferentes programas de melhoramento foram agrupados casualmente evidenciando o fluxo de germoplasma entre estes programas. O perfil molecular identificado para as variedades UFRGS14, UFRGS15, UFRGS16, UFRGS17, UFRGS18 está sendo utilizado para determinação da variação intrínseca de cada genótipo. (CNPq).

083

EFEITOS ABIÓTICOS EM GENÓTIPOS DE MILHO. André S. Freitas, Maria Jane C. M. Sereno, Igor J. Carassai, Osmar Conte, José B. Neto, (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A maioria dos solos destinados à produção agrícola no Brasil apresenta problemas de acidez e toxicidade por alumínio trocável (Al^{3+}). Assim sendo, a obtenção de altos rendimentos de grãos neste tipo de solo exige a utilização de correção da acidez ou o emprego de genótipos tolerantes ao alumínio em níveis tóxicos. Desta forma, a identificação desses genótipos assume grande importância em programas de melhoramento genético. A análise da variabilidade genética existente em milho, a identificação de plantas tolerantes e o estudo da herança desse caráter são aspectos fundamentais para o desenvolvimento de novos genótipos superiores. Este trabalho teve como objetivos testar concentrações de Al^{3+} e Ca^{2+} em laboratório, em soluções nutritivas e analisar o comportamento de duas populações de milho. As plântulas foram submetidas ao tratamento com solução de Al e Ca em condições controladas de ambiente. As variáveis utilizadas para discriminar a tolerância ao Al^{3+} foram PL (comprimento inicial da raiz principal), SL (comprimento final da raiz principal), diferença (DIF) entre SL e PL e peso (PESO) das plântulas após o tratamento. As concentrações de Al^{3+} e Ca^{2+} que mostraram-se mais eficientes para a verificação da tolerância ou sensibilidade foram de 6 mg.L⁻¹ e 40 mg.L⁻¹ respectivamente. Os genótipos empregados foram as populações Tuxpeño e Sintético Elite. Foi detectada variabilidade genética nas populações avaliadas, sendo que a Sintético Elite apresentou maior tolerância do que a Tuxpeño. Este trabalho está em andamento, sendo testadas outras populações e linhagens de milho a serem utilizadas em hibridizações artificiais com o objetivo de obter genótipos tolerantes.(CNPq, FAPERGS).

084

TOLERÂNCIA DE GENÓTIPOS DE AVEIA SUBMETIDOS A DIFERENTES DOSES DE CLORETO DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA. Cristiano C. Gotuzzo, Paulo H. de Oliveira, Luiz C. Federizzi (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O alumínio presente em solos ácidos pode apresentar toxidez, reduzido o crescimento das plantas. Quando o pH do solo está abaixo de 5,5, o alumínio é disponibilizado na solução do solo para as plantas na sua forma tóxica. O uso de variedades tolerantes ao alumínio é uma forma de evitar o problema. Para diferenciar os genótipos tolerantes dos sensíveis várias soluções nutritivas vêm sendo utilizadas, dentre elas podemos citar a solução nutritiva proposta por Rhue e Grogan (1976) apud Prioli (1985), tendo como fonte de Al^{+++} , $AlCl_3$. O presente trabalho tem por finalidade avaliar a tolerância de genótipos de aveia em diferentes concentrações de cloreto de alumínio em solução nutritiva. Foram utilizados oito genótipos de aveia UFRGS 15, UFRGS 16, UFRGS 17 e UPF 91 Al-100-4, UFRGS 911715, UFRGS 911740, UFRGS 93598 e UFRGS 93605. Após desinfestadas, as sementes foram colocadas para germinar em papel germinador. Ao germinarem, foram semeadas 10 plântulas de cada genótipo sob uma tela de náilon. Estas telas foram colocadas em contato com a solução nutritiva existente em vasilhas plásticas de 8,5 litros cada uma. A solução nutritiva utilizada consistiu de três diferentes concentrações de $CaCl_2$, 30, 45 e 60 ppm. As plantas permaneceram nesta solução por 48 horas, após, foi adicionada uma solução contendo $AlCl_3$ nas doses de 10, 15 e 20 ppm onde permaneceram por mais 48 horas. A seguir, as plântulas retornaram a solução nutritiva onde ficaram por um período de 72 horas, quando foi avaliado o recrescimento das raízes. A dose de 15 ppm foi a que apresentou maior recrescimento radicular. O genótipo UPF 91 Al-100-4 apresentou maior recrescimento radicular em todas as concentrações. A solução nutritiva contendo 15 ppm de $AlCl_3$ foi a que melhor discriminou os genótipos tolerantes dos sensíveis. O genótipo UPF 91 Al-100-4 apresentou maior tolerância ao alumínio nas três doses testadas.

085

ANÁLISE DIALÉLICA DE SEIS CULTIVARES BRASILEIRAS DE TRIGO PARA RESISTÊNCIA À GERMINAÇÃO NA ESPIGA. Emerson Limberger, Vanderlei Tonon, Cândida Raquel Sherrer, Sandra Cristina Kothe Milach (Departamento de Plantas de Lavoura, FA, UFRGS).

O trigo é uma importante *commodity* mundial e o Brasil como um dos maiores países importadores deve investir muito no seu melhoramento com o intuito de inverter essa situação. Dentre as características a serem melhoradas está a resistência à germinação na espiga que afeta qualidade de farinha, rendimento de grãos e produção de sementes. Os cultivares de trigo CEP 24-Industrial, EMBRAPA 16, EMBRAPA 40, FEPAGRO RS 15, Frontana e IAPAR 53, dos quais os dois primeiros são

suscetíveis e os quatro últimos resistentes à germinação na espiga, foram cruzados em um sistema dialélico para a análise da capacidade geral (CGC) e específica (CEC) de combinação. Os indivíduos F1 dos cruzamentos foram semeados em parcelas e as suas espigas foram analisadas quanto à germinação, após um tratamento a 10°C seguido por imersão em água por 16 horas e incubação em câmara de germinação ($90 \pm 3\%$ de umidade relativa e $25 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura) durante seis dias. A análise dialélica usou o modelo fixo, método 2 de Griffing, sendo feita através do programa GENES. A menor porcentagem de germinação na espiga foi observada para os híbridos oriundos de cruzamentos com os cultivares FEPAGRO RS 15 e Frontana. Esses genótipos destacaram-se para a CGC, podendo ser recomendados como genitores em programas de melhoramento para o aumento da resistência à germinação na espiga em trigo. (CNPq).

086

ESTUDO DA ADAPTAÇÃO DE HÍBRIDOS DE MILHO PIPOCA AO SUL DO BRASIL. Igor J. Carassai; Edson P. Amorim; Élbio T. Cardoso; José F. Barbosa Neto, Maria J. C. M. Sereno (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O milho é uma das espécies mais cultivadas no Brasil, sendo utilizado tanto na alimentação humana quanto animal, é consumido na forma *in natura* ou industrializada. O milho pipoca é uma cultura de grande interesse, sendo uma excelente alternativa para o agricultor que deseja melhorar a renda da sua lavoura podendo ser comercializado diretamente pelo produtor ou industrializado. O objetivo deste trabalho foi identificar genótipos de milho pipoca com rendimento superior de grãos e com estabilidade para as condições do Rio Grande do Sul. Doze variedades de milho pipoca foram avaliadas para o rendimento de grãos em Eldorado do Sul-RS, Veranópolis-RS e Guarapuava-PR. O experimento foi arranjado em um delineamento de blocos casualizados com quatro repetições. A semeadura e o manejo foi realizado conforme as recomendações para a cultura. A colheita foi manual e o rendimento de grãos corrigido para a umidade padrão de 13%. Os resultados observados revelaram um efeito acentuado dos fatores ano, local, genótipo, interação ano x local, ano x genótipo e local x genótipo na manifestação do rendimento de grãos das variedades de milho pipoca testadas. As variedades avaliadas demonstraram resposta positivas à melhoria do ambiente, isto devido ao coeficiente de regressão igual a unidade. A variedade Zélia apresentou desvio de regressão diferente de zero, indicando que esse genótipo não tem estabilidade para rendimento de grãos nas condições de ambientes testado. A separação de médias detectou sete grupos para o caráter rendimento de grãos, sendo a variedade IAC112 a de rendimento superior. A pior variedade foi a W6, ficando as demais em grupos intermediários. (FAPERGS, CNPq/UFRGS).

087

DIVERGÊNCIA GENÉTICA PARA OS CARACTERES RELACIONADOS AO ACAMAMENTO EM TRIGOS HEXAPLÓIDES. Douglas Schmidt; Pedro Jacinto Cruz; Adelião Carginin; Claudir Lorencetti; Giovani Benin; Antônio Costa de Oliveira; Fernando Irajá Felix de Carvalho (CAP-Fitotecnia-FAEM-UFPEl).

Com o objetivo de avaliar a dissimilaridade genética entre os 14 genótipos de trigo, foram utilizados dados de 14 caracteres obtidas em experimento conduzido em Pelotas, RS, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram utilizadas análises por variáveis canônicas e técnicas de agrupamentos por meio dos métodos de Tocher e do vizinho mais próximo, tendo como medida de dissimilaridade a distância generalizada D^2 de Mahalanobis. Foi constatada a existência de considerável divergência genética entre os genótipos, indicando a existência de uma alta variabilidade em relação aos caracteres relacionados com o acamamento. A maior dissimilaridade é constatada entre a linhagem TB951 e a cultivar Rubí, enquanto Rubí e BRS119 são as de maior similaridade. Ainda foi constatado que os caracteres comprimento do colmo, estatura da planta, coeficiente de resistência do colmo ao acamamento, comprimento do pedúnculo, comprimento da espiga, índice do colmo e comprimento do 2º entrenó, respondem pela maior parte da divergência genética existente entre os genótipos enquanto comprimento do último entrenó, teste de tensão do colmo, diâmetro do segundo entrenó, diâmetro do último entrenó e diâmetro do pedúnculo, são os que menos contribuem para a referida divergência.

088

VARIABILIDADE GENÉTICA PARA TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO EM GENÓTIPOS DE MILHO. Osmar Conte, Maria Jane Cruz de Melo Sereno, José Fernandes Barbosa Neto (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A cultura do milho, sendo uma das principais fontes na alimentação humana animal, ocupa aproximadamente 27% das áreas semeadas no estado com cultivo de primavera-verão. Devido a sua importância como fonte de alimento são buscados rendimentos de grãos cada vez maiores. Fatores abióticos como a presença de Alumínio em níveis tóxicos, é um dos fatores limitantes do rendimento da cultura. O Alumínio é um metal abundante no solo, mas apresenta-se tóxico as culturas em solos ácidos. Para contornar o problema é feito o uso de corretivos de acidez, mas a técnica nem sempre é viável a nível econômico. No entanto, a combinação da prática de calagem com o plantio de cultivares tolerantes ao efeito tóxico do Al, tornou-se uma técnica alternativa que ameniza o problema. Assim sendo, a identificação de genótipos tolerantes assumiu importância para a escolha de sementes. Foram testados dois híbridos, em solução nutritiva utilizando Alumínio na dose de 6mgL^{-1} e Cálcio na dose de 40mgL^{-1} . As sementes foram envoltas em papel germinador umedecido e levados à câmara de germinação (B.O.D.) por quatro dias, a uma temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas de luz. A seguir foi feita a semeadura sobre tela plástica adaptada à tampa de potes plásticos com a solução tratamento. Os potes foram colocados em banho-maria, mantendo a temperatura de 25°C . O pH foi mantido entre 4,1 e 4,3 de modo a se ter Al^{+++} . Após a germinação foram feitas medidas iniciais de comprimento de raiz, sendo posteriormente transferidas para a solução de Al e Ca. Após 48 horas as plântulas foram colocadas em meio contendo somente Ca onde permaneceram por mais 48 horas. Em seguida, foi feita a medida do comprimento final da raiz. A análise estatística mostrou diferença significativa, demonstrando variabilidade entre as populações. O híbrido $\text{P}_{32}\text{R}_{21}$ comportou-se como suscetível com menor recrescimento de raiz, enquanto que o C_{929} demonstrou ser tolerante a o efeito do Al. A próxima etapa será a de estudar a variabilidade genética para a característica tolerância ao alumínio, em diferentes genótipos de milho comum, milho doce e a espécie relacionada, teosinto. (FAPERGS - CNPq).

089

CORRELAÇÃO FENOTÍPICA ENTRE OS CARACTERES “STAY-GREEN”, GLUTENINAS DE ALTO PESO MOLECULAR, ESTATURA DE PLANTA E CICLO VEGETATIVO EM TRIGOS HEXAPLÓIDES.

Daniel Simioni; Simone A. Silva; Irineu Hartwig; Volmir S. Marchioro; José A. G. da Silva; Rosa L. Barbieri; Antônio C. de Oliveira; Fernando I. F. de Carvalho (CAP-Fitotecnia-FAEM-UFPEL).

A inclusão do genoma D nos trigos hexaplóides (AABBDD), foi a grande estratégia para conferir alta elasticidade a massa, proveniente da farinha do grão do trigo, característica esta que tem demonstrado relação direta com a presença de proteínas de alto peso molecular, especificamente as gluteninas. A seleção visando a qualidade de panificação vem sendo priorizada nos programas de melhoramento e, o caráter “stay-green”, responsável pelo aumento no período de permanência verde dos colmos e folhas, até o enchimento total dos grãos, poderá garantir uma maior quantidade de fotoassimilados com reflexos direto na frequência de gluteninas. O trabalho teve como objetivo estimar a correlação fenotípica entre os caracteres “stay-green” (coloração), gluteninas de alto peso molecular (escores protéicos), ciclo vegetativo e estatura de planta. O experimento foi conduzido em condições de campo e Laboratório nos anos de 1999 e 2000. O caráter “stay-green” expressos nos genótipos avaliados evidenciou alta correlação com escores protéicos obtidos através da análise eletroforética das subunidades de gluteninas, podendo ser forte indicativo de seleção para escolha de plantas com presença de proteína de alto peso molecular, sem comprometer caracteres importantes como ciclo vegetativo e estatura de planta. (CNPq).

090

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA À FERRUGEM DO COLMO DO TRIGO. Marivane Segalin, Cantídio N. A. de Sousa, Amarilis L. Barcellos (EMBRAPA TRIGO).

A ferrugem do colmo do trigo, induzida por *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*, uma das doenças potencialmente mais destrutivas dessa cultura, está sendo pesquisada, em casa de vegetação, na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, desde 1999, após terem sido suspensos em 1996, os significativos trabalhos de décadas, que haviam resultado no cultivo de cultivares resistentes. Objetiva-se identificar possíveis alterações na virulência da população patogênica e determinar se as cultivares atuais permanecem resistentes. Inóculo obtido em áreas tritícolas é infectado artificialmente em primeira folha de plantas de cultivar suscetível a todas as raças do fungo. Após isolamento monopustular, procede-se à multiplicação e à diferenciação das raças, baseada na teoria de Flor, gene-para-gene (trigo:*Puccinia*), conforme o padrão de reação, resistência ou suscetibilidade, de linhagens portadoras cada uma de um gene de resistência (*Sr*) conhecido. A avaliação do sintoma é realizada 15 dias após a inoculação dos esporos, de acordo com uma escala específica: 0; 1 ou 2, resistência e 3 ou 4, suscetibilidade. Os resultados obtidos em 2000 referentes às raças G17 e G29, indicaram a ausência de virulência das cultivares atuais da Embrapa, inclusive para as que não havia informação sobre as reações. Apesar da dinâmica do fungo, com a possível superação da resistência pelo patógeno, devido ao aparecimento de novas raças, à medida que as cultivares atingem área expressiva de cultivo, estes dados preliminares indicam resistência das cultivares atuais. Contudo, a combinação de genótipo suscetível, raça virulenta e condições climáticas favoráveis poderá levar a frustrações de safra. Prevê-se neste projeto complementar os resultados às demais raças ocorrentes na região, inclusive a detecção de novas raças. (FAPERGS).

Sessão 9

Medicina Animal

091

ESPÉCIES E CONTROLE DAS PULGAS EM GATOS DE PORTO ALEGRE/RS. Cristiano de Abreu Fialho Gomes Selbach, Carlos Marcos Barcellos de Oliveira, Vera Lúcia Sardá Ribeiro (Setor de Entomologia- Faculdade de Veterinária, UFRGS).

As pulgas, insetos pertencentes à ordem Siphonaptera, encontram-se amplamente distribuídas no habitat humano, podendo, quando na fase adulta, inclusive atingir o homem. Nesta situação, os animais de companhia são a principal fonte de infestação. As pulgas podem transmitir agentes de doenças, quando se alimentam nos seus hospedeiros, pela sua saliva ou por atuarem como hospedeiros intermediários de cestódeos, como por exemplo o *Dipylidium caninum* (que atinge os cães, os gatos e inclusive o homem). Além disso, podem causar transtornos diretos na pele. Assim, é importante determinar as espécies de pulgas mais prevalentes nos animais que convivem com o homem e em específico nos gatos, já que não se conhece as espécies de pulgas que os atingem em Porto Alegre, e a importância que possam ter como fonte de infestação para o homem. Para determinar as espécies presentes nos gatos em Porto Alegre, estão sendo visitadas de 10 a 15 propriedades/mês, para se colher pulgas dos gatos parasitados. As pulgas são colhidas com o auxílio de um pente fino, o qual é passado entre os pêlos dos animais (cerca de 5 a 10 min). Após a colheita, as pulgas são acondicionadas em frascos contendo álcool 70° GL, individualizados por animal e propriedade. Posteriormente, os espécimes são identificados por espécie e sexo, em microscopia ótica. No momento da visita os proprietários respondem um questionário, que foi elaborado para se conhecer como está sendo feito também o controle das pulgas nesses animais. Até o momento, foram visitadas 25 propriedades, capturando-se no total 150 pulgas em 38 gatos. *Ctenocephalides felis felis* foi a única espécie de pulga encontrada. Pela análise das respostas dos questionários tem-se evidenciado o desconhecimento dos proprietários sobre o modo como ocorre a infestação dos animais e como as pulgas se desenvolvem, o que induz a um controle inadequado das pulgas e aumenta o risco de infestação pelo homem.

092

CONSUMO, EXCREÇÃO E NÍVEIS PLASMÁTICOS DE CÁLCIO, MAGNÉSIO E FÓSFORO EM GATOS EM CRESCIMENTO. Alexandre M. de Brum, Cácia Capp, Félix H. D. González, Verônica Lima LaRosa (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A doença do trato urinário inferior dos felinos atinge 1% da população mundial de gatos, tendo como fator predisponente a formação de urólitos. A incidência de urólitíase está relacionada com a alimentação, principalmente com o conteúdo de macrominerais. O balanço de magnésio, cálcio e fósforo, além do pH da urina são os principais fatores relacionados com a urólitíase. O presente trabalho teve por objetivo estudar o metabolismo de magnésio, cálcio e fósforo em gatos em

crescimento, mediante a avaliação dos teores sanguíneos e urinários dos minerais. Foram utilizados 5 gatos de ambos os sexos com 3 meses de idade, alimentados com ração comercial até completar 1 ano de idade. A cada 30 dias foram coletadas amostras de sangue e de urina, para a determinação das concentrações dos minerais e o valor do pH urinário. A cada 30 dias, foi determinado o conteúdo desses minerais em amostras de ração. Semanalmente foi registrado o consumo de ração e o peso dos animais. Os níveis de cálcio plasmático se mantiveram relativamente constantes, variando dentro dos valores de referência, exceto no 9º mês de idade, correspondendo a um maior consumo do mineral. A excreção urinária de cálcio variou em forma direta conforme o consumo, salvo nos meses 8º e 9º, quando houve uma relação inversa entre consumo e excreção. O teor de fósforo plasmático foi superior aos níveis de referência em 50% dos períodos estudados, principalmente do 8º mês em diante. A excreção urinária de fósforo teve relação direta com o consumo do mineral, apresentando valores inferiores aos preconizados na referência. Os níveis plasmáticos de magnésio se mantiveram dentro da referência até o 8º mês, a partir do qual aumentaram, acompanhando um incremento no conteúdo do mineral na ração. Contudo, a excreção urinária de magnésio se manteve em níveis menores de 2 mg/kg/dia, abaixo do intervalo de referência utilizado, mesmo nos meses em que o teor plasmático e o consumo de magnésio aumentaram. O valor médio do pH urinário foi de 6,21, valor considerado adequado na prevenção de ocorrência de urolitíase por estruvita. A relação Ca/P da dieta foi elevada (maior que 2,5) em 60% dos meses avaliados. (PROPESQ/UFRGS).

093

IMUNIDADE PASSIVA CONFERIDA À PROGENIE DE MATRIZES DE CORTE IMUNIZADAS COM UMA BACTERINA OLEOSA CONTRA *ESCHERICHIA COLI*. Marcelo R., Dalmagro, Raquel Ponsati, Benito G. Brito, Suelen R. Ferreira, Hamilton L. Moraes, Rosecler A. Pereira, Ari B. da Silva, Carlos T. P. Salle (CDPA, Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A *Escherichia coli* é um importante patógeno na avicultura, devido às perdas econômicas que causa, decorrentes do aumento da mortalidade, custos com tratamento e condenação de carcaças, além de prejudicar o ganho de peso e a produção de ovos. O uso de vacinas seria uma excelente alternativa ao tratamento com antibióticos, o qual, além de representar um custo maior, vem sendo combatido principalmente pelo aparecimento crescente de amostras *E. coli* resistentes, o que preocupa as autoridades sanitárias, devido à semelhança entre os princípios ativos usados em medicina humana e medicina veterinária. Uma bacterina produzida a partir de 6 amostras de *E. coli* selecionadas de acordo com seu perfil de virulência (Rocha, 1999), foi aplicada às matrizes com o objetivo de avaliar o grau de proteção que passa à progênie, via gema. Os títulos de anticorpos específicos contra as amostras vacinais foram mensurados nas matrizes e em sua progênie, através de um teste de ELISA. O nível de proteção desses frangos, provenientes de matrizes imunizadas, foi avaliado através de desafio com amostras homólogas e heterólogas às vacinais. Esses testes de desafio foram realizados em frangos provenientes das matrizes com 30 e 45 semanas de idade. Houve diferença significativa entre os títulos das matrizes imunizadas, quando comparadas a um controle não imunizado e essa resposta se manteve até as 51 semanas. Houve diferença significativa entre os títulos de frangos de mães vacinadas e não vacinadas, nas medições efetuadas no 1º e 7º dia de vida, independentemente da idade das matrizes, e em frangos provenientes de matrizes de 45 semanas com idade de 28 dias. (PROPESQ-PIBIC/UFRGS).

094

RECUPERAÇÃO DE *SALMONELLA TYPHIMURIUM* DE EMBUTIDOS SUÍNOS PELA ASSOCIAÇÃO: CALDO RAPPAPORT-VASSILIADIS E ÁGAR XLT 4. Sella, Alessandra; Ramminger, Lucas; Castagna, Sandra; Cardoso, Marisa (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva –FAVET-UFRGS).

Dentre as toxinfecções alimentares com maior prevalência encontram-se aquelas causadas por *Salmonella sp.* O controle efetuado, em produtos de origem animal ainda é baseado no isolamento do agente, sendo o parâmetro exigido, a ausência do microorganismo em 25 gramas de amostra analisada. Por esta razão torna-se necessário conhecer a capacidade de detecção da metodologia de isolamento adotada, sendo que a mesma pode variar entre produtos a serem analisados. O objetivo do presente estudo foi determinar a capacidade de detecção da associação do Rappaport-Vassiliadis (RV) e ágar Xilose lisina tergitol 4 (XLT4), no isolamento de *Salmonella Typhimurium*, de lingüiça frescal de suíno. Amostras (25 g) de lingüiça frescal de suíno foram inoculadas com cultura de *Salmonella Typhimurium* diluídas entre 10^{-8} e 10^{-11} , equivalendo a 211 unidades formadoras de colônias /ml (ufc/ ml) até < 3 ufc/ml. Para cada diluição foram realizadas cinco repetições do ensaio. As amostras foram mantidas sob refrigeração por duas horas e a seguir inoculadas em Água Peptonada tamponada (225 ml). Após a etapa de pré-enriquecimento (37°C/18h) alíquotas de 0,1 ml foram semeadas em caldo RV (42°C/24h), e isoladas em ágar XLT4 (37°C/24h). Colônias suspeitas foram confirmadas através do perfil bioquímico. A associação de meios testada foi capaz de recuperar até 3 ufc de *Salmonella Typhimurium* em 25 gramas de lingüiça frescal de suíno, em todas as cinco repetições realizadas. O nível de detecção da técnica pode ser considerado muito bom, entretanto, no momento, estão sendo realizados testes comparativos, para determinar o nível de detecção da técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) a partir das mesmas amostras.

095

RECONSTRUÇÃO FACIAL EM CÃES ASSOCIANDO-SE HEMICERCLAGEM E ACRÍLICO AUTOPOLIMERIZÁVEL. Cesar D. Freire, Rita E. Ribeiro, Ana C. de Araújo, Marcelo M. Alievi (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Foram atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Faculdade de Veterinária da UFRGS dois cães que apresentavam traumatismo craniano devido a atropelamento. Ao exame clínico observou-se dispnéia acentuada, epistaxe, afundamento e crepitação dos ossos da face. Após a estabilização dos animais, foram realizados exames radiográficos do crânio em incidência látero-lateral e fronto-mandibular, identificando-se fraturas múltiplas dos ossos frontal, nasal e maxilar. Como tratamento foi realizada anestesia geral inalatória, seguida da exposição dos fragmentos ósseos através de incisão na linha média da região frontal e dorso do nariz. Foi realizada a síntese dos fragmentos ósseos utilizando-se fios de aço inoxidável através de hemicerclagem e, devido a impossibilidade do fechamento completo da cavidade nasal, foi efetuada a colocação de acrílico autopolimerizável sobre esta região. No pós-operatório imediato os animais apresentaram uma leve dificuldade respiratória associada ao acúmulo de secreção sanguinolenta na cavidade nasal, havendo regressão deste quadro após três dias. Passados 15 dias do tratamento cirúrgico os animais apresentaram sinais clínicos compatíveis com sinusite, sendo tratados através de antibioticoterapia com amoxicilina associada ao ácido clavulânico, havendo melhora após aproximadamente 20 dias. Em um animal houve a formação de uma fístula na região dorsal do nariz, que não foi responsiva ao tratamento clínico e cirúrgico

fazendo com que o proprietário solicitasse a eutanásia do paciente. Decorridos 90 dias do tratamento realizado o outro animal apresenta-se clinicamente bem, sem dificuldades respiratórias.

096

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE AMOSTRAS DE *SALMONELLA* TYPHIMURIUM ISOLADAS DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE DEJETOS DE SUÍNOS. Carina P.T. Gottardi, Patricia Schwarz, Marjo C. Bessa, Verônica Schmidt, Marisa. Cardoso (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva -Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O uso de antimicrobianos em veterinária tem sido incrementado e não surpreende que a resistência bacteriana a estes seja comum. As plantas de tratamento de águas residuais podem funcionar como recipiente de bactérias carreadoras de genes de resistência. No presente estudo foi avaliada a resistência a antimicrobianos de 161 amostras de *Salmonella* Typhimurium, isoladas de estação de tratamento de dejetos de suínos, constituída por 2 lagoas anaeróbias, 1 facultativa, 1 aerada e 3 fotossintéticas. O perfil de resistência foi determinado pelo método de difusão em ágar, usando 14 antimicrobianos. Foi observada resistência para sulfonamida (99%), tetraciclina (99%), cotrimoxazol (84%), ampicilina (76%), cloranfenicol (29%), estreptomicina (89%), ácido nalidíxico (77%), tobramicina (15%), neomicina (4%), amicacina (4%), cefaclor (25%), gentamicina (6%) e amoxicilina/ácido clavulânico (5%). Todas as amostras foram sensíveis à ciprofloxacina. 96% das amostras foram multi-resistentes (resistente a 4 ou mais antimicrobianos). O sistema de tratamento de dejetos mostrou-se eficaz na redução do número de microorganismos, uma vez que 95 amostras recuperadas nos pontos iniciais contra apenas 3 amostras recuperadas no ponto final, no entanto o perfil de multiresistência manteve-se ao longo do sistema. (CNPq/PBIC/PROPESQ/UFRGS).

097

IMUNIDADE PASSIVA E ATIVA CONTRA *BABESIA BOVIS* E *BABESIA BIGEMINA* EM TERNEIROS DE ÁREA MARGINAL PARA O VETOR *BOOPHILUS MICROPLUS*. Cinara F. de Britto, Rafael B. de Souza, Rita de Cássia P. Krolow, Tânia B. dos Santos, Jerônimo L. Ruas, Ana Maria S. Sacco¹, Nara Amélia da Rosa Farias (Departamento de Microbiologia e Parasitologia-UFPel, ¹ EMBRAPA - CPPSUL).

A babesiose bovina pode causar grandes perdas econômicas, sobretudo em regiões onde é intensa a flutuação populacional do carrapato vetor *Boophilus microplus*, como no sul do RS. Neste experimento foram determinados os níveis imunológicos de terneiros nascidos na região, desde o nascimento até o primeiro ano de idade, e a relação com a infestação por carrapatos a fim de determinar técnicas adequadas de vacinação ou quimioprofilaxia. Foram utilizadas 31 fêmeas expostas ao manejo tradicional da fazenda. Além das matrizes no período pré-parto, as terneiras foram avaliadas quinzenalmente quanto à parasitemia por *Babesia* spp., ao nível de anticorpos anti-*Babesia* spp. (RIFI), à infestação por carrapato e à taxa de infecção do mesmo. 6,06% das matrizes estavam infestadas por carrapato, e 90,32% e 100% sorologicamente positivas contra *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, respectivamente. As vacas transferiram, via colostro, altos títulos de anticorpos anti-*Babesia* spp. aos terneiros (imunidade passiva), os quais decresceram a partir do primeiro mês de vida. A partir do 4º e 5º mês, elevaram-se os níveis de anticorpos formados pelo terneiro, após terem sido inoculados os hematozoários pelo carrapato (imunidade ativa). No exame direto de sangue foi detectada *Babesia* spp. a partir do 45º dia, e, nos carrapatos, a partir do 120º dia. A infestação por carrapatos foi baixa (20% dos animais), bem como a infecção por *Babesia* (máximo de 50% dos carrapatos, em maio), caracterizando uma área de instabilidade enzootica, em que o outono é o período de maiores riscos de enfermidade dos animais, devido à maior multiplicação do protozoário no vetor. (CNPq/FAPERGS).

098

ASSOCIAÇÃO DO ISOLAMENTO DE *SALMONELLA* SP. DE LINFONODOS MESENTÉRICOS E CONTEÚDO INTESTINAL COM A CONTAMINAÇÃO DE TONSILAS/LINFONODOS SUBMANDIBULARES DE SUÍNOS AO ABATE. Patrícia Schwarz; Carina P.T. Gottardi; Sandra M.F. Castagna; Marjo C. Bessa; Marisa R.I. Cardoso (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Favet - UFRGS).

Nos últimos anos tem sido observada uma preocupação crescente em avaliar e controlar a presença de *Salmonella* sp. em produtos suínos. Linfonodos mesentéricos (LM) e conteúdo intestinal (CI) positivos para *Salmonella* sp. podem ser responsáveis pela contaminação cruzada de carcaças, mas não são utilizados diretamente na produção de alimentos. Já linfonodos e músculos da região da cabeça são empregados na fabricação de embutidos e carne mecanicamente separada. A partir disto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre a presença de *Salmonella* sp. no trato gastrointestinal e a contaminação de tonsilas/linfonodos submandibulares (TC) de um mesmo animal ao abate. Foram coletadas amostras de LM, CI e TC de 90 animais em um abatedouro do Rio Grande do Sul. Cada amostra (25g) foi submetida a pré-enriquecimento, seguido de enriquecimento seletivo e isolamento em ágar seletivo. Colônias suspeitas foram identificadas através de perfil bioquímico e sorologia. Os dados foram avaliados estatisticamente usando o teste do Qui-quadrado do SAS. Em 71 (79%) dos animais coletados foi isolada *Salmonella* sp. em pelo menos um dos materiais analisados. Não houve concordância entre o isolamento de *Salmonella* sp. em LM ou CI com TC positivo, mas animais com TC positivo tiveram concordância com LM e/ou CI positivo. Os três materiais foram simultaneamente positivos para *Salmonella* sp. em 22 animais (31%). (FAPERGS, CNPq, PROPESQ

099

OSTEOSSÍNTESE DE ÚMERO E TÍBIA UTILIZANDO A FIXAÇÃO ESQUELÉTICA EXTERNA TRANSARTICULAR – RELATO DE 3 CASOS. Márcio P. Ferreira, Luciano Trevisan, Cesar D. Freire, Ana C. Araújo, Norvaldo A. Martins, Marcelo M. Alievi (Departamento de Medicina Animal – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

As fraturas distais de úmero e proximais de tibia são relativamente frequentes na rotina de uma clínica ou hospital veterinário. Diversos métodos de osteossíntese têm sido utilizados para o tratamento de tais fraturas. O presente trabalho tem como objetivo relatar a utilização da fixação esquelética externa transarticular em três animais atendidos no Hospital Clínicas Veterinárias (HCV) da Faculdade de Veterinária da UFRGS, portadores de fratura proximal de tibia (1 cão e 1 gato) e fratura distal de úmero (1 cão). Após preparação para cirurgia asséptica e anestesia geral inalatória, o tratamento cirúrgico comum a ambas as fraturas foi exposição cirúrgica do foco da fratura e redução manual dos fragmentos ósseos. Posteriormente, na fratura de úmero, foram inseridos percutaneamente dois pinos de *Steinmann* no fragmento proximal do úmero, um no distal e dois no rádio. Já nas fraturas de tibia foram utilizados dois pinos no fêmur, um no fragmento proximal da tibia e dois no distal. Os pinos foram conectados

externamente por uma ou duas barras de acrílico autopolimerizável. No pós-operatório imediato, os animais apresentavam pequena dificuldade locomotora; porém, após sete dias, já tinham uma deambulação adequada. Em todos os animais houve a consolidação óssea, que ocorreu em 60 dias no felino, 90 dias no cão portador de fratura proximal de tíbia e 120 dias no cão portador de fratura distal de úmero. Com isso é possível concluir que este método é eficiente para o tratamento de fraturas distais de úmero e proximais de tíbia em pequenos animais.

100

HEMIMELIA (AGENESIA) DE RÁDIO EM CÃO – RELATO DE CASO. Luciano Trevizan, Márcio P. Ferreira, Cesar D. Freire, Leila Barwinkel, Kelly C. Silva, Ana C. Araújo, Marcelo M. Alievi (Departamento de Medicina Animal – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Hemimelia é uma afecção rara em animais, na qual um dos ossos pareados está congenitamente ausente. O rádio é o osso mais comumente afetado, seguido pela tíbia. A agenesia do rádio foi relatada em gatos, cães, ratos, pintos e cabritos. O distúrbio é com mais frequência unilateral; entretanto, pode ser bilateral. Normalmente esta patologia é hereditária, porém, outras causas sugeridas são: compressão intra-uterina, deficiências nutricionais maternas, irradiação, vacinas e medicamentos. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de hemimelia ocorrido no Hospital Clínicas Veterinárias (HCV) da Faculdade de Veterinária da UFRGS. Um canino, SRD, fêmea, 2,5 meses, 2,3kg, foi atendido no HCV por apresentar deformidade rotacional do membro anterior esquerdo. Ao exame físico, foi observado desvio medial da região distal ao carpo, que apresentava uma angulação de 90 graus em relação ao eixo longitudinal do membro, resultando em grave encurtamento deste com incapacidade funcional. Na avaliação radiográfica, foi observada agenesia do rádio esquerdo, associada à subluxação do cotovelo e do carpo. Diante do quadro, optou-se pelo tratamento cirúrgico, que constou inicialmente de anestesia geral inalatória, seguida de amputação do membro, que foi realizada através da desarticulação escápulo-umeral. No pós-operatório imediato, o animal apresentava pequena dificuldade locomotora; porém, após 15 dias, já tinha uma deambulação adequada.

101

AMBIÊNCIA EM BIOTÉRIOS: APLICAÇÃO DE TESTE DE PREFERÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE AR NA MANUTENÇÃO DE RATOS. Mariana L. Pellizzarri, Carla C.M. Gomes, Carmem E. G. Baialardi, André S. Carissimi (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Cada vez mais a pesquisa baseada em modelos animais requer uma maior padronização das espécies animais utilizadas, inclusive no controle ambiental em biotérios. Neste enfoque, o emprego de sistemas de ventilação direta (SVD) tem sido eficientes na renovação do ar no interior das gaiolas e remoção de poluentes, contribuindo para a sanidade e bem-estar animal. Contudo, as especificações técnicas desses sistemas não foram baseadas nas necessidades dos animais. Este trabalho tem por objetivo determinar a velocidade de ar preferida pelos animais quando submetidos aos SVD. O teste de preferência foi realizado em uma estante equipada com SVD. A estante SVD possui 3 gaiolas interligadas, na qual a gaiola central (controle) não possui nenhum tipo de ventilação e as gaiolas laterais (tratamentos) equipadas com microventiladores com ajuste individual de vazão do ar. Dessa maneira, a estante permite comparar duas velocidades distintas simultaneamente. Quarenta ratos, machos e fêmeas, com 60 dias de idade, foram utilizados para o teste de preferência. Cada animal foi utilizado uma única vez, sendo introduzido na gaiola central (controle) e seu comportamento observado durante 10 minutos (técnica de “focal sampling”). Para avaliação do comportamento dos animais foi utilizado um etograma para registro das reações dos animais frente ao sistema de ventilação bem como a sua permanência em cada gaiola durante a sessão. A avaliação está sendo realizada pelo tempo de permanência em cada gaiola com o auxílio do software etolog para transcrição das sessões de comportamento. O trabalho encontra-se fase de coleta, não possuindo dados que permitam concluir sobre a velocidade preferencial para os animais. Apoio: PROPESQ-UFRGS – Fapergs.

Sessão 10

Fitomelhoramento II

102

AVALIAÇÃO DA INDUÇÃO DE POLIPLÓIDIA EM TREVO VERMELHO (*TRIFOLIUM PRATENSE* L.). Marcelo Zim, Maria Teresa Schifino-Wittmann (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Trevo vermelho é uma das leguminosas mais utilizadas no mundo para a produção de forragem, principalmente nas regiões temperadas e subtropicais, como no centro e no oeste da Europa. Sua principal característica é o alto teor de proteína alcançado pela espécie durante o estágio vegetativo; aproximadamente 28%, além de ser adaptado a vários tipos de solo, níveis de pH e condições ambientais, Taylor e Smith (1978). Aqui no estado são utilizados basicamente três cultivares: Kenland, norte americana; Quiñiqueli, chilena; e Estanzuela 116 uruguaia, Paim (1988). Estes cultivares diplóides ($2n=14$), introduzidos, apresentaram uma certa adaptação, mas também alguns problemas, principalmente quanto à persistência e produção de forragem. O objetivo deste trabalho é dar continuidade ao programa de melhoramento genético do trevo vermelho, que através da indução de poliploidia busca obter exemplares tetraplóides, os quais possuem características de maior persistência, segundo Taylor (1996). Com esta finalidade, estão sendo analisados cerca de 100 indivíduos, que após a germinação, passaram por um tratamento com colchicina a 0,125% durante 24 horas. Este tratamento foi pré-estabelecido em outros anos, avaliando-se o menor índice de mortalidade (46%) concomitantemente com a maior obtenção de possíveis tetraplóides. Nesta fase do projeto, busca-se avaliar o índice de tetraplóides obtidos. Para isso utilizamos observações fenotípicas nesta ordem: densidade e número de células de guarda de estômatos e de estômatos, por área foliar; tamanho do grão de pólen; e contagem cromossômica em células de ponta de raiz ou células-mãe-de-pólen, ($2n=14$). No momento foram pré-classificados 17 indivíduos os quais deverão ser finalmente selecionados, após a observação dos respectivos cariótipos. A médio e longo prazo, após a obtenção de plantas autotetraplóides, estas serão inter cruzadas para posterior comparação com plantas diplóides e avaliações de persistência e produção de matéria seca a campo. (CNPq).

103

INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE E ESTABILIDADE PRODUTIVA DE POPULAÇÕES DE TREVO VERMELHO SELECIONADAS PARA PERSISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA.

Juliano K. Gonçalves, José M. Guma, Daniel P. Montardo, Nilton R. Paim, Miguel Dall'Agnol (Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia–Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A utilização de mais de um ambiente para a observação de plantas em programas de melhoramento apresenta uma característica que precisa ser bem estudada: a interação genótipo x ambiente. No melhoramento de forrageiras isso é ainda mais importante, visto que a avaliação é feita no decorrer do tempo, durante o qual mudanças ambientais podem afetar o comportamento dos tratamentos. O objetivo desse trabalho foi estudar a interação genótipo x ambiente e parâmetros de adaptabilidade e estabilidade em três populações de trevo vermelho selecionadas para produção de MS e persistência, comparando-as com uma cultivar padrão. Os experimentos foram instalados em dois ambientes: Eldorado do Sul e Veranópolis, seguindo o delineamento de blocos completos casualizados com cinco repetições. O solo foi corrigido e adubado e a sementeira do trevo feita em consorciação com azevém. A avaliação de MS foi realizada por meio de cortes de duas amostras de 0,25m² por parcela. Após as mesmas sofriram separação botânica, secagem e pesagem. Foi realizada a análise conjunta da variância para os dois locais e outra análise para cada local separadamente, para avaliar a interação tempo x tratamento. A interação genótipo x ambiente entre os locais não foi significativa e, por isso, não se realizou a análise de adaptabilidade e estabilidade. Em Eldorado do Sul não foi constatada interação tempo x tratamento, ao contrário de Veranópolis, onde esta foi significativa. Com isso podemos concluir que os tratamentos interagiram mais com o fator tempo do que com o local. Ao longo da primeira estação de crescimento em Veranópolis, as populações selecionadas apresentaram parâmetros de adaptabilidade e estabilidade melhores que a cultivar padrão. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

104

AVALIAÇÃO DE POPULAÇÕES DE TREVO VERMELHO SELECIONADAS PARA PERSISTÊNCIA E PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA EM DUAS REGIÕES FISIOGRAFICAS DO RIO GRANDE DO SUL.

José Mauro Guma, Juliano K. Gonçalves, Daniel P. Montardo, Miguel Dall'Agnol, Nilton R. Paim. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O cultivo de trevo vermelho pode ser uma alternativa para o forrageamento do rebanho gaúcho durante a estação fria do ano, época em que a produção do campo não é suficiente. Porém a pouca persistência apresentada pela espécie no Estado tem inibido a sua ampla utilização. Assim, a UFRGS concebeu um programa de melhoramento genético de trevo vermelho visando a superação dessa deficiência. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar as populações desenvolvidas neste programa em duas distintas regiões fisiográficas: Depressão Central (EEA da UFRGS, Eldorado do Sul) e Encosta Superior do Nordeste (FEPAGRO, Veranópolis). Foram avaliadas três populações, além de uma cultivar padrão, em consorciação com o azevém durante a primeira estação de crescimento. A implantação dos experimentos ocorreu nos dias 6 e 8 de abril de 2000 em Eldorado do Sul e Veranópolis respectivamente. O delineamento utilizado foi o de parcela subdividida no tempo, sendo o fator população, com quatro níveis, alocado nas parcelas principais, em blocos completos casualizados com cinco repetições, e o fator tempo alocado nas subparcelas. O número de níveis do fator tempo foi definido em função do número de cortes realizados (2 em Eldorado do Sul e 3 em Veranópolis). Avaliou-se a produção de MS de trevo vermelho, de azevém e da consorciação através de cortes de duas amostras de 0,25m² por parcela. Após, procedeu-se a separação botânica, a secagem em estufa e a pesagem. A cultivar padrão apresentou maior produção no primeiro corte em ambos locais. Porém, nos cortes subsequentes as populações selecionadas apresentaram igual ou maior produção. Veranópolis se mostrou o melhor ambiente para realizar a seleção. (PROPESQ).

105

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA*).

Luís M. Tisian, Gislaine O. Mellos, Sandra C. K. Milach (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A propagação da mandioca se diferencia da maioria das culturas, pois é feita com partes do caule da planta, o que possibilita um intercâmbio de estacas entre os agricultores, que, com frequência, renomeiam as variedades conforme sua vontade. Assim, é possível que variedades de mandioca com nomes diferentes, sejam iguais, ou que aquelas com o mesmo nome, sejam diferentes. O objetivo deste trabalho foi a caracterização molecular de genótipos de mandioca, disponíveis aos agricultores do Rio Grande do Sul, através de marcadores do tipo RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*). Folhas jovens de 32 genótipos, colhidas na Estação Experimental de Taquari/RS, em 1999, foram utilizadas para a extração de DNA, com tampão CTAB, baseado em Saghai-Marroof (1984). A amplificação das reações foi feita em máquina termocíclica (PCR), e cada amostra continha: DNA de mandioca [5 ng/μl], *primer* [5 ng/μl], tampão [10 x], MgCl₂ [50 mM], dNTP *mix* [10 mM] e Taq DNA Polimerase [1 U/μl]. As amostras, após a amplificação, foram corridas em gel de agarose a 1,6%, a 90 volts, por três horas. Cem *primers* de constituição arbitrária foram testados e destes 31% amplificaram. Muitas bandas polimórficas foram geradas, mas apenas as 376 bandas de maior intensidade foram analisadas pelo programa *Kodak Digital Science*. Na seqüência, os dados foram analisados pelo programa *NTSYS* e mostraram que não há semelhança entre os 32 genótipos coletados, em Taquari/RS. Os resultados obtidos nos permitem concluir, portanto, que o germoplasma de mandioca do Rio Grande do Sul, analisado neste trabalho, apresenta alta variabilidade genética. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

106

NÚMERO CROMOSSÔMICO EM ESPÉCIES DE *LUPINUS L.* DO RIO GRANDE DO SUL.

Hardi Schmatz Maciel, Maria Teresa Schifino-Wittmann (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O gênero *Lupinus L.* pertence à família Leguminosae, subfamília Faboideae e compreende algumas espécies de importância econômica utilizadas como forrageiras, adubo verde, para alimentação humana e como ornamentais. A maior parte das cerca de 150-300 espécies são americanas, amplamente distribuídas do Alasca até a América do Sul, com exceção da Bacia Amazônica. A taxonomia das espécies americanas ainda não está completamente definida. As informações citogenéticas sobre estas espécies são muito poucas. Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo de pesquisa que visa estudar citogeneticamente as espécies americanas de *Lupinus*. O objetivo a curto prazo é determinar o número cromossômico das 13 espécies do gênero que ocorrem no Rio Grande do Sul, cuja taxonomia foi objeto de uma recente revisão (Santos, 2000). Até o momento foram

analisados 20 acessos de oito espécies. O número cromossômico foi verificado em células de ponta de raiz pré-tratadas com paradichlorobenzeno por 18-20 h a 4°, fixadas em 3:1 (etanol-ácido acético) por 12 a 24 h e coradas com Feulgen. Os resultados indicam que *L. bracteolaris* e *L. linearis* apresentam $2n=32$, e que *L. magnistipulatus*, *L. lanatus*, *L. multiflorus*, *L. gibertianus*, *L. rubiflorus* e *L. reitzii* (espécie nova) tem $2n=36$ cromossomos. Estas determinações contrastam fortemente com as contagens cromossômicas para as outras poucas espécies americanas estudadas, para as quais o número cromossômico mais freqüente é $2n=48$ e demonstram que ao menos no extremo sul do Brasil predominam espécies com número cromossômico baixo. A ampliação da amostragem nas zonas de ocorrência, e a inclusão de outras espécies sul-americanas irão contribuir para a elucidação de questões taxonômicas e evolutivas do gênero. Subvenções - FAPERGS, CNPq.

107

GENTORES POTENCIAIS PARA HIBRIDAÇÕES IDENTIFICADOS POR DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM FEIJÃO DE COR. Marcos R. D. Stroschein, Nerinéia D. Ribeiro (Departamento de Fitotecnia – Curso de Agronomia - UFSM).

O feijão de cor tem grande aceitação e atinge preços de mercado superiores aos feijões carioca e preto, havendo carência de cultivares daquele grupo, adaptadas às condições climáticas da região sul do País. Nesse contexto, torna-se necessário o conhecimento da dissimilaridade genética entre os genitores potenciais, a serem utilizados em um programa de hibridação controlada, para o desenvolvimento de cultivares desse grupo. Com os objetivos de definir quais as características agromorfológicas que se constituem como melhores descritores, de realizar agrupamento em função da dissimilaridade genética e de definir as combinações híbridas mais promissoras que serão obtidas para o desenvolvimento de populações segregantes em feijão de cor, foram conduzidos dois experimentos na Universidade Federal de Santa Maria. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições, e os tratamentos consistiram de 12 genótipos de feijão de cor. Os resultados obtidos permitem concluir que os caracteres agromorfológicos número de vagens por planta, número de sementes por planta, número de sementes por vagem, coloração do tegumento das sementes, altura de inserção de vagem inferior e superior apresentam maior contribuição para a divergência genética de feijões de cor. Os genótipos avaliados foram divididos em cinco grupos pelo método de agrupamento de Tocher. As seguintes combinações - Ipa 6 x Novo Jalo, Corrente x Novo Jalo, Safira x Ouro Branco - são promissoras para cruzamentos e obtenção de populações segregantes, por apresentarem bom desempenho *per se* e as maiores divergências genéticas.

108

EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE TINCIÓN PARA CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE MICROSPORAS DE ANTERAS DE LINO CULTIVADAS IN VITRO. Enrique M. Soro, Sergio L. Lassaga. (Laboratorio "Acuerdo Complementario Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER) - Centro Regional Entre Ríos (INTA)". CC 128. Paraná - Entre Ríos).

Las células gametofíticas masculinas (microsporas) se pueden inducir, en cultivo, a abandonar su curso ontogénico normal para seguir una vía que conduzca a la formación de esporofitos haploides. Este proceso se denomina androgénesis y es la técnica más ampliamente usada para la inducción de haploides y ha demostrado ser de gran importancia en el fitomejoramiento. Durante este proceso los cambios citológicos son de naturaleza morfo-fisiológica. El objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes técnicas de tinción para la posterior caracterización morfológica de las microsporas. En esta primera instancia, para la caracterización morfológica de las microsporas se utilizaron tres técnicas. Una de ellas fue la de inclusión en parafina para realizar cortes con micrótopo, otra fue la del aplastado de anteras y la última fue la del aislamiento manual de microsporas. Para mejorar la observación de las modificaciones, se utilizaron diferentes colorantes: hematoxilina férrica de Heidenhaim, safranina, verde rápido y fucsina básica (reactivo de Feulgen). Con la primera tinción y la combinación de ésta con el reactivo de Feulgen se lograron los mejores resultados, posibilitando así una mejor visualización de las estructuras. Con la técnica de inclusión en parafina y posterior corte con micrótopo, no se obtuvieron buenas observaciones con ninguno de los colorantes utilizados. (Acuerdo Complementario Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER) - Centro Regional Entre Ríos (INTA). CC 128. Paraná - Entre Ríos).

109

CORRELAÇÕES GENÉTICAS DE CARACTERES AGROMORFOLÓGICOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEJJOEIRO. Sandro B. Possebon, Thaisy Slussz, Nerinéia D. Ribeiro (Departamento de Fitotecnia – Curso de Agronomia-UFSM).

O melhoramento do feijoeiro no Brasil, visando o aumento da produtividade, tem sido conduzido de modo quase empírico nos últimos anos. No entanto, com a recente lei de proteção de cultivares, novas técnicas de análise e/ou de melhoramento deverão ser utilizados, a fim de tornar os programas mais competitivos para atender a atual exigência de mercado. Nesse sentido, o conhecimento da associação entre caracteres é de grande importância na seleção de genótipos superiores em feijoeiro. Em vista disso, foram objetivos desse trabalho: estimar as correlações genotípicas entre a produção de grãos e caracteres agromorfológicos de interesse na seleção e identificar os caracteres que evidenciam os maiores efeitos diretos e indiretos sobre o rendimento de grãos de feijoeiro. Os experimentos foram conduzidos em área do Campus da Universidade Federal de Santa Maria. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições, e os tratamentos consistiram de 41 genótipos de feijão preto. Os resultados obtidos evidenciam que apenas o estudo de correlações simples é pouco informativo para o estudo dos graus de associação e inter-relação do rendimento de grãos com outros caracteres agromorfológicos importantes para a seleção de plantas superiores em feijão preto. Em vista disso, pode-se concluir que os caracteres número de sementes por planta e vagens por planta têm maior correlação genética com o rendimento de grãos, devendo ser priorizados na seleção indireta de genótipos superiores em feijão preto. Os maiores efeitos diretos sobre o rendimento de grãos estão relacionados a plantas com maior altura de inserção de vagem superior e melhor nota geral de adaptação a campo. (FIPE/UFSM).

110

IDENTIFICACIÓN DE CULTIVARES DE CEBADA FORRAJERA (*HORDEUM VULGARE* L.) Y CEBADA CERVECERA (*HORDEUM DISTICHUM* L.). Gerardo I. Soldá, Alberto Anibal Galussi Igaré L. (Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos. Oro Verde, Paraná)

El objetivo del presente trabajo es investigar acerca de la caracterización de cultivares de cebada forrajera y cebada cervecera en los estadios de semilla y plántula, aplicando técnicas de probada eficiencia, seleccionadas según sea su respuesta

controlada genéticamente y poco influenciada por el ambiente. Se evaluaron 19 cultivares de cebada cervecera y 4 de cebada forrajera, sobre muestras provenientes de lotes puros, mediante las técnicas de: reacción de coloración de los antecios al fenol (ISTA, 1993; AOSA, 1991), reacción de las plántulas al agregado de ácido giberélico, (Myhill and Konzak, 1967) reacción de los antecios a la luz ultravioleta (AOSA, 1991; ISTA, 1993), electroforesis de hordeínas en gel continuo de poliacrilamida a pH 3,1, PAGE (ISTA, 1992; 1996) y electroforesis de proteínas totales en gel discontinuo de poliacrilamida con SDS o SDS-PAGE (Laemmli, 1970). En la reacción al fenol la observación se realizó comparando y codificando el color de los antecios de cebada según los patrones de coloración de la Carta de Color de Suelos Munsell; la coloración resultante para un mismo cultivar no fue uniforme en 13 de los cultivares evaluados, predominando los tonos castaños; se determinaron 3 patrones de coloración. En la reacción al ácido giberélico la evaluación se realizó midiendo longitud de coleoptile, vaina y lámina de las plántulas tratadas con AG₃ y del testigo; los 23 cultivares de cebada evaluados por esta técnica resultaron todos sensibles (Test “t” de Student, $p < 0,05$), y fueron agrupados en 6 clusters por su largo total (según análisis de agrupamiento no jerárquico, K-means clustering, $\alpha = 0,05$ %), de acuerdo a su diferente sensibilidad al ácido giberélico. En cuanto a la reacción a la luz ultravioleta, la luminiscencia observada en el antecio no fue uniforme; todos los cultivares evaluados mostraron un mayor o menor grado de la misma en determinadas áreas de los antecios, no encontrando mayores diferencias entre ellos; en consecuencia, quedaron caracterizados todos como cultivares fluorescentes, por lo que la técnica no resultó útil para discriminarlos. Mediante electroforesis de hordeínas (PAGE) se obtuvieron los electroforegramas de todos los cultivares; cuatro cultivares presentaron 2 biotipos o variantes electroforéticas. Por electroforesis de proteínas totales (SDS-PAGE), se obtuvieron los patrones electroforéticos de los 23 cultivares evaluados; tres cultivares presentaron dos biotipos cada uno y un cultivar presentó tres; la principal zona de discriminación se da entre 31,0 y 45,0 kd de peso molecular (B – hordeínas), quedando sin diferenciarse dos cultivares. Se están realizando nuevas corridas para confirmar estos resultados.

111

SIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE LINHAGENS AVANÇADAS DE FEIJOEIRO. *Thaisy Sluszz, Sandro B. Possebon, Nerinéia D. Ribeiro* (Departamento de Fitotecnia – Curso de Agronomia - UFSM).

O melhoramento do feijoeiro baseia-se, principalmente, na hibridação de cultivares e/ou linhagens a fim de gerar populações segregantes, no qual é procedida a seleção de genótipos superiores. Assim, estudos sobre divergência genética tornam-se de grande utilidade para a identificação de genitores que, quando cruzados, possibilitem maior efeito heterótico na progênie e maior probabilidade de recuperar genótipos com características superiores em gerações segregantes. Em vista disso, os objetivos deste trabalho foram avaliar as características agromorfológicas que se constituem como melhores descritores, realizar agrupamento em função da dissimilaridade genética e definir as combinações híbridas mais promissoras que serão obtidas para o desenvolvimento de populações segregantes em feijão preto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições, e área útil de 3m². Dos 22 caracteres agromorfológicos avaliados, apenas oito (número de dias para a floração, ciclo cultural, rendimento de grãos, altura da primeira vagem ao solo, número de vagens e sementes por planta, número de sementes por vagem e peso de 100 sementes) foram mais eficientes para representar as diferenças entre os genótipos. Esses caracteres são os de maior contribuição para a divergência genética nos genótipos de feijão preto avaliados. Os genótipos foram divididos em sete grupos pelo método de agrupamento de Tocher. As seguintes combinações - CI-9849 x CI-9690, CI-9849 x CI-9844, CI 9849 x CNFP-8104, CI-9849 x CNFP-7560, SM 9809 x CNFP-8104 - são promissoras para cruzamentos e obtenção de populações segregantes, devido à maior distância euclidiana e ao desempenho *per se*.

Sessão 11

Microbiologia e Bioquímica Clínica

112

UMA AMOSTRA RECOMBINANTE (gE⁻) DE HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1.2 É EFICAZ NA PROTEÇÃO DE BOVINOS CONTRA O DESAFIO COM VÍRUS HOMÓLOGO DE CAMPO. *Fernando R. Spilki; Ana Cláudia Franco; Paulo A. Esteves; Marcelo de Lima; Cláudio Chiminazzo; Paulo M. Roehe* (Lab. de Virologia, DM / ICBS, UFRGS; Fac. Vet. ULBRA & EVI-CPVDF, FEPAGRO).

O Herpesvírus Bovino tipo 1 (BHV-1) é um membro da família *Herpesviridae*, agente da rinotraqueíte infecciosa bovina / vulvovaginite pustular infecciosa (IBR/ IPV), sendo também um importante causador de abortos na espécie bovina. Como forma de controle das infecções pelo BHV-1, há presentemente uma tendência ao uso de vacinas diferenciais, isto é, capazes de permitir a distinção entre as respostas induzidas em animais vacinados e a obtida em animais infectados com vírus de campo. Com o intuito de produzir uma vacina diferencial com um vírus autóctone, foi construído um BHV-1 recombinante, do qual o gene da glicoproteína E (gE) foi artificialmente deletado, a partir de uma amostra de BHV-1 isolada de um surto de IBR no Rio Grande do Sul. Para a avaliação da proteção conferida pelo recombinante gE-negativo (gE⁻), 4 terneiros mestiços, com 3 meses de idade, soronegativos para o BHV-1, foram inoculados com aproximadamente $2 \times 10^{5.3}$ doses infectantes em 50% dos cultivos celulares (DICC₅₀) do vírus gE⁻, por via intranasal. Passados 21 dias, estes e outros 3 animais (grupo controle) foram desafiados com a amostra de vírus de campo original. No grupo controle, o vírus de campo induziu severos sinais de comprometimento respiratório. Por outro lado, os animais previamente inoculados com o recombinante gE⁻ mantiveram-se saudáveis até o final do período de observação pós-desafio. A amostra gE⁻ será avaliada futuramente quanto a sua eficácia como vacina frente a outros subtipos de BHV-1 e outros herpesvírus de bovinos. (CNPq-PI).

113

CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS ATÍPICAS ISOLADAS DE CARNEIROS (OVIS ARIES). *Gauer, A., Chiminazzi, C., Ribeiro, L.A.O., Englert G.E., Costa, M.* (Departamento de Microbiologia - Instituto de Ciências Básicas da Saúde – UFRGS).

O conhecimento de bactérias contaminantes dos animais é importante para o manejo preventivo de doenças. Foram isoladas bactérias de carneiros que apresentavam lesões testiculares. No laboratório, elas foram reisoladas e seu crescimento

testado em diferentes meios de cultura, temperatura e tensão de oxigênio. Através das colorações de Gram e endósporos, separou-se as amostras em dois subgrupos: subgrupo 1 – bactérias Gram negativas, crescimento anaeróbio facultativo em temperatura de 30°C e meio TSA, compostas por bastonetes com endósporos em posição terminal; e subgrupo 2 – bactérias Gram negativas, crescimento aeróbio em temperaturas de 30 e 35°C e meio TSA, enriquecido com soro eqüino e extrato de levedura, compostas por cocobastonetes e bastonetes curtos. Dados bioquímicos foram obtidos com as seguintes provas: VM-VP; fermentação da glicose, sacarose, lactose e manitol; catalase; oxidase; fenilalanina; SIM; TSI; oxidação/fermentação; citrato; uréia; gelatina; amido; nitrato; DNA e caseína. O subgrupo 2 ainda não apresentou resultados conclusivos, devido à dificuldade de crescimento das amostras. O subgrupo 1 apresentou os seguintes resultados: positivo para glicose, lactose, sacarose, catalase, motilidade, nitrato, amido, TSI alcalino/alcalino; intermediário para vermelho de metila; e negativo para as demais provas. A classificação destes microorganismos não foi feita, pois se precisa ainda confirmar o tipo de parede (Gram positiva ou negativa). A presença de endósporos em bactérias Gram negativas é rara, especialmente tratando-se de infecção animal. A confirmação da existência de endósporos se realizou por testes de aquecimento e por visualização em microscopia eletrônica de varredura. Pretende-se isolar antígenos da parede dos microorganismos do subgrupo 1, para conhecer a composição da parede e confirmar assim o tipo bacteriano.

114

EFEITOS DE DIFERENTES TEMPERATURAS SOBRE A FASE NÃO PARASITÁRIA DE CEPAS DE *BOOPHILUS MICROPLUS* NATIVAS DE TRÊS REGIÕES FISIAGRÁFICAS DO BRASIL. Alex Sandro L. Rodrigues, Cinara F. de Britto, Ingrid Arndt, Nara Amélia da Rosa Farias (Departamento de Microbiologia e Parasitologia/UFPel).

O conhecimento da bioecologia do *B. microplus* é indispensável para a elaboração de programas de controle estratégico. Neste experimento foram avaliados os efeitos de quatro temperaturas sobre cepas de *B. microplus* nativas de três diferentes regiões: Pelotas - RS, Juiz de Fora - MG, Brasília - DF. Os carrapatos foram incubados em estufas B.O.D. a 15, 25, 27 e 30°C e umidade relativa superior a 80%, a fim de serem determinados os parâmetros biológicos. As três cepas mostraram idêntica tolerância às temperaturas testadas, uma vez que 100% das teleóginas realizaram postura e o índice de mortalidade foi zero. Os períodos de pré-postura, eclosão e larva infestante das 3 cepas foram similares, sendo inversamente proporcionais à temperatura de incubação. Todas as teleóginas tiveram a primeira semana como a de maior produção de ovos, exceto as de MG expostas a 15°C (2ª semana). As expostas a 15°C realizaram a postura durante 5 semanas enquanto que as demais o fizeram em apenas 2 semanas. Não ocorreu eclosão a 15°C em nenhuma das cepas estudadas. A eclodibilidade dos ovos foi maior a 27°C (93 a 96%). A longevidade larval foi inversamente proporcional à temperatura (138 dias a 25°C, 125 dias a 27°C e 20 dias a 30°C). Os resultados indicam que a temperatura de 27°C é a ideal para o desenvolvimento do *B. microplus* das três cepas estudadas, pois as temperaturas mais elevadas levam a uma rápida exaustão e as inferiores, além de retardar o ciclo, reduzem ou impedem a eclodibilidade dos ovos. Também conclui-se que a influência da temperatura independe da região de origem do carrapato, o que deverá ser utilizado para a elaboração de programas de controle estratégico. (CNPq).

115

AVALIAÇÃO METABÓLICA DE VACAS LEITEIRAS ALIMENTADAS COM GRÃO DE SOJA CRU E TRATADO COM CALOR. Scalzilli, H.; Alves, M.C.; González, F.D.; Lima, V.; Conceição, T.; Carvalho, N.; Mühlbach, P.; Wald, V. (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A soja e seus subprodutos vêm sendo utilizados como fonte protéica na alimentação de vacas leiteiras no Rio Grande do Sul. Entretanto, a elevada degradabilidade ruminal desta fonte, ao mesmo tempo que causa perda da qualidade intrínseca da proteína, leva a aumento da uréia plasmática, com conseqüências deletérias no metabolismo dos animais. O tratamento térmico do grão de soja pode superar essa limitação. Este trabalho teve como objetivo avaliar o metabolismo de vacas leiteiras alimentadas com grão de soja cru e tratado termicamente, através da análise do perfil metabólico no plasma e no leite. Foram utilizadas doze vacas da raça Holandesa, no terço final da lactação, nas quais foram aplicados quatro tratamentos, num desenho de quadrado latino, com fontes protéicas diferentes: farinha de peixe, farelo de soja, grão de soja cru e grão de soja tostado. No plasma foram determinados componentes energéticos, protéicos, minerais e indicadores da função hepática. No leite foram dosados os teores de proteína e uréia. Não foram detectadas alterações hepáticas e nem na concentração de glicose, beta-hidroxibutirato, cálcio, fósforo e magnésio. Houve maiores níveis de colesterol plasmático nos animais consumindo grão de soja (cru e tratado com calor). As vacas consumindo soja tostada tiveram menor teor de uréia no plasma e maior teor de proteína do leite, sugerindo que o tratamento com calor no grão de soja foi efetivo para diminuir a degradação protéica no rúmen e melhorar a relação energia/proteína da ração. (FAPERGS, CAPES, PIBIC/CNPq).

116

PERFIL METABÓLICO DE BORREGAS CORRIEDALE DURANTE O PERÍODO DE CRESCIMENTO. Tiago Reis Conceição, Marcelo Arnt Brito, Luiz Alberto O. Ribeiro, Félix H. D. González, Verônica Lima La Rosa (Departamentos de Patologia Clínica Veterinária e Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

No Rio Grande do Sul (RS), os pastos nativos ocupam cerca de 12 milhões de hectares, aproximadamente 44% de sua superfície total. Eles contribuem com mais de 90% da alimentação de 7 milhões de ovinos criados no Estado. A adequação dessas pastagens para cobrir as necessidades nutricionais capazes de sustentar um eficiente nível produtivo nos rebanhos ovinos, tem sido pouco estudada no Estado. O perfil metabólico é um indicador para avaliar o status nutricional dos animais. Déficit nutricional durante o desenvolvimento de borregas leva a perdas produtivas e diminuição na fertilidade. O presente trabalho estudou as variações do perfil metabólico de borregas em pastagem nativa, ao longo do primeiro ano de vida. Trinta borregas de um rebanho de 300 ovinos da raça Corriedale, manejadas a campo em pastagens nativas na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, foram amostradas aleatoriamente durante as quatro estações do ano para determinar o perfil metabólico. Os valores indicam que a estação da primavera fornece a melhor quantidade de nutrientes energéticos, protéicos e minerais, enquanto que durante o outono foram observados valores compatíveis com déficit nutricional e protéico. O verão, época durante a qual a região sofreu período de estiagem, mostrou valores que sugerem um elevado déficit energético. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FAPERGS).

117

EFICIÊNCIA DA APLICAÇÃO DO CONCEITO DE ENERGIA LÍQUIDA PARA SUÍNOS EM CRESCIMENTO (DADOS DE DESEMPENHO). Sandro V. Renz, Pedro N. Snizek Jr., Flávio F. Pires, Andréa M. L. Ribeiro, Alexandre M. Kessler (Depto. de Zootecnia – Fac. Agronomia – UFRGS).

O valor de energia líquida é representado pela diferença entre a energia metabolizável e o incremento de calor. Parte da energia usada para manutenção também é dissipada como calor, podendo ser usada em diferentes níveis de eficiência ou para várias funções produtivas. Não existe valor de energia líquida para cada alimento, pois a eficiência da utilização de energia metabolizável varia de acordo com as características químicas da dieta. Quanto maior o valor de proteína e fibra de um determinado alimento menor será seu conteúdo de energia líquida em relação a sua energia metabolizável, já o inverso irá acontecer com relação ao conteúdo de amido e gordura. A energia líquida tem sido considerada como a melhor forma de predição energética dos alimentos, mais eficiente do que a energia metabolizável ou digestível por considerar mais uma perda que ocorre com a energia da dieta (incremento calórico). O objetivo do presente estudo foi avaliar a utilização do conceito de energia líquida para suínos machos em crescimento (25 a 50kg), através de formulações de dietas com níveis similares de energia metabolizável e aminoácidos, mas com níveis distintos de energia líquida (2200 e 2300 kcal/kg). Foram utilizadas rações com dois níveis de proteína (14 e 22%) e com três níveis de restrição (55%, 75% e 95% do total recomendado pelo NRC). O nível de 14% de proteína teve melhor conversão alimentar e ganho de peso em relação ao nível de 22% de proteína ($P < 0,05$), porém não observou-se diferença estatística significativa quanto ao rendimento de carcaça. Quanto aos níveis de restrição, não houve diferença estatística significativa para rendimento de carcaça e conversão alimentar. Os melhores resultados obtidos para o menor nível de proteína (14%) se justificam pelo menor incremento calórico produzido por este nível e portanto, maior energia líquida da dieta.

118

UTILIZAÇÃO DE PÓLEN NO CONTROLE DE ANEMIA FERROPRIVA EM RATOS. Juliano Suzana, Angélica de Almeida Lara, Hélio C. Rocha (Projeto de Apicultura na Região de Influência da Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UPF).

O presente trabalho teve por objetivo estudar a influência do uso de pólen no controle de anemia ferropriva em ratos. O experimento foi conduzido no Apiário da FAMV e Biotério Central da UPF, durante o período de março de 2000 a fevereiro de 2001. Foram utilizados 32 *Ratus norvegicus*, da linhagem Wistar, recém desmamados e com idades semelhantes. Foi utilizado um Delineamento Inteiramente Casualizado em um esquema fatorial 2×2 , em 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos de sexo, dieta e anemia. A dieta foi constituída de pólen apícola e ração balanceada para ratos. Ao pólen moído foi acrescentado 2% de farinha de trigo para formar uma liga, sendo após peletizado. A anemia foi induzida através de uma punção cardíaca, realizada a cada quatro dias, até que o nível de hematócrito fosse $\leq 40\%$, o que ocorreu no 16º dia. No período pré experimental todos os ratos foram alimentados com uma dieta de biscoito deficiente em ferro. Aos 10 dias de dieta exclusiva de pólen, os ratos apresentaram valor de hematócrito superior a 40%, conseqüentemente, controlando a anemia ferropriva. Os animais que receberam pólen apresentaram uma grande dilatação do megacecum, provavelmente devido ao pouca fibra presente neste alimento, além de um menor consumo de água.

119

COEFICIENTE DE REPETIBILIDADE E REGRESSÃO FENOTÍPICA ENTRE MASSA CORPORAL DO NASCIMENTO AO DESMAME, EM CORDEIROS DA RAÇA SUFFOLK. Alexandre Gomes, Sérgio A. Messina, Hélio C. Rocha (Projeto Ovinocultura de Corte na Região do Planalto Médio Riograndense, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UPF).

O presente trabalho teve por objetivo estimar o coeficiente de repetibilidade para massa corporal ajustada de cordeiros da raça suffolk, no período compreendido entre o nascimento e o desmame, nas condições de manejo do rebanho ovino pertencente à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo. O delineamento experimental utilizado foi o Inteiramente Casualizado, utilizando-se 31 cordeiros contemporâneos avaliados aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias de idade. Também foi estimada a regressão da massa corporal dos cordeiros à parição em função da massa corporal ajustada das ovelhas no pré parto. Para regressão utilizou-se 22 ovelhas entre três e quatro anos de idade, e as massas corporais relativa aos seus respectivos cordeiros. O experimento foi conduzido durante o período de setembro de 2000 a fevereiro de 2001. Todos os animais foram pesados no mesmo dia independente da data de nascimento, sendo posteriormente ajustados as massas corporais (mc) através do seguinte procedimento:

$$mc \text{ ajustada} = \frac{mc \text{ atual} - mc \text{ nascer}}{\text{idade atual (dias)}} \times \text{Idade ajustada (dias)} + mc \text{ nascer}$$

A massa corporal média dos cordeiros ao nascimento foi de 4,63 kg, e a média parida por ovelha foi de 8,07 kg. A média de massa corporal das ovelhas foi de 108,41 kg. O coeficiente de repetibilidade estimado pelo método baseado na análise de variância foi de 0,73. A equação de regressão foi $y = 77,738 + 3,8015x$, com um coeficiente de determinação de 0,55.

120

SOBREVIVÊNCIA DAS BRACHYSPIRA SPP. INOCULADAS EM FEZES DE SUÍNOS E MANTIDAS EM DIFERENTES TEMPERATURAS. Rogério Poletto; Pedro L. D. Toniolo; David E. S. N. Barcellos (Departamento de Medicina Animal – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Há duas espécies de *Brachyspira* spp. que causam perdas econômicas nas produções suínas por causarem diarreia e atraso no crescimento, são elas: *B. pilosicoli*; *B. hyodysenteriae*. Acredita-se que a ingestão de material contaminado por via oral é o principal modo de transmissão. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar o tempo de sobrevivência destas duas cepas de bactérias misturadas com fezes de suínos saudáveis e mantidas em 4 diferentes temperaturas (-70°C , 4°C , 24°C e 37°C). As fezes foram coletadas de 2 leitões em crescimento ($\pm 55\text{kg}$) e de 2 em terminação ($\pm 115\text{kg}$), sendo negativos para a presença destas espiroquetas. Aliquotas de 50 g de cada lote de fezes foram inoculadas e misturadas com 5 ml de cada cultivo bacteriano. Quantidade de 0,8 g destas fezes foram colocadas em tubos estéreis e incubadas nas diferentes temperaturas. A viabilidade bacteriana foi analisada pelo crescimento em meio seletivo, feito nos dias: da preparação, 1, 3, 5, 7 e semanalmente até o dia 63. A *B. pilosicoli* sobreviveu 12,2 dias a 4°C , 3,5 dias a 24°C e 1,2 dias a 37°C , enquanto que a *B. hyodysenteriae* sobreviveu 4,2 dias a 4°C , 2 dias a 24°C e 0,2 dias a 37°C . Houve uma redução na viabilidade das duas cepas com o passar do tempo, e estas espiroquetas sobreviveram mais tempo nas fezes dos animais de terminação do que nas fezes dos animais de crescimento. (BIC/PROPSQ).

Sessão 12

Aproveitamento de Resíduos e Nutrição

121

INFLUÊNCIA DO CONSUMO DE SUCO DE UVA NOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS DE RATOS WISTAR EM CRESCIMENTO. *Roberta F. Mariot, Eliane B. da Rosa, Gilberti H. Hübscher, Adriane B. Klein, Erna V. de Jong.* (Departamento de Ciência dos Alimentos - Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFRGS).

O suco de uva é uma bebida de gosto doce e ácido ao mesmo tempo, com baixo teor de lipídios, proteína e cloreto de sódio. No entanto, possui quantidade elevada de açúcares, ácidos orgânicos e sais minerais. Além disso, contém vitaminas e apresenta elevada digestibilidade, sendo todos os seus constituintes facilmente assimiláveis pelo organismo humano. Por isto o suco de uva é considerado uma bebida distinta, tanto sob aspecto energético quanto nutricional e terapêutico. A composição química da uva difere muito pouco da composição do suco, exceto quanto ao conteúdo de fibra bruta e óleo, componentes encontrados em maior quantidade nas sementes. A tecnologia de elaboração utilizada, especialmente no que refere à temperatura e tempo de extração, regula a solubilidade e a intensidade de difusão das substâncias contidas na película para o mosto, exercendo influência marcante na composição química e no tipo do produto final. Devido à facilidade de elaboração, aliada às características organolépticas e ao seu valor nutricional, o suco de uva pode contribuir na dieta alimentar e na saúde da população. Além disso, a sua elaboração pode representar uma alternativa para o pequeno produtor, promovendo o surgimento de pequenas indústrias. Baseado nestes fatos o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do suco de uva em alguns parâmetros nutricionais de ratos em crescimento. Foram utilizados 18 ratos da linhagem Wistar, machos, com 21 dias de idade e peso ao redor de 50 gramas. Água ou suco diluído e dietas foram oferecidos *ad libitum*. Os resultados preliminares mostraram que não houve diferença significativa no ganho de peso nem no consumo de alimentos, mas esta diferença apareceu na medida do consumo de líquido.

122

QUESOS ARGENTINOS BLANDOS Y SEMIBLANDOS: SU EVALUACIÓN SENSORIAL E INSTRUMENTAL. *Estrella, Erika A., Gómez, M. Beatriz* (Facultad de Bromatología, Universidad Nacional de Entre Ríos - UNER).

Con el objeto de caracterizar la textura de quesos argentinos, se formó un panel semientrenado. Se emplearon muestras de queso Port Salut regular, Port Salut diet y queso Mozzarella de primera marca comercial. Los descriptores elegidos para el análisis sensorial corresponden a cuatro grandes grupos de características visuales, características táctiles (grado de rugosidad de la superficie, grado de humedad de la superficie), características mecánicas (elasticidad, firmeza, desgranamiento, adherencia), características geométricas y otras características (solubilidad, impresión húmeda en la boca). El análisis de las encuestas permitió observar que todos los integrantes de la población usada presentaban características de voluntad, hábitos alimentarios y salud, adecuadas a la constitución del panel. Mediante la prueba del triángulo se pudo determinar que 27 jueces, eran capaces de diferenciar los quesos utilizados, seleccionándose para ser entrenados. La elección de los estándares se orientó según la Norma de la Comunidad Europea (EUR 18829, COST 1995) con una adaptación al mercado argentino. Se estudiaron la capacidad discriminatoria y la concordancia de juicio de los candidatos para cada descriptor. El análisis de la varianza de los resultados obtenidos por los jueces a lo largo de 5 sesiones muestra que se obtienen valores de F suficientemente altos como para afirmar que existen diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre las calificaciones dadas por los candidatos para todos los atributos. En el caso de la evaluación instrumental, se usaron cilindros de 21 mm de diámetro y 14 mm de altura, cortados mediante sacabocados de bronce y filos paralelos de acero inoxidable; se usó una máquina universal de testeo, definiéndose los ensayos a realizar: ensayos de compresión para la evaluación de curvas de fuerza-deformación y relajación; ensayos de análisis de perfil instrumental de textura (TPA); ensayos de punción con distintos diámetros.

123

PROPRIEDADES FUNCIONAIS DE PROTEÍNAS TRATADAS COM A ENZIMA TRANSGLUTAMINASE. *Francine Assmann, Luís H. de B. Soares, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

As proteínas estão entre os componentes alimentares mais importantes pois são adicionadas como fonte de aminoácidos e energia, necessários para os processos fisiológicos e bioquímicos de um organismo, ou como ingrediente funcional capaz de conferir ou modificar a aparência, textura, aroma e sabor. A enzima Transglutaminase (EC 2.3.2.13) catalisa a ligação isopeptídica entre os grupos γ -carboxiamida e ϵ -amino dos resíduos dos aminoácidos glutamina e lisina de proteínas e peptídios. Esta reação promove a formação de moléculas de peso molecular maior a partir de substratos protéicos menores com conseqüente alteração das propriedades funcionais de certos alimentos, proporcionando a texturização, geleificação, reestruturação de produtos cárneos e na elevação do valor nutricional mediante a incorporação de aminoácidos limitantes no material original. Três tipos de material protéico alimentar foram tratados com a enzima e avaliou-se a reatividade, solubilidade e propriedades emulsificantes. A caseína e a proteína isolada de soja (PIS) apresentaram redução na solubilidade da ordem de 15% e 24% respectivamente. A proteína animal hidrolisada (CMS) não apresentou redução na solubilidade. Após o tratamento enzimático, a caseína e a PIS apresentaram menor atividade emulsificante porém a emulsão formada é mais estável. A CMS hidrolisada apresenta propriedades emulsificantes pouco atraentes mesmo tratada com transglutaminase. (FAPERGS/CNPq-PIBIC/UFRGS).

124

DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS PARA O MONITORAMENTO DE PROTEÓLISE ALCALINA DA PROTEÍNA DE PESCADO. *Maurício A. Rodrigues, Veridiana V. de Rosso, Márcio B. Machado, Luciani T. Piemolini, Omar Gonzales, Walter Augusto Ruiz* (Depto. de Química – Curso de Engenharia de Alimentos - FURG).

Muitos esforços têm sido efetuados na indústria alimentícia moderna para aproveitar as matérias-primas de forma mais efetiva e consciente. Devido ao incremento da demanda de proteína, o mercado tem voltado seu foco para as fontes de

proteína subtilizadas. Dentro deste contexto, o pescado surge como uma fonte protéica ainda pouco explorada. Enzimas proteolíticas são empregadas para hidrolisar a proteína do pescado, controlando-se os parâmetros temperatura, pH e tempo de reação. Estudos tem demonstrado, que o emprego de proteases como a alcalase em processos de hidrólise que utilizaram como parâmetros de reação a razão enzima/substrato de 60 AU/Kg de proteína e a razão sólido/líquido de 0,5 w/w os resultados variaram entre 62 e 67,6% de proteína recuperada para graus de hidrólise de 18,8 e 20,2%, para tempos de hidrólise de 60 e 120 minutos, respectivamente. Desta forma objetivamos determinar parâmetros experimentais de hidrólise enzimática da proteína de pescado, para tal serão estudados a razão enzima/substrato, razão sólido/líquido e o grau de hidrólise para que se possa desenvolver um processo para a produção de farinha de pescado, da qual será separado o óleo. A enzima empregada é a Savinase® (6,0 KNPU/g), usando como substrato o músculo de pescada-foguete (*Macrodon ancylodon*), a reação é realizada a 50°C e pH 8,3. O grau de hidrólise alcançado é estimado pelo monitoramento da produção de grupos amino livres, usando a reação do ácido trinitrobenzenosulfônico (TNBS). Experimentos demonstraram a ação efetiva da enzima sobre o substrato nas condições ótimas, indicando desta forma a viabilidade do desenvolvimento de um processo de hidrólise enzimática para a proteína de pescado visando a obtenção de produtos com alto valor nutricional e propriedades funcionais que possibilitem a sua incorporação em alimentos.

125

FORMULAÇÃO DE UM PÓ PARA PUDIM DE CHOCOLATE ENRIQUECIDO COM *SPIRULINA PLATENSIS*. *Andréia Bianchini, Danielle C. M. N. da Silva, Otávio Cavalett, Tatiane A. Gonzales, Jorge A. V. Costa.* (Engenharia de Alimentos - Laboratório de Engenharia Bioquímica - Fundação Universidade Federal do Rio Grande).

Atualmente, existe um estímulo ao consumo de microalgas devido ao surgimento da nutraceutica. A *S. platensis*, além de ser uma fonte protéica, apresenta fácil digestão, composição em aminoácidos balanceada e presença do ácido graxo essencial γ - linolênico. Existe um consenso universal de que a produção de alimentos é insuficiente para satisfazer a demanda de uma população crescente, principalmente no que se refere a escassez de alimentos de alta qualidade e baixo preço. Os produtos alimentícios oferecidos na merenda escolar têm como principal função atender as necessidades nutricionais das crianças que os consomem. Em virtude disso, torna-se interessante seu enriquecimento protéico-vitâmico, sendo uma boa alternativa a adição de *S. platensis* nos produtos que já estão incorporados nessa merenda. Com base em todos os aspectos apresentados foi proposto a elaboração de um pó para pudim de chocolate, enriquecido com *S. platensis* que poderá ser introduzido em programas de alimentação escolar. Para o desenvolvimento da formulação foram utilizadas metodologias sensoriais, com uso de escala hedônica e avaliação estatística (Anova). Inicialmente, adaptou-se uma fórmula base de uso industrial, segundo as respostas obtidas sensorialmente. Com esse estudo, pôde-se alcançar uma formulação ideal que pudesse receber adição de *S. platensis* em diferentes níveis de concentração. De acordo com as respostas dos julgadores ficou definida a adição que apresentou melhores respostas nos quesitos sabor, cor e odor. Em seguida, caracterizou-se quimicamente o produto alimentício formulado, de acordo com metodologia oficial da A.O.A.C. A aceitabilidade do produto formulado foi avaliada sendo oferecido na merenda escolar em escolas públicas.

126

ELABORAÇÃO DE UMA BEBIDA ISOTÔNICA COM *SPIRULINA PLATENSIS*. *Otávio Cavalett, Andréia Bianchini, Danielle C. M. N. da Silva, Tatiane A. Gonzales, Jorge A. V. Costa* (Engenharia de Alimentos - Laboratório de Engenharia Bioquímica - FURG).

A *Spirulina platensis* pode ser utilizada em formulações servindo de complementação protéica, mineral e vitamínica.

A biomassa de *Spirulina* contém vitaminas lipossolúveis, do complexo B e vitamina C. Seu conteúdo de minerais está em torno de 6 a 9%. Um mercado que vem se expandindo e se popularizando é o de bebidas isotônicas, por possuírem um apelo saudável e proporcionarem uma reposição hidroeletrólítica. A partir disso, tem-se a possibilidade de potencializar os efeitos desses produtos com a adição de *S. platensis*. O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de uma bebida isotônica, que possui em sua formulação *S. platensis*. Para isso foram utilizados métodos físicos, químicos e sensoriais. Inicialmente, avaliou-se a melhor metodologia para o rompimento das células, que permitisse a solubilização em fase aquosa dos micronutrientes de interesse. Foram testados dois métodos: maceração e homogeneização em diferentes velocidades de agitação. De acordo com os resultados, definiu-se que a homogeneização deveria ser feita a uma velocidade de 3000rpm. Passou-se então, para testes que evidenciassem a melhor técnica de filtração. Com base nos resultados, definiu-se como sendo a melhor metodologia aquela que combinava filtração à vácuo, papel filtro e uso de pré-capa (terra diatomácea). Em seguida, determinou-se o melhor tempo de extração dos pigmentos, quando se deixava o material em suspensão em contato com a fase aquosa antes da filtração. De acordo com os resultados, a varredura dos diferentes extratos apresentou pico de absorção em 416nm (verde) para o tempo zero e em 620nm (verde-azulado) para o tempo de 24 horas. Posteriormente, a partir de uma formulação base de uso industrial, definiu-se a formulação final da bebida isotônica por metodologia sensorial (escala hedônica). A sua composição centesimal foi determinada utilizando metodologia oficial (A.O.A.C., 1995).

127

EFEITO DO USO DO RESÍDUO SÓLIDO, CONSEQÜENTE DO TRATAMENTO DE EFLUENTES COM TANINO, NA DIGESTIBILIDADE DA PROTEÍNA. *Gustavo L. da C. Lucchin, Mateus S. de Lima, Erna V. de Jong.* (Departamento de ciência dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

No setor agropecuário, a avicultura é uma atividade de dinamismo ímpar, que fornece proteínas de alta qualidade na forma de carne e ovos para a população, sendo o Brasil detentor de invejáveis posições no ranking mundial. Em um mercado cada vez mais competitivo, as indústrias buscam a redução de custos e o desenvolvimento de novas técnicas para reaproveitarem os seus próprios resíduos. Ao fazerem isto, além de estarem proporcionando uma contribuição para o meio ambiente, também estarão diminuindo seus custos de produção. Na avicultura, o item alimentação contribui com 70% do custo de produção para frangos de corte, por isso vem se intensificando o uso de alimentos alternativos, dentre eles os de origem animal obtidos dos resíduos de abatedouros, que são ricos em proteínas. O tanino (um composto fenólico largamente encontrado no reino vegetal) tem a habilidade de complexar e precipitar proteínas em soluções aquosas. Este trabalho tem como objetivo verificar a possibilidade de uso do resíduo orgânico, obtido através do tratamento com tanino, de efluentes de abatedouros de aves, na alimentação animal. Também, pretende-se avaliar a influência do tanino remanescente neste resíduo sobre parâmetros nutricionais e histológicos de

ratos Wistar. Para realização do trabalho experimental serão utilizados 30 ratos Wistar com 21 dias de idade, recebendo dieta formulada conforme Reeves et al (1993) variando-se a percentagem de resíduo orgânico como fonte protéica na ração. Também será determinada a quantidade remanescente de tanino no resíduo sólido por um método de extração ainda em fase de estudo. Após a análise histológica e dos índices nutricionais, espera-se obter como resultados uma nova fonte protéica que possa ser utilizada sem restrições em rações animais. (PROPESQ-BIC/UFRGS).

128

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE UM PRODUTO DE TIPO PRESUNTO A PARTIR DOS RESÍDUOS GERADOS PELA INDÚSTRIA PESQUEIRA. *Gustavo F. C. Lanes, Alexandre T. Alfaro, Ricardo A. Fonseca, Lisiane M. Torres, Carlos Prentice* (Programa de Pesquisas em Processamento de Produtos do Mar - Departamento de Química- FURG).

O crescimento da população mundial e a má distribuição de rendas, estão levando à procura de soluções para suprir a carência alimentar, uma vez que a fome atinge grande parte da população mundial. Uma saída seria a exploração racional e objetiva dos recursos pesqueiros, de modo a buscar novas fontes alimentares evitando o desperdício. A fabricação de um produto curado à base de pescado, apresenta algumas vantagens em relação aos produtos tradicionais pois a substituição da carne suína pelo pescado traria vantagens, não só econômicas, pois a matéria-prima é barata, altamente protéica e nutritiva, mas também devido às características especiais que ela apresenta. Este trabalho teve por objetivo obter um alimento processado de alto valor agregado a partir dos resíduos industriais da filetagem de pescada (*Macrodon ancylodon*). O mesmo teve suas características avaliadas através de análises físicas, químicas, microbiológicas e sensoriais tratadas por métodos estatísticos, para definir os parâmetros adequados ao processo, utilizando-se para isso de planejamento experimental. Para o processamento deste produto, a matéria-prima foi a polpa recuperada dos resíduos de pescado, lavada e limpa de sujidade, submetida a maceração numa solução contendo temperos e sais de cura. A seguir, foi amassada e acondicionada sob vácuo, em embalagens plásticas e levada para a enformagem em formas metálicas. Logo após, o produto foi submetido à cocção, permanecendo por tempo suficiente para pasteurização e fixação da cor do produto, sendo a seguir resfriado, desenformado e embalado para proteção da incidência da luz. Finalmente foi reservado em câmara de armazenamento sob resfriamento para análise. (CNPq-FURG).

129

PRODUÇÃO DE QUITOSANA A PARTIR DE RESÍDUOS DE CAMARÃO EM ESCALA PILOTO. *Márcia P. de Souza; Lucia M. Batista; Nirse Ruscheinsky; Níege M. Soares; Verônica O. B. dos Santos; Luiz A. A. Pinto* (Núcleo de Ensino e Pesquisa Industrial em Engenharia – NUPEN – Departamento de Química – FURG).

Estudos tem sido realizados no sentido de encontrar um destino adequado para os resíduos gerados pelas indústrias de modo que as agressões ao meio ambiente sejam cada vez mais reduzidas. Tendo em vista este requisito, pesquisas vem sendo realizadas com os resíduos de camarão para o desenvolvimento de novos produtos, tais como a quitina e a quitosana. A quitosana tem sido utilizada atualmente na área médica e nas indústrias de alimentos, farmacêutica e têxtil. Assim, o objetivo deste trabalho foi de estudar a produção de quitosana a partir de resíduos de camarão em escala piloto, analisando cada etapa do processo. Foi utilizado como matéria-prima as cascas e cabeças de camarão, obtidas de indústrias pesqueiras locais. O processo consta das seguintes etapas: pré-lavagem da matéria-prima (15kg), onde separa-se os materiais grosseiros; desodorização, utilizando hipoclorito de sódio na proporção de 1:7, em duas etapas; desmineralização, com solução de HCl 2,5% (p/v); desproteíntização, com solução de NaOH 5% (p/v), obtendo-se então a quitina úmida, a qual foi seca, e em seguida passando ao processo de desacetilação, com NaOH 45%Bé a 132°C; entre cada etapa foram feitas lavagens. A secagem da quitosana foi realizada em secador de bandejas a 80°C até umidade final de 5-6% (comercial). As análises químicas realizadas foram umidade, cinzas e N-total segundo A.O.A.C. (1995). Com os resultados obteve-se, matéria-prima (N-total = 15,0±2,0%, cinzas = 7,0±2,0% e umidade = 79,0±3,0%), etapa da desmineralização cinzas igual a 1,2±0,1%, na desproteíntização a umidade foi na faixa de 85-90%, na desacetilação a quitosana úmida possuía umidade = 90±1,0% e cinzas = 1,0±0,1%, de. Após operação de secagem, o rendimento total de quitosana em relação aos resíduos de camarão foi na faixa de 3%.

130

EVOLUÇÃO DOS VALORES DE PH, NITROGENIO TOTAL E RELAÇÃO C/N NO BAGAÇO DE UVAS SUBMETIDOS A VERMICOMPOSTAGEM E COMPOSTAGEM A CAMPO. *Aline de O. Fogaça, Luiz C. Dutra, Carlos E. Daudt* (Depart. de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, CCR - UFSM).

Em 1999, foram produzidas no Rio Grande do Sul 523 mil toneladas de uvas e o seu processamento gerou em torno de 130 mil toneladas de resíduos (bagaço – película, semente e engace da uva). O uso agrônomico de materiais no estado inicial do processo de compostagem pode provocar, além do aquecimento pela respiração microbiana, acidificação localizada e temporária do solo, prejudicando o desenvolvimento radicular e a produção vegetal (JAHNEL et al.,1999). Os processos de compostagem e vermicompostagem podem ser uma opção para agregar valor a esse subproduto e evitar a poluição ambiental. O experimento foi realizado com cascas de uvas tintas e brancas, com e sem a presença de minhocas (espécie *Eisenia foetida* – minhoca vermelha da Califórnia), em leiras, cobertas com telhado, contendo 100 Kg de bagaço cada. Durante o processo a umidade foi controlada em torno de 70%. As análises de C, N e pH foram feitas de acordo com TEDESCO (1995). Verificou-se um aumento nos valores de pH durante o processo subindo de 3,5 até 8,5 no final. Esse aumento foi provocado pelo metabolismo de ácidos orgânicos. A vermicompostagem teve em média 2,5% de N no final e a compostagem teve em média 4,7%. O bagaço de ambas cultivares apresentou baixa relação C/N inicial, em torno de 12,5. A relação C/N no final do processo e um ano após este final mostrou, para a vermicompostagem, uma estabilização (C/N :9) e para a compostagem, uma oscilação neste valor, subindo de 9,0 para 12,0. Portanto, pode ser dito, que a vermicompostagem é uma boa opção para agilizar o processo e estabilizar o material. (CNPq-FIPE/UFSM).

Sessão 13

Horticultura

131

PRODUÇÃO INTEGRADA DE PÊSSEGO (PIF) NO RIO GRANDE DO SUL. *Claiton L. D. Zanini, Denis S. Guerra, José L. da S. Nunes, Roséli de M. Farias, Gilmar A. B. Marodin* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A Produção Integrada de Frutas (PIF), surgiu como uma extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP) nos anos 70, como uma necessidade de reduzir o uso de pesticidas e o impacto ambiental. O projeto tem como principais objetivos: proporcionar frutas de alta qualidade, livre de resíduos, diminuir a possibilidade do surgimento de resistência de pragas e doenças e aumentar a consciência ecológica. O trabalho será desenvolvido em um pomar comercial de pessegueiro da cultivar Marli, localizado no município de São Jerônimo. Dois pomares adultos com mais de 10 anos de idade serão utilizados para comparar o sistema convencional (PC) e o sistema de produção integrada (PIF). Como parte do sistema de PIF, serão definidas estratégias de manejo das plantas no que se refere à poda hibernar, ao raleio, à poda verde e colheita, visando a integração com as demais práticas de manejo do pomar. Nas duas áreas experimentais, serão feitas as anotações dos dados fenológicos das plantas. A recomendação para controle de doenças na área de PIF seguirá um calendário que levará em conta: os estádios fenológicos e a suscetibilidade a determinados patógenos, o fungicida utilizado, as condições climáticas antes e após a aplicação do produto e a disponibilidade de inóculo na área. O controle das principais pragas será feito através de monitoramento semanal. A adubação de manutenção deverá ser realizada sempre que necessária e baseada nas quantidades de nutrientes existentes no solo e nas folhas. Na PC prevalecerá o manejo e práticas culturais normalmente utilizadas pelo produtor de acordo com o calendário usual. A avaliação da produção nas duas áreas será feita com base no total de frutos colhidos de 10 plantas de cada área através de: número de frutos por planta, produção em Kg/planta, produção em t/ha e o peso médio dos frutos. A qualidade dos frutos será avaliada através de parâmetros mais comuns: cor, índice de danos, firmeza, etc. O projeto terá a duração de 3 anos, onde se espera a validação do pomar de Produção Integrada para o pessegueiro na Depressão Central do Rio Grande do Sul.(CNPq - RHA/E).

132

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E CONCENTRAÇÕES DE O₂ NA CONSERVAÇÃO DE MAÇÃ 'FUJI' COM INCIDÊNCIA DE PINGO DE MEL. *Marlova Benedetti, Cristiano A. Steffens, Anderson M. de Mello, Auri Brackmann* (Departamento de Fitotecnia – CCR - UFSM).

Foram conduzidos dois experimentos com o objetivo de avaliar condições de armazenamento de maçãs 'Fuji' com incidência de pingo de mel. A unidade experimental foi composta por amostras de 70 frutos e repetida três vezes. O experimento 1 foi um bifatorial 2x3 (temperatura x condições de armazenamento). As temperaturas foram -0,5 e 0°C e armazenamento refrigerado (AR); 1,1 e 0,8kPa de O₂ com 0kPa de CO₂. No experimento 2 as condições avaliadas foram: AR e 1,1kPa de O₂; 0,8kPa de O₂ com 0kPa de CO₂ e 1kPa de O₂ com 2kPa de CO₂, na temperatura de 0°C. No experimento 1, o uso de atmosfera controlada diminuiu a degradação dos ácidos, manteve a cor verde da epiderme, diminuiu a produção de etileno e a respiração, mas aumentou a incidência de degenerescência senescente. A condição de 0,8kPa de O₂ manteve a firmeza da polpa mais elevada. Na saída da câmara, a temperatura de 0°C apresentou menores valores de acidez titulável que a de -0,5°C. No experimento 2, o uso de AC manteve a firmeza de polpa, a acidez titulável mais elevada e a cor da epiderme, mais verde além de promover menores valores de produção de etileno e respiração, mas a ocorrência de degenerescência senescente foi maior.(FAPERGS – UFSM).

133

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PORTA-ENXERTO DE VIDEIRA SO4 CULTIVADO EM RECIPIENTES SOB A INFLUÊNCIA DE SUBSTRATOS E FUNGOS MICORRÍZICOS. *Anderson A Dias; Heleno Facchin; Paulo V. D. de Souza* (Dep. Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O enraizamento de estacas em recipientes é uma técnica que permite o melhor aproveitamento de porta-enxertos que não tenham atingido as dimensões recomendadas. A escolha do substrato a ser empregado é fundamental para o sucesso deste sistema de cultivo, pois suas características físicas, químicas e biológicas estão diretamente relacionadas com o processo de enraizamento e desenvolvimento vegetativo. Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são simbioses universais resultando em melhorias no estado nutricional da planta, culminando com crescimento mais rápido das plantas. O presente experimento foi desenvolvido na Estação Experimental Agronômica da UFRGS (Eldorado do Sul, RS, Brasil), com o objetivo de testar a influência de diferentes substratos de cultivo e fungos micorrízicos arbusculares (FMA) sobre a sobrevivência e desenvolvimento vegetativo de estacas de videira da cultivar SO4 (Teleki 4 Sel. Oppenheim) (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*). Os tratamentos constaram do emprego de dois substratos: casca de arroz carbonizada e vermiculita; e a inoculação ou não com *Glomus manihotis*. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 4 tratamentos, seis plantas por parcela e quatro repetições. O experimento foi desenvolvido em duas etapas, a primeira de enraizamento em casa de nebulização com temperatura e umidade relativa controladas e, a segunda, em ambiente telado. Após as avaliações verificou-se que o substrato casca de arroz carbonizada mostrou-se mais eficaz que a vermiculita em incrementar o desenvolvimento vegetativo de porta-enxertos de videira SO4 propagados por estaquia. Por sua vez, *Glomus manihotis* mostrou-se ineficaz em melhorar a sobrevivência e o desenvolvimento vegetativo de plantas do porta-enxerto SO4. (FAPERGS).

134

CIANAMIDA HIDROGENADA, REVENT E ÓLEO MINERAL NA QUEBRA DE DORMÊNCIA, PRODUÇÃO E COLHEITA DO PESSEQUEIRO "FLAMECREST". *Denis S. Guerra, Claiton L.D. Zanini, Ivar A. Sartori, Gilmar A. B. Marodin* (EEA-UFRGS- Departamento de Horticultura e Silvicultura- UFRGS).

Com o objetivo de aumentar a produção de frutos da cultivar do pessegueiro Flamecrest, com alta exigência em frio, realizou-se um experimento, em 2000, na localidade de Farroupilha-RS, especificamente localizada na Linha Julieta à latitude 29°14'30", longitude 51°26'20" e 702m de altura do nível do mar. Os tratamentos consistiram de: DORMEX (Cianamida Hidrogenada 50%-C.H.): 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0% acrescido de óleo mineral (O.M.) 1,0%, REVENT (Tiadizuron): 5 mg.L⁻¹; Óleo Mineral (O.M.): 1,0% e testemunha. Estudou-se o efeito de duas diferentes épocas de aplicação (15/7 e 2/8) sobre a brotação,

floração, frutificação, produção e antecipação de colheita.). Os tratamentos não anteciparam a brotação das gemas floríferas, porém DORMEX 1,5 e 2,0% com O.M. a 1,0% proporcionaram maior brotação das gemas vegetativas, principalmente na segunda época. Não houve efeito dos tratamentos sobre a floração e a porcentagem de frutos vingados, mas o número de frutos raleados por planta foi superior nos tratamentos com DORMEX 1,0% e 2% com O.M. 1,0% na segunda época. Na produção de frutos por planta, os melhores tratamentos foram DORMEX 0,5 e 1,5% + O.M. 1% na primeira época e DORMEX 1,0 e 2,0% + O.M. 1%, na segunda época, mas na média todos os tratamentos da segunda época foram superiores. Os parâmetros qualitativos não foram afetados de forma evidente. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

135

EFEITO DO RESFRIAMENTO RÁPIDO EM ÁGUA COM CÁLCIO NA QUALIDADE DA MAÇÃ ‘ROYAL GALA’, ARMAZENADA SOB REFRIGERAÇÃO. Ricardo F. H. Giehl, Cristiano A. Steffens, Gilmar A. Nava, Auri Brackmann (Núcleo de Pesquisa em Pós-Colheita, Departamento de Fitotecnia, UFSM).

O pré-resfriamento de maçãs reduz rapidamente o metabolismo dos frutos conservando sua qualidade por um período maior. O pré-resfriamento em água tem a vantagem de permitir a aplicação pós-colheita de cloreto de cálcio que pode reduzir a incidência de distúrbios fisiológicos e ocorrência de podridões. Existem, no entanto, dúvidas quanto aos benefícios e desvantagens da aplicação de cálcio via pré-resfriamento em água associado à aplicação de cálcio, sobre a qualidade de maçãs ‘Royal Gala’. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três repetições de 20 frutos. Os tratamentos utilizados foram: T₁ – Resfriamento em ar (24 horas), T₂ – Resfriamento em água + CaCl₂ (1,2%); e T₃ – Resfriamento em água + CaCl₂ (2,2%), estes dois últimos em um período de 30 minutos. Após o armazenamento, durante 8 meses e mais 7 dias à temperatura de 20°C, verificou-se que os frutos resfriados em água com 2,2% de CaCl₂ apresentaram menor incidência de polpa farinácea e de degenerescência senescente, porém os frutos apresentavam manchas escurecidas na epiderme, sintomas de danos por cálcio. Nos demais parâmetros não se observou diferenças significativas entre tratamentos. O resfriamento em água com cálcio, portanto, não proporciona resultados satisfatórios no controle de podridões da maçã ‘Royal Gala’, quando comparado com o resfriamento lento em ar na câmara de armazenamento.

136

INFLUÊNCIA DE FUNGOS MICORRÍZICOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE ESTACAS DO PORTA-ENXERTO DE VIDEIRA SO4 COM DIFERENTE NÚMERO DE GEMAS. Helene Facchin, Anderson André Dias, Paulo Vitor Dutra de Souza (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) proporcionam um incremento na absorção de nutrientes e água, tornando o sistema radicular mais eficiente e as plantas mais resistentes a estresses bióticos e abióticos. Na técnica de produção de mudas de videira são recomendadas uma série de práticas que visam melhorar o enraizamento das estacas, especialmente dos porta-enxertos. Com o objetivo de avaliar o efeito de duas espécies de FMA (*Gigaspora margarita* e *Scutellospora heterogama*) inoculadas em estacas com diferente número de gemas, visando assim acompanhar o desenvolvimento do porta-enxerto de videira SO4 (Teleki 4 Sel. Oppenheim) (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*), instalou-se um experimento conduzido em casa de vegetação, no Setor de Horticultura da Estação Experimental Agronômica da UFRGS (Eldorado do Sul, RS), onde estacas do porta-enxerto SO4 com uma, duas ou três gemas foram ou não inoculadas com as duas espécies de FMA. Após dez meses, os porta-enxertos foram coletados e levados aos Laboratórios do Departamento de Horticultura e Silvicultura da UFRGS, onde analisou-se o número de folhas e de raízes, peso de matéria fresca e seca da raiz e da parte aérea e tamanho das brotações. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância através do teste de Duncan a um nível de significância de 5%. Verificou-se que os FMA testados foram eficientes em incrementar o desenvolvimento vegetativo de plântulas de SO4, independentemente da espécie estudada. A porcentagem de sobrevivência e o desenvolvimento vegetativo das estacas de SO4 foram diretamente proporcionais ao número de gemas das mesmas, sendo recomendado o uso de estacas com três gemas. (FAPERGS).

137

PRODUÇÃO DO TANGELO ‘MICHAL’ ENXERTADO SOBRE SETE PORTA – ENXERTOS. Diego Soares Nunes, Regina Beatriz Loss de Oliveira, Otto Carlos Koller (Departamento de Fruticultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Neste trabalho estuda-se o efeito de sete porta-enxertos de plantas cítricas sobre a produção de tangelos ‘Michal’, de 3 anos de idade. O experimento está sendo executado na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no município de Eldorado do Sul, num solo podzólico vermelho-escuro, de textura franco-argilosa e clima cfa, temperado sem estação seca definida. Usou-se um delineamento experimental em blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições, com 4 árvores por parcela. Nos tratamentos foram testados os seguintes porta-enxertos: limoeiro ‘Volkameriana’, limoeiro ‘Cravo’, citrumelo ‘Swingle’, Citrange ‘Troyer’ *P. trifoliata* ‘Flyng Dragon’, laranja ‘Caipira’ e tangerineira ‘Sunki’. Os resultados referem-se aos frutos produzidos por árvore, na 1ª safra comercial. Verificou-se que em relação ao número de frutos, o porta-enxerto limoeiro ‘Volkameriana’ proporcionou a maior produção e pela ordem, o limoeiro ‘Cravo’, a laranja ‘Caipira’, o citrumelo ‘Swingle’ e a tangerineira ‘Sunki’ situaram-se em posição intermediária, ao passo que o *trifoliata* ‘Flyng Dragon’ e o citrange ‘Troyer’ foram os menos produtivos; comportamento semelhante aconteceu com relação ao peso da produção por planta, só que neste caso os limoeiros ‘Volkameriana’ e o ‘Cravo’ se equivaleram como os mais produtivos; o limoeiro ‘Cravo’ produziu os frutos de maior peso médio, seguido pelo ‘Flyng Dragon’. (bolsa CNPq).

138

QUALIDADE DE PÊSSEGOS CHIRIPÁ SUBMETIDOS A DIFERENTES TEMPOS DE PRÉ-REFRIAMENTO EM AR E UMIDADES RELATIVAS DURANTE RESFRIMANENTO E ARMAZENAMENTO. Ivan Sestari; Cristiano A. Steffens; Gilmar A. Nava; Auri Brackmann (Núcleo de Pesquisa em Pós-Colheita, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciência Rurais, UFSM).

O pêssego apresenta elevadas perdas pós-colheita devido à rápida perda de firmeza, desidratação e ocorrência de podridões. Assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito do tempo de resfriamento e da umidade relativa durante o resfriamento e da umidade relativa durante o armazenamento na manutenção da qualidade de pêssegos ‘Chiripá’. Os tratamentos testados foram: Resfriamento lento (24 horas) em ar úmido (95%); Resfriamento lento em ar seco (80%); Resfriamento rápido (10 horas) em ar úmido; Resfriamento rápido em ar seco; e Resfriamento rápido em ar úmido associado à baixa umidade relativa (90%) durante a

frigoconservação. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco repetições de 20 frutos. Após 28 dias de armazenamento a $-0,5^{\circ}\text{C} + 2$ dias a 20°C , verificou-se que a incidência de podridões, a firmeza de polpa e a coloração da epiderme dos frutos não foram afetadas pelos tratamentos. O resfriamento rápido, tanto em ar úmido quanto em ar seco, evitam a perda de peso dos frutos. O armazenamento em baixa umidade relativa promoveu uma grande perda de água, a qual foi acompanhada por um visível murchamento dos frutos, prejudicando seu aspecto visual. De maneira geral, com o incremento da desidratação, os frutos mantiveram níveis mais elevados de sólidos solúveis totais e acidez titulável. Para melhor manutenção da qualidade dos frutos de pêssegos cultivar Chiripá durante o armazenamento refrigerado, o resfriamento deve ser rápido e a umidade relativa durante o armazenamento deve ser alta (97%).

139

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE MORANGOS “CAMAROSA” EM RELAÇÃO À DEMORA PARA O ARMAZENAMENTO REFRIGERADO. *Michel E. Casali, Júlio M. Calegari, Renar J. Bender* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Com o objetivo de avaliar a influência da demora para o resfriamento sobre a qualidade de morangos 'Camarosa' produzidos na região do Vale do Rio Caí, Rio Grande do Sul, foi conduzido um experimento em uma propriedade no município de São Sebastião do Cai/RS. Morangos sadios e em ponto de colheita (3/4 da superfície vermelho) da cv. Camarosa foram colhidos em 25 de novembro de 1999, às 8h30min (1ª colheita) e às 11h30min (2ª colheita), colocados em bandejas plásticas com capacidade para 400g (30-40 frutos) e, em seguida, levados para o galpão de recepção da propriedade, onde foram pesados e embalados com filme de cloreto de polivinila (PVC) de 12 μm de espessura. Os frutos das duas colheitas foram deixados no galpão à temperatura ambiente (20 a 26 $^{\circ}\text{C}$) por um período que variou de 1 a 4 horas. Após o período à temperatura ambiente, as bandejas foram colocadas em câmara frigorífica ($\pm 4^{\circ}\text{C}$), permanecendo armazenadas por 7 e 14 dias. A unidade experimental foi definida como sendo uma bandeja com cerca de 30 a 40 frutos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições por tratamento. Ao final de cada período de armazenagem os frutos foram transportados até o Laboratório de Pós-colheita do Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS, em Porto Alegre, para serem analisados. Os parâmetros avaliados foram os seguintes: avaliação subjetiva da qualidade visual, perda de peso, acidez total titulável, açúcares totais e ácido ascórbico. O armazenamento de morangos 'Camarosa' a 4 $^{\circ}\text{C}$ por até 7 dias, permite manter, no mínimo, 90% dos frutos em condições aceitáveis de comercialização. Os frutos colhidos nas primeiras horas da manhã apresentam, em média, maiores teores de vitamina C e de ácidos orgânicos, do que aqueles colhidos após o horário das 10 horas da manhã. O retardamento de até 4 horas para o armazenamento refrigerado não afeta a qualidade dos frutos.(CNPq-PIBIC/UFRGS).

140

AVANÇOS TECNOLÓGICOS DA CULTURA DA MELANCIA (*CITRULLUS LANATUS*). *Diego S. e Silva, Carlos R. B. Lopes, Bernard A. L. Nicoulaud* (Departamento de Horticultura e Silvicultura - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Nas regiões produtoras, a melancia atualmente não é cultivada consecutivamente na mesma área devido a incidência de moléstias e à competição com invasoras. Muitos agricultores não possuem terras próprias, e tendem a buscar novas áreas de cultivo, caracterizando-os como arrendatários. Este fato vem aumentando o custo de produção da cultura pois os produtores não podem investir em infra-estrutura na mesma área. Além disto, os produtores estão sendo forçados a encontrar áreas cada vez mais distantes da sua área base física o que encarece os custos com o transporte. Assim sendo, este trabalho está sendo realizado com a finalidade de estudar a possibilidade de cultivos sucessivos de melancia na mesma área, bem como determinar o comportamento de novas cultivares de melancia em relação à resistência a moléstias e a produtividade. Outro objetivo do projeto é avaliar a possibilidade de uso do plantio direto para o cultivo de melancia. Foram avaliadas dez cultivares de melancia, cultivadas na EEA/UFRGS, no município de Eldorado do Sul, observando parâmetros como produtividade, incidência de doenças, peso, n $^{\circ}$, comprimento longitudinal, diâmetro transversal e $^{\circ}\text{Brix}$ dos frutos. Quanto o aspecto produção, todas as cultivares apresentaram rendimentos inferiores à média, devido, provavelmente, à época de plantio e excesso de umidade que contribuiu para menor qualidade de frutos e maior incidência de moléstias. Com isso conclui-se que novos ensaios devem ser feitos a fim de comparação de resultados. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

141

ENSAIOS PARA A PROPAGAÇÃO DE *PERSEA PYRIFOLIA* NEES ET MART. EX NEES (MASSARANDUBA). *Claudimar S. Fior, Lia R. Rodrigues, Luiz C. da Silva, Ari D. Nilson, Atelene N. Kämpf* (Laboratório de Biotecnologia em Horticultura, DHS, Fac. de Agronomia, UFRGS; Jardim Botânico de Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do RS).

Até o presente, há conhecimento de apenas um exemplar adulto de *Persea pyrifolia* (*P. major*) na flora silvestre do Rio Grande do Sul. Localizada no município de Machadinho, esta árvore sofre intensa depredação, devido ao seu emprego com fins medicinais. Com o objetivo de propagar este exemplar foram executados ensaios *in vivo* e *in vitro*, a saber: *in vivo* – 1. enxertia interespecífica por garfagem em fenda cheia sobre *P. venosa*; 2. estaquia de ramos lenhosos e semilenhosos em casca de arroz carbonizada, sob concentrações crescentes de AIB; *in vitro* – 1. segmentos nodais em MS líquido (diluído à metade ou não) + 5mg BAP + 5g carvão ativado + 3% sacarose L^{-1} ; 2. ápices caulinares em MS líquido + 3% sacarose L^{-1} com/sem 5mg BAP; 3. discos foliares em MS + 5mg AIB + 8g ágar + 3% sacarose L^{-1} , com concentrações crescentes de BAP (0, 0,2, 0,6 e 1mg L^{-1}). Os enxertos apresentaram um declínio progressivo após a quarta semana, indicando incompatibilidade de enxertia, apesar das espécies envolvidas pertencerem ao mesmo gênero e subgênero (*Eriodaphne*). Na propagação por estaquia houve formação de brotações apicais e calos basais, porém não houve enraizamento. Estes tecidos originados das estacas foram testados *in vitro*, e apresentaram menor contaminação (12% para brotações e 40% para calos), comparados aos explantes oriundos da planta matriz (100% de contaminação - exógena e endógena -). Essas respostas foram semelhantes às obtidas em testes com outras espécies do mesmo gênero. Outros trabalhos devem ser feitos, variando épocas de coleta e tratamentos de assepsia. Apesar de não haver geração de novas plantas no presente estudo, foi possível observar a resposta desta espécie às estratégias mais comuns de propagação clonal. (CNPq).

142

RESPOSTA DE ALFACE À FERTILIZAÇÃO NITROGENADA. *Paulo, Bruno Kreuzburg; Silva, Diego Silveira; Ferreira, Vitorio Poletto; Nicoulaud, Bernard André Lucien* (Departamento de Horticultura e Silvicultura- Faculdade de Agronomia- UFRGS).

Este trabalho teve por objetivo avaliar qual a dose de nitrogênio que propicia o melhor rendimento da cultura de alface e seu efeito residual nas condições edafoclimáticas da região de Porto Alegre – RS. O experimento foi conduzido em 4 cultivos na Estação Experimental Agronômica da UFRGS no município de Eldorado do Sul – RS entre julho de 1997 e junho de 1999 utilizando a cv. Regina e a uréia como fonte de nitrogênio. Os resultados mostraram um incremento no rendimento da cultura até a dose de 200 kg.ha⁻¹ entretanto a dose de 400 kg.ha⁻¹ diminuiu significativamente a produção. Não foi verificado efeito residual do nitrogênio aplicado sobre o rendimento da cultura. O teor de nitrogênio no tecido seco variou entre 13,4 kg.ha⁻¹ a 28,8 kg.ha⁻¹. A eficiência do uso do nitrogênio no tratamento de melhor rendimento da cultura foi de 8,4%. (Propeq/UFRGS, CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 14 Fitotecnia I

143

POTENCIAL DE RENDIMENTO DE GRÃOS DE MILHO, EM DOIS AMBIENTES CONTRASTANTES. *Mércio L. Strieder, Paulo Regis F. da Silva, Gilber Argenta, Luis Sangoi, Clair Rampazzo, Éverton L. Forsthofer, Luís C. Gracietti, Elias Suhre* (Departamento de Plantas de Lavoura, UFRGS e Departamento de Fitotecnia, UDESC).

A influência dos fatores limitantes da produtividade de uma cultura pode ser melhor compreendida se o potencial máximo do rendimento de grãos for conhecido. No entanto, o ambiente impõe uma série de limitações para que o genótipo expresse seu potencial, fazendo com que o rendimento obtido seja freqüentemente menor que o potencial esperado. Com o objetivo de avaliar o potencial de rendimento de grãos de milho, em dois ambientes diferentes, foram conduzidos dois experimentos na estação de crescimento 2000/2001. Um dos experimentos foi instalado em Eldorado do Sul, região fisiográfica da Depressão Central do estado do Rio Grande do Sul, a uma altitude de 46m. O outro experimento foi conduzido em Lages, região fisiográfica do Planalto do estado de Santa Catarina, a uma altitude de 940m. Os tratamentos constaram de cinco sistemas de manejo (baixo, médio e alto nível, e dois objetivando a potencialização do rendimento de grãos). Os rendimentos variaram de 3,0 t.ha⁻¹ a 15,0 t.ha⁻¹ em Eldorado do Sul e de 3,2 t.ha⁻¹ a 15,9 t.ha⁻¹ em Lages. Os altos rendimentos de grãos obtidos em Eldorado do Sul evidenciam que é possível obter-se elevadas produtividades mesmo em regiões com altitude inferior a 300m, diferentemente da classificação de aptidão para alto rendimento de milho segundo a altitude, desde que seja utilizado um bom nível de manejo. Na região mais fria, o potencial de rendimento de grãos é maior em relação à região mais quente, principalmente, sob alto nível de tecnologia. (CNPq – Projeto Integrado).

144

DENSIDADE DE SEMEADURA DE CEVADA AFETADA PELA ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO. *Carlos E. D. Sartoretto; Adriano A. da Silva.; Daniel S. Grohs; Felipe C. Carmona; Guilherme F. Cauduro; Anderson F. Wanser; Eduardo Caieirão; Cláudio M. Mundstock* (Depto. de Plantas de Lavoura, Fac. de Agronomia, UFRGS).

O manejo correto do nitrogênio em cevada, em associação com a densidade de semeadura, constitui-se num método eficiente para aumentar o aproveitamento deste nutriente, com possíveis conseqüências sobre o rendimento de grãos. O atraso da aplicação do nitrogênio em cobertura e o aumento da densidade, sem a ocorrência de uma maior mortalidade dos afilhos, pode resultar num aumento no rendimento de grãos de cevada. No ano agrícola de 2000, foram conduzidos ensaios na EEA (UFRGS) em Eldorado do Sul, CEC-C.C.Brahma em Encruzilhada do Sul e CEC-C.C.Brahma em Victor Graeff. A cultivar utilizada foi a MN 698 e os tratamentos constituíram na combinação de oito densidades de semeadura (50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 pl.m⁻²) e duas épocas de aplicação de nitrogênio (emergência da quarta e sexta folhas). Todos receberam 30 kg de N.ha⁻¹ na semeadura e 30 kg de N.ha⁻¹ em cobertura. Foram determinados o rendimento de grãos e o teor de proteína do grão. Nos três locais não houve interação entre densidade de semeadura e época de aplicação do N. Entre as épocas de aplicação não ocorreram diferenças de rendimentos. Esses também não foram afetados pela densidade de semeadura em Eldorado do Sul e Victor Graeff. Em Encruzilhada do Sul, nas baixas densidades (50 e 100 pl.m⁻²), os rendimentos foram menores que nas demais. Os teores de proteína não foram afetados pelo estágio de aplicação do N em Eldorado do Sul e Victor Graeff. Em Encruzilhada do Sul, na época mais tardia ocorreu aumento do teor, sem atingir os valores críticos.(Propeq).

145

SELEÇÃO DE VARIEDADES DE MILHO À ADUBAÇÃO NITROGENADA E À ASSOCIAÇÃO COM DIAZOTRÓFICOS. *Fernanda Almeida Arrache, Luiz F. W. Roesch, Flávio A.O. Camargo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Nitrogênio é considerado o elemento de maior importância na produtividade do milho, o que torna sua disponibilidade fundamental para o desenvolvimento da cultura. Entretanto, os gastos com adubação nitrogenada representam a maior parcela dos custos de produção. As bactérias fixadoras de Nitrogênio atmosférico (N₂) têm demonstrado potencial em aumentar a biomassa das gramíneas na ausência de fertilizantes nitrogenados. Com o objetivo de selecionar variedades que apresentam menor resposta à adubação nitrogenada, foram cultivadas 32 variedades de milho em vasos com Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico arênico. Foram utilizados três tratamentos com 0%, 50% e 100% da dose de Nitrogênio recomendada para a cultura, com três repetições de cada tratamento, totalizando 288 vasos. Ao final de trinta dias, foram avaliados o peso da matéria seca e o Nitrogênio total da parte aérea. Os resultados demonstraram variações na resposta à adubação nitrogenada entre as variedades utilizadas. Foram selecionadas as 10 variedades que apresentaram maior razão entre o peso de matéria seca dos tratamentos. Estas variedades provavelmente sejam mais eficientes na associação com as bactérias fixadoras de N₂.

Posteriormente as variedades selecionadas serão cultivadas para avaliação da Fixação Biológica de Nitrogênio. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

146

FERTILIZACIÓN DE MAÍZ EN SIEMBRA DIRECTA. INFLUENCIA DE DOS REGÍMENES HÍDRICOS SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA. *Andrián, M. L. L.; Mistrorigo, D. M.; Beret, P* (Facultad de Cs. Agropecuarias, Dpto. Prod. Vegetal).

En condiciones de deficiencia hídrica, las principales variables que condicionan el rendimiento y la respuesta a la fertilización, se comportan diferencialmente con respecto a años húmedos. El objetivo fue: evaluar la incidencia de las variables edáficas sobre el rendimiento y la respuesta al nitrógeno (N), en dos años contrastantes. El experimento se llevó a cabo sobre suelos Argiúdoles vérticos y Peludertes en los años 1999/2000 (Año I) y 2000/2001 (Año II). Se utilizó un diseño DBCA, con cuatro tratamientos (0, 70, 140 y 210 kg N.ha⁻¹) aplicados en V4 (N4H). En cada sitio se registraron variables edáficas, climáticas, de manejo y del cultivo. En el año I, las necesidades hídricas (NH) superaron la reserva de agua del suelo (RAS), tomando ésta valores de cero en R1. Para el año II, sólo en el 36 % de los casos la RAS no satisface el requerimiento del cultivo, logrando rendimientos superiores en un 43 % con respecto al año I. Las lluvias mostraron una diferencia de 456 mm totales, siendo ésta mas marcada de siembra a floración (*SiFl*). Esto se manifestó en la respuesta a la fertilización que fue superior para el año II, al igual que la eficiencia de uso del N (*EUN*) y el nitrógeno mineralizable (*KNm*). En el año I, el rendimiento se asoció al contenido de NO₃ (*Ni*). En el año II lo hizo con *N4H*, *KNm* y materia orgánica (*MO*); además El número de cultivos en siembra directa se asoció positivamente con el rendimiento y fósforo disponible. En ambas campañas se asoció con *Ni*, *nitrógeno total (Nt)* y *MO*. Se comprueba el comportamiento diferencial de las variables, para situaciones contrastantes de precipitaciones, donde la disponibilidad inicial de nutrientes esta asociada al rendimiento en años secos, mientras que en años húmedos, la mayor mineralización hace que solo se relacione con *N4H*. La SD mejora la fertilidad del suelo, lo que ayuda a obtener rendimientos aceptables en años secos (Univ. Nac. de Entre Ríos).

147

ABSORÇÃO DE FÓSFORO E DISTRIBUIÇÃO DAS RAÍZES E CRESCIMENTO DE MILHO EM FUNÇÃO DO MODO DE ADUBAÇÃO EM DIFERENTES PREPAROS DE SOLO. *Fabício J. Hennigen, Raquel Zen, Ibanor Anghinoni* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Combinações de diferentes métodos de preparo de solo e modos de aplicação de adubos proporcionam diversas distribuições de nutrientes no perfil do solo, podendo influenciar a distribuição de raízes no perfil do solo, a absorção de nutrientes e o crescimento das plantas. O objetivo do trabalho é avaliar a influência de diferentes métodos de preparo do solo e modos de aplicação de adubos fosfatados na distribuição de fósforo e de raízes no perfil do solo no décimo segundo ano de um experimento de campo, iniciado em 1988. O mesmo foi instalado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em Argissolo Vermelho Distrófico típico, tendo os sistemas de manejo (preparo convencional, em faixas e plantio direto) localizado nas parcelas e os modos de adubação (lanço, em faixas e no sulco) nas sub-parcelas, em três blocos, ao acaso. O adubo fosfatado (supertríplo fosfato), foi aplicado anualmente na cultura do milho, dentro de uma sucessão aveia forrageira (inverno)/milho (verão). A aplicação do adubo ocorreu ano após ano, na mesma linha e na mesma faixa de adubação, com espaçamento de 1,0m entre linha de milho. A amostragem do solo e das raízes, ocorreu no período de enchimento de grãos (1999/2000), coletando-se os monólitos de solo em trincheiras, através da placa de pregos, perpendicularmente às linha de milho. A determinação do comprimento de raízes foi obtida através do programa computacional SIARCS. A distribuição de fósforo no perfil do solo foi afetado pelo modo de adubação nos diferentes preparos de solo determinando, com isso, diferenças na sua absorção e crescimento do milho. (BIC-FAPERGS e PROPESQ/UFRGS).

148

ÉPOCAS DE DESSECAÇÃO DA ERVILHACA COMUM E SEUS EFEITOS SOBRE RENDIMENTO DE GRÃOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA CULTURA DO MILHO IMPLANTADA EM SUCESSÃO. *Elias Suhre, Gilber Argenta, Rafael C. Carmona, Mércio L. Strieder, Everton L. Forsthofer, Paulo R. F. Silva* (Departamento de Plantas de Lavoura - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O cultivo de leguminosas anteriormente ao milho aumenta a disponibilidade de N no solo, a absorção de N pela planta e o rendimento de grãos desta cultura. Além disso, por liberarem mais lentamente o N, em relação aos fertilizantes nitrogenados químicos, as leguminosas representam menor risco de poluição ao ambiente. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da época de dessecação da ervilhaca comum sobre o rendimento de grãos e outras características agronômicas do milho implantado em sucessão. Os tratamentos constaram de duas doses de adubação nitrogenada em cobertura no milho (15 e 120 kg/ha de N) e de três épocas de dessecação da ervilhaca como cultura antecessora (aos vinte, dez, e um dia antes da semeadura do milho) e um tratamento testemunha, sem dessecação da ervilhaca. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, dispostos em parcelas subdivididas. As determinações realizadas no milho foram nível de N na planta, nos estádios de 12-13 folhas e de espigamento, N total acumulado na parte aérea e rendimento de grãos. Foi determinado também o rendimento de massa seca e N acumulado na parte aérea da ervilhaca nos diferentes tratamentos. O atraso na época de dessecação da ervilhaca incrementa a produção de massa seca e de nitrogênio no sistema. Em condições de elevado rendimento de massa seca da ervilhaca (>4t/ha), a época de semeadura do milho após a dessecação apresenta pouco efeito sobre o rendimento de grãos. (CNPQ-PIBIC/UFRGS).

149

O PADRÃO DE AFILHAMENTO EM CEVADA AFETADO PELA DISPONIBILIDADE DE NITROGÊNIO. *Daniel S. Grohs, Carlos E. D. Sartoretto, Adriano A. da Silva, Anderson F. Wamser, Felipe F. Carmona, Cláudio M. Mundstock* (Departamento de Plantas de Lavoura - Agronomia - UFRGS).

O estudo dos fatores que aumentam a produção e sobrevivência de afilhos é importante quando se visa o aumento do potencial produtivo das lavouras de cevada. Dentre estes fatores, destaca-se em especial a disponibilidade de nitrogênio. A adição de N no período de afilhamento influencia o sincronismo na emissão de folhas dos afilhos em relação ao colmo principal, os quais podem sobreviver e produzir espigas férteis. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o padrão de afilhamento da cevada submetido a diferentes disponibilidades de N no início do desenvolvimento da cultura. O projeto constou de quatro experimentos instalados na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, nos anos de 1999 e 2000, sobre resteva de

milho e de soja, e outro instalado no Campo Experimental da Cia e Cervejaria Brahma, em Victor Graeff, no ano de 2000, sobre resteva de soja. A cultivar de cevada utilizada foi a MN 698. Os tratamentos consistiram em quatro doses de N aplicados no momento da sementeira (20, 40, 60 e 80 kg de N.ha⁻¹) e testemunha sem N. O padrão de afilhamento foi descrito com base na frequência dos afilhos primários (A1 e A2), o seu estágio de desenvolvimento e a sua capacidade de sobrevivência (sincronismo). O primeiro afilho foi mais freqüente do que o segundo, sendo esta tendência afetada pelo ano e local de cultivo. O sincronismo entre os afilhos e o colmo principal não foi influenciado pela disponibilidade de nitrogênio. O incremento progressivo de N para todos os experimentos analisados, independente da influência do ano ou da resteva, aumentou a frequência de afilhos e os estádios de desenvolvimento do colmo principal e dos afilhos. As plantas sob resteva de soja apresentaram número maior de afilhos emitidos em relação aquelas sob resteva de milho. (FAPERGS).

150

MODOS DE REAPLICACAO DE CALCÁRIO E SEU EFEITO SOBRE O RENDIMENTO DO MILHO.

Raquel Zen, Fabricio J. Hennigen, Cristiano A. Tomasi, Ibanor Anghinoni (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A adoção do sistema plantio direto, altera os processos de acidificação do solo, que ocorrem a partir da sua superfície. Recomenda-se, por ocasião da instalação desse sistema, que o calcário seja incorporado ao solo. Novas aplicações de calcário são requeridas após algum tempo (4-6 anos), uma vez que a acidificação do solo é um processo natural. Estas aplicações têm sido efetuadas na superfície, sem incorporação ao solo. O objetivo do trabalho é avaliar se o rendimento da cultura do milho é afetado pelo revolvimento ou não do solo, em um experimento de longa duração, iniciado em 1988. O mesmo foi instalado na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Argiloso Vermelho Distrófico típico. Após a correção da acidez e cultivo de milho e aveia preta por quatro anos, foi realizada uma nova aplicação em 1992, sendo o calcário incorporado na metade de cada parcela e não incorporado na outra metade independente do preparo do solo. Em 1996, após colheita da aveia, o solo sofreu nova reaplicação de calcário utilizando os mesmos procedimentos de 1992, gerando assim, quatro tratamentos: preparo convencional com mobilização anual, plantio direto durante 12 anos, preparo convencional por quatro anos seguido de quatro anos de plantio direto e plantio direto com mobilização do solo a cada quatro anos. Apesar do efeito dos diferentes graus de mobilização do solo nos parâmetros físicos e químicos do solo, especialmente os gradientes de concentração decorrentes da calagem superficial, o rendimento do milho no período 1996/00 não foi afetado pelos tratamentos, indicando que essa prática pode ser recomendada aos agricultores. (PROPESQ/UFRGS e FAPERGS).

151

FENOLOGIA, CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE HÍBRIDOS DE MILHO EM TRÊS ÉPOCAS DE SEMEADURA. *Everton L. Forsthofer, Gilber Argenta, Mércio L. Strieder, Leandro L. Teichmann, Elias Suhre, Paulo R. F. da Silva* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os fatores ambientais, principalmente as variações na disponibilidade térmica e de radiação solar, interferem na fenologia, crescimento e desenvolvimento do milho e determinam a escolha da época de sementeira. A seleção de cultivares mais adaptadas aos fatores ambientais poderá vir a viabilizar o cultivo do milho em diferentes épocas de sementeira. O trabalho teve por objetivo avaliar a fenologia, crescimento e desenvolvimento de três híbridos de milho, em três épocas de sementeira. O experimento foi conduzido a campo em área junto à Faculdade de Agronomia da UFRGS, na estação de crescimento 2000/01. Utilizou-se os híbridos de milho P 32R21, de ciclo superprecoce, XL 214, de ciclo precoce, e o AG 1051, de ciclo normal, semeados nas épocas do cedo (22/08/00), recomendada (31/10/00) e tardia (25/01/01), na densidade de 60.000 plantas/ha e em condições naturais de precipitação pluvial. O delineamento foi o de blocos casualizados, dispostos em parcelas subdivididas, com quatro repetições. As principais determinações foram: duração dos subperíodos de desenvolvimento, número de folhas completamente desenvolvidas nas diferenciações do pendão e da espiga e no espigamento, taxa de emissão de folhas, área foliar por planta, número potencial de óvulos por espiga, produção de grãos por planta, número de grãos por espiga e peso do grão. Verificou-se que a duração dos subperíodos diminuiu com o atraso da sementeira. As diferenciações do pendão e da espiga ocorrem, respectivamente, nos estádios de 6 e 10 folhas expandidas, independente do ciclo do híbrido e da época de sementeira. A emissão de folhas e a área foliar são maiores na época recomendada e variam conforme o ciclo do híbrido. De maneira geral a produção de grãos por planta, o peso do grão e o número de óvulos por espiga foram maiores na época de outubro, em relação as outras. (CNPq).

152

O PADRÃO DE AFILHAMENTO EM AVEIA AFETADO PELA DISPONIBILIDADE DE NITROGÊNIO.

Adriano A. Silva, Carlos E.D. Sartoretto, Daniel S. Grohs, Felipe C. Carmona, Guilherme F. Cauduro, Anderson F. Wanser, Cláudio M. Mundstock, (Dep. de Plantas de Lavoura, Fac. de Agronomia, UFRGS).

A emissão e sobrevivência de afilhos são aspectos importantes na formação do rendimento de grãos por afetar o componente número de panículas por unidade de área. A capacidade de afilhamento é afetada, principalmente, pela fertilidade do solo e, em especial, pela disponibilidade de nitrogênio. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o padrão de afilhamento da aveia submetida a diferentes disponibilidades de nitrogênio na sementeira. Quatro experimentos foram realizados na EEA/UFRGS, em Eldorado do Sul, nos anos agrícolas de 1999 e 2000 com a cultivar UFRGS 15, sob resteva de soja e milho. Os tratamentos foram: doses de nitrogênio na sementeira (20, 40, 60 e 80 kg de N.ha⁻¹) e testemunha (sem N). As determinações realizadas foram: frequência, estágio de desenvolvimento e sincronismo dos afilhos primários (A1 e A2) no final do afilhamento. O efeito do ano foi evidenciado pela maior frequência de afilhos nos experimentos realizados em 2000 devido, provavelmente, às temperaturas do ar mais baixas ocorridas no período de emissão dos afilhos. No primeiro ano, a frequência de afilhos aumentou com o incremento de nitrogênio, numa relação direta, mas não afetou o sincronismo destes com o colmo principal. O primeiro afilho apresentou maior frequência do que o segundo, no ano de 1999 e, no ano de 2000, os afilhos apresentaram frequências similares em ambas as restevas. O tipo de resteva pouco influenciou a frequência de afilhos em ambos os anos de cultivo mas, no ano de 2000, o número de afilhos sincronizados com o colmo principal foi maior na aveia semeada sob resteva de soja em relação à resteva de milho. (CNPq).

153

RESPOSTA À INOCULAÇÃO DE SOJA EM SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO. *Mariel J. Bizarro, Luiz F. W. Roesch, Pedro A. Selbach, Flávio A. O. Camargo* (Departamento de Solos - Faculdade de Agronomia – UFRGS).

Os sistemas de manejo do solo como preparo, fertilização, irrigação e cultivos podem gerar diversas interações que influenciam a nodulação e rendimento de grãos de soja (*Glycine max*). Desta forma a incorporação de resíduos orgânicos no solo, pela mineralização do nitrogênio, mesmo em pequenas quantidades, pode prejudicar a nodulação e conseqüentemente a fixação simbiótica do N₂ (Hungria, 1998). O objetivo deste trabalho foi avaliar resposta à inoculação de soja a campo sob diversos sistemas de manejo, implantada sobre campo nativo. Foram avaliados número e peso seco de nódulos e matéria seca da parte aérea em duas épocas, 30 dias após germinação e pleno florescimento, N mineral do solo em três épocas e rendimento de grãos. Ocorreu resposta significativa à inoculação demonstrada pela avaliação da nodulação independente do sistema de manejo de solo. Os sistemas de preparo do solo disponibilizaram quantidades diferentes de nitrogênio mineral influenciando a nodulação e conseqüentemente o rendimento de grãos. O tratamento que propiciou a melhor interação de fatores, demonstrado pelo rendimento de grãos, foi de adubação mineral + irrigação, no sistema de plantio direto. (CNPq-PIBIC/UFRGS e PRONEX).

154

ADUBAÇÃO NITROGENADA COMO ALTERNATIVA PARA AUMENTAR A EFICIÊNCIA DA AVEIA PRETA COMO CULTURA DE COBERTURA. *José Alan de A. Acosta, Anderson Santi, Paulo C. Conceição, Gentil Grapeggia Jr, Telmo J. C. Amado* (Departamento de Solos/UFSM).

O desempenho do Sistema Plantio Direto no Sul do Brasil é dependente da quantidade e qualidade dos resíduos aportados ao solo. A aveia preta é a principal cultura de cobertura do solo no inverno, sendo altamente eficiente na ciclagem de nutrientes, devido a sua grande capacidade de produção de matéria seca, elevado stand de plantas e ao seu agressivo sistema radicular. A adubação nitrogenada na aveia pode aumentar a quantidade de matéria seca produzida e melhorar a qualidade dos resíduos aportados ao solo, aumentando a absorção de nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de ciclagem de nutrientes pela biomassa da aveia preta em resposta a diferentes doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120, 160, 200, 240 kg de N ha⁻¹). O experimento foi realizado no campo experimental do Depto de Solos da UFSM de 1998 a 2000, em um ARGISSOLO VERMELHO Distrófico arênico. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições. Utilizou-se 80 kg ha⁻¹ de sementes de aveia preta, sendo a cultura manejada com dessecante e rolo faca na fase de enchimento de grãos. A fonte de N utilizada foi uréia, aplicada parceladamente e em cobertura. Os nutrientes avaliados na palhada de aveia foram N, P, K, Ca e Mg determinados segundo Tedesco et al. (1995). As doses crescentes de nitrogênio proporcionaram o aumento da produção de matéria seca e do estoque de nutrientes na fitomassa da aveia, pois, com exceção do nitrogênio, todos os tratamentos receberam a mesma quantidade de nutrientes via adubação. A produção de matéria seca teve seu ponto de máxima eficiência técnica com 180 kg N ha⁻¹, porém as respostas de acúmulo de N, P, K, Ca, Mg foram crescentes até a máxima dose de N aplicada. Isto pode ser um indicativo de que a limitação de N na aveia pode comprometer a sua capacidade de ciclar com maior eficiência os nutrientes que são adicionados ou que se encontram disponíveis no solo, durante a entressafra das culturas comerciais. (BIC-FAPERGS).

Sessão 15 Patologia Veterinária

155

DOENÇA DE JOHNE: ISOLAMENTO DO MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS E, SUA INFECÇÃO EM REBANHO LEITEIRO, NO RS. *M. J. P., Gomes; D., Driemeier; D. G., Soares; M. G., Brites; E. A. Wunder Jr, L. F., Lanzon* (UFRGS).

A doença de Johne ou paratuberculose é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* que acomete, principalmente os ruminantes, provocando sérias implicações econômicas e possíveis risco à Saúde Pública. A infecção ocorre, geralmente nos primeiros meses de idade (terneiros) e a forma clínica (doença) é mais freqüente em adultos, com faixa etária entre 2-5 anos. Animais infectados eliminam os bacilos a.a.r., através das fezes, durante o período pre-patente, infectando outros hospedeiros susceptíveis. Oito animais (3,33%) com idade entre 4-5 anos, da raça Holandesa, dentre 240 vacas importadas da Argentina de uma propriedade localizada no município de Capela de Santana -RS, apresentaram diarreia profusa e incoercível, perda de peso progressiva, queda brusca na produção de leite e permanência do apetite. Os animais com a forma clínica da paratuberculose bovina foram sacrificados e amostras de tecidos colhidas, durante a necropsia. *M. avium* subsp. *paratuberculosis* foi isolado em amostras de íleo, válvula íleo-cecal e linfonodos intestinais dos animais com a forma clínica da doença, após o cultivo em HEYEM, durante 16 semanas. A identificação do agente foi baseada em suas propriedades fenotípicas: crescimento lento, coloração álcool ácido resistente e dependência à micobactina. A infecção subclínica foi detectada através das provas de ELISA e Imunodifusão em gelose de agar (IDGA). Das 97 amostras de soro testadas pelo ELISA, 42 animais (43,29%) foram reagentes à prova do ELISA independentemente da faixa etária e, ainda 18 animais (18,55%) foram considerados suspeitos. A prova de IDGA detectou 8 animais (8,24%) com reação considerada positiva. A doença de Johne (forma clínica) e a infecção subclínica (assintomática) estão presentes no Rio Grande do Sul, sugerindo que medidas sanitárias sejam aplicadas no controle da importação de animais pelo estado e país.

156

BIOENSAIO EM CAMUNDONGOS (*MUS MUSCULUS*) PARA DIAGNÓSTICO DE TÉTANO EM BOVINOS. *Milene Schmitz, Anderson Seitz, Sandra D. Traverso, Alexandre P. Loretti, Edson M. Colodel, David Driemeier* (Departamento de Patologia Veterinária-Faculdade de Veterinária-UFRGS).

Tétano é uma doença infecciosa altamente fatal, associada com a neurotoxina tetanospasmina produzida pelo *Clostridium tetani*, bactéria anaeróbia, Gram-positiva. Em bovinos, clinicamente o tétano caracteriza-se por rigidez muscular, hiperexcitabilidade, posição de cavalete, protusão de terceira pálpebra e morte. O presente bioensaio em camundongos, foi baseado na prova biológica de ODENDAL & KRIEK (1994). Para a realização dessa, foram usados exsudato seroso associado a

proliferação do *C. tetani* do local de inoculação, soro sanguíneo e líquido-céfalo-raquidiano de bovinos afetados. Todos coletados de um surto de mortalidade de bovinos suspeitos de tétano em Rosário do Sul, RS. Cada grupo experimental era formado por dois camundongos. Em cada grupo foi inoculado 1ml, via intramuscular, de cada material suspeito. Em grupos diferentes, foram inoculados na mesma dosagem, os materiais suspeitos com antitoxina tetânica e material suspeito aquecido à 100°C por 30 minutos. O soro sanguíneo foi inoculado em duas doses diferentes, um grupo recebeu a dose de 1 ml e outro de 7 ml. Os grupos que receberam exsudado e soro sanguíneo na dose de 7 ml desenvolveram, entre 12 e 24 horas após inoculação, sinais clínicos caracterizados por rigidez muscular, principalmente dos membros posteriores, xifose da região torácica, hiperexcitabilidade e morte. Nos demais grupos não observaram alterações clínicas. Na literatura constata-se que o diagnóstico de tétano é baseado em sinais clínicos e dados epidemiológicos. Os resultados deste trabalho indicam o bioensaio em camundongos como método auxiliar e rápido para comprovação desta patologia. Foi constatado a menor sensibilidade do soro sanguíneo em comparação ao uso do exsudado para o diagnóstico de tétano em bovinos, no entanto o uso de soro sanguíneo pode ser preconizado quando o local de inoculação do *C. tetani* não é encontrado.

157

DIAGNÓSTICO DE SCRAPIE NO RIO GRANDE DO SUL. Paulo Roberto Klein dos Santos, Edson Moleta Colodel, Rosemari Terezinha de Oliveira, Anderson Luís Seitz, David Driemeier (Setor de Patologia Clínica Veterinária – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Scrapie pertence ao grupo das encefalopatias espongiformes que ocorrem em animais e humanos. É uma doença crônica que causa perda neuronal progressiva, sem inflamação, associada a uma partícula protéica infectante denominada prion. A doença adquiriu grande importância econômica devido às barreiras sanitárias que acaba gerando devido a sua relação com outras encefalopatias espongiformes e pelo surgimento de uma variante da doença espongiforme de humanos Creutzfeld-Jacob (CJDv) que está relacionada a encefalopatia espongiforme dos bovinos (BSE). O presente trabalho visa relatar a ocorrência de 4 casos de scrapie no Rio Grande do Sul. Quatro ovinos da raça Suffock, dois dos quais eram importados dos EUA e Canadá, com idade de 3 anos a 8 anos, foram encontrados com sinais clínicos de prurido associado a perda de pêlos, apatia e discreta incoordenação motora progressiva. Diante da suspeita todos foram eutanasiados e necropsiados. Todas as vísceras não utilizadas para exames foram queimadas. Ao exame macroscópico observou-se atrofia do cérebro com alargamento dos ventrículos. No exame histológico havia acentuada perda neuronal, astrogliose e vacúolos característicos nos neurônios do tronco cerebral. Exames complementares de imuno-histoquímica visando detectar o prion infectante através de um anticorpo monoclonal comercial estão sendo feitos no setor de Patologia Veterinária da UFRGS. Os resultados deste diagnóstico visam alertar para os riscos desta doença e relatar sua ocorrência no Rio Grande do Sul.

158

INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL POR TREMA MICRANTHA EM CAPRINOS. André Corrêa, Sandra D. Traverso, David Driemeier (Departamento de Patologia Clínica Veterinária Faculdade de Veterinária - UFRGS).

O gênero *Trema* abriga espécies de árvores de crescimento rápido, muito utilizada para o reflorestamento de áreas com solos pobres ou seriamente danificados por queimadas. A espécie *Trema tomentosa* foi descrita como tóxica para bovinos, caprinos, ovinos, eqüinos, camelos, ratos e camundongos. Em coelhos, experimentalmente, *Trema micrantha* manifestou sinais clínicos e morte em doses acima de 30g/kg. Esse trabalho tem por objetivo verificar a toxicidade de *Trema micrantha* em cabras e quantificar a dose tóxica da planta nessa espécie. Cinco, de um total de seis animais, receberam a planta verde moída, administrada via sonda esofágica, na dose de 35g/kg (animais 1 e 3), 30g/kg (2 e 4) e 25g/kg (animal 5). O animal de número 6 recebeu folha verde ad libitum. A necropsia e a coleta de material para histologia foram feitos no máximo uma hora após a morte dos animais. O material coletado foi fixado e processado pelos métodos histológicos convencionais. Os animais 2 e 5 não apresentaram sintomatologia clínica. Os outros quatro animais manifestaram sinais clínicos caracterizados por apatia, fraqueza, incoordenação e leves tremores musculares. Movimentos de pedalagem foram observados em um dos animais. As lesões macroscópicas consistiam de hemorragias petequiais na região axilar entre a escápula e o tórax e fígado pálido com padrão lobular acentuado, às vezes associados a hemorragias multifocais. Edema de vesícula biliar e intestino foram observados em três dos quatro animais. Na histologia foram observados degeneração e necrose severa de hepatócitos associados a áreas multifocais de hemorragia. Conforme alterações clínicas e lesões macro e microscópicas *Trema micrantha* mostrou ser tóxica para caprinos em dose a partir de 30g/kg. As lesões macroscópicas e microscópicas hepáticas são semelhantes àquelas encontradas nas intoxicações já descritas por espécies do gênero *Trema* em outros países. (PROPESQ).

159

HEPATITE GRANULOMATOSA EM PERUS DO SUL DO BRASIL. Felipe de Oliveira Salle, Luiz C. B. Fallavena, Rosecler A. Pereira, Sílvia D. de Oliveira, Denise M. Garcia, Joice A. Leão, Vladimir P. do Nascimento (CDPA, Depto. de Medicina Animal, Fac. de Veterinária, UFRGS).

Os enterococos são cocos gram-positivos que ocorrem de forma singular, em pares ou dispostos em cadeias curtas. Este gênero bacteriano é composto de 18 espécies que são anaeróbios facultativos. Nos humanos e nos animais, os enterococos são encontrados geralmente no trato gastrointestinal e no trato genital das fêmeas. Inicialmente estas lesões granulomatosas foram observadas em galinhas e denominadas de coligranuloma por Hjarre e Wramby (1945). Atualmente, conhece-se que infecções por enterococos em perus têm importância significativa na indústria avícola, onde as perdas primordiais são atribuídas à alta taxa de mortalidade nos perus jovens e à perda da capacidade reprodutiva dos perus adultos, já que os processos granulomatosos podem ser observados nos órgãos reprodutores. Neste trabalho, foi feita a detecção do agente implicado no quadro clínico e nas lesões macroscópicas encontradas. Para tanto, o agente foi isolado em ágar sangue de carneiro 5%, já a morfologia foi observada pela coloração de Gram e o mesmo foi caracterizado bioquimicamente, sendo compatível com *Enterococcus faecium*. Após o isolamento foi realizado um teste de susceptibilidade a antimicrobianos pelo método de difusão em ágar. Foram utilizados os antibióticos: bacitrina, vancomicina, penicilina G, gentamicina, e cefalotina, sendo sensível a vancomicina e penicilina G, e resistente aos demais. Além disso, foram realizados exames histopatológicos em amostras de fígado e coração. As amostras de fígado apresentaram inflamação multifocal granulomatosa com a presença de células necróticas e, na periferia das mesmas, células epitelióides e gigantócitos. As amostras de coração não apresentaram alterações. (FAPERGS/CDPA/UFRGS).

160

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (REDES NEURAIS ARTIFICIAIS) NO GERENCIAMENTO DE REPRODUTORAS PESADAS DE UMA EMPRESA AVÍCOLA DO SUL DO BRASIL. Priscila R. Pinto, Adriano S. Guahyba, Vera B. Wald, Carlos T. P. Salle (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária da UFRGS, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária – CDPA).

Uma atividade com a magnitude da avicultura, que usa equipamentos de última geração e serviços atualizados, é levada, na maioria dos casos, a tomar decisões que envolvem todos aspectos de produção, apoiada em critérios subjetivos. O presente trabalho objetivou aplicar a metodologia das redes neurais artificiais para serem usadas na estimação dos parâmetros de desempenho de matrizes pesadas, pertencentes a uma integração avícola sul-brasileira. Foram utilizados os registros de 11 lotes em recria, do período compreendido entre 09/11/97 a 10/01/99 e 22 lotes em produção, do período compreendido entre 26/04/98 a 19/12/99, para a análise por redes neurais artificiais. Os dados utilizados corresponderam a 273 linhas de registros semanais do período de recria e 689 linhas de registros semanais do período de produção. Os modelos de redes neurais foram comparados e selecionados como melhores, baseados no coeficiente de determinação múltipla (R^2), Quadrado Médio do Erro (QME), bem como pela análise de gráficos, plotando a predição da rede *versus* a predição menos o real. Os autores concluem que é possível explicar os parâmetros de desempenho de matrizes pesadas, através da utilização de Redes Neurais Artificiais. A técnica permite a tomada de decisões por parte do corpo técnico, baseadas em critérios objetivos obtidos cientificamente. Além disso, este método permite simulações das conseqüências de tais decisões e fornece a percentagem de contribuição de cada variável no fenômeno em estudo. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

161

INTOXICAÇÃO POR SIDA CARPINIFOLIA EM CAPRINOS: ESTUDO DO ASPECTO EVOLUTIVO DAS ALTERAÇÕES MICROSCÓPICAS NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL. Priscila Zlotowski, Edson M. Colodel, Sandra D. Traverso, Anderson Seitz, Fernanda Frantz, Alexandre P. Loretti, David Driemeier (Dep. de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Sida carpinifolia (guanxuma, chá da índia) é uma planta da família Malvaceae encontrada principalmente nas regiões litorâneas. O consumo desta planta por caprinos causa sinais clínicos neurológicos associados ao armazenamento lisossomal de oligossacarídeos. Estudou-se dois rebanhos caprinos naturalmente intoxicados por *Sida carpinifolia*. O primeiro surto, ocorreu em Porto Alegre, RS (A), e o segundo surto em Glorinha, RS (B). Os sinais clínicos foram similares e caracterizavam-se por ataxia, hipermetria, tremores musculares da cabeça e pescoço, quedas freqüentes e emagrecimento progressivo. Na propriedade A foram eutanasiados e necropsiados 5 animais e na B 3 animais foram necropsiados. O encéfalo e a medula foram fixados em formol tamponado 10%. Constatou-se que na propriedade A o acesso à planta foi restringido aproximadamente 30 dias antes das necropsias. Na propriedade B não ocorreu restrição. Fragmentos de 7 áreas do encéfalo foram processados para estudo histológico. Os principais achados microscópicos nos dois casos foram vacuolizações citoplasmáticas múltiplas de neurônios do córtex cerebral e principalmente cerebelar e com menor intensidade nos núcleos neuronais. Constatou-se que os animais afetados no surto B, apresentavam maior quantidade de neurônios vacuolizados com maior quantidade de vacúolos. No caso A a quantidade de vacúolos intracitoplasmáticos era menor, sendo constatado diminuição do número de neurônios e grupos aleatórios de neurônios com citoplasma avermelhado, diminuição do volume citoplasmático e núcleo hiper cromático. Estes achados evidenciam que quantidade de oligossacarídeos armazenados nas células diminuem após restringir-se a ingestão da planta mas o quadro clínico não é revertido. (FAPERGS).

162

ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE A PREVALÊNCIA DE TUMORES HEPÁTICOS MALIGNOS EM CÃES DIAGNOSTICADOS PELA PATOLOGIA VETERINÁRIA DA UFRGS. Fernanda Jg. Frantz, Priscila Zlotowsky, Vera Wald, Alexandre P. Loretti, David Driemeier, Rosemari T. Oliveira. (Setor de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

As neoplasias hepáticas primárias são patologias relativamente raras em cães. Dentro delas a literatura cita o carcinoma hepatocelular como o mais freqüente e o colangiocarcinoma como o menos. O objetivo deste trabalho é verificar a prevalência de tumores hepáticos malignos primários em cães necropsiados pela Patologia Veterinária da UFRGS no período de janeiro de 1996 até junho de 2001. Determinou-se a prevalência de tumores hepáticos dentre o número total de cães acima de 5 anos de idade necropsiados neste período. O método estatístico utilizado foi o de X^2 , com um nível de significância de $p < 0,05$. Os anos foram agrupados dois a dois (Grupo 1: 1996-1997, Grupo 2: 1998-1999, Grupo 3: 2000-2001) e verificou-se diferença significativa entre os Grupos 1 (2,08%) - 2 (4,79%) e 1 (2,08%) - 3 (5,90%). Diante dos dados obtidos a intenção futura é a complementação do estudo retrospectivo e a análise dos fatores de risco envolvendo esta patologia.

163

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE RAÇÃO E ÁGUA UTILIZADAS EM GRANJAS DE SUINOS DO SUL DO BRASIL. Lucas Ramminger; Jalusa D. Kich; Marisa R. I. Cardoso. (Setor de Preventiva-FAVET-UFRGS).

A qualidade da água e ração fornecida aos animais constitui-se em fator importante na produção de suínos, pois pode ser veículo para a entrada de diversos agentes patogênicos no rebanho. A exemplo disto pode-se citar a contaminação dos rebanhos com *Salmonella* sp., onde a qualidade higiênico-sanitária de ração e água tem sido apontada como um fator de risco importante. O presente estudo objetivou fazer esta avaliação em rebanhos comerciais, dentro de um projeto que verificou os fatores de risco associados à prevalência de infecção por *Salmonella* em suínos. Foram coletadas amostras de ração e água de 65 granjas nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, avaliando-as quanto à presença de coliformes pela técnica de fermentação em tubos múltiplos e quanto à presença de *Salmonella* sp. por isolamento e pela técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Das amostras de ração analisadas, duas foram positivas para *Salmonella* no isolamento e no PCR. Foram encontrados, em diferentes níveis, coliformes totais e fecais, respectivamente, em 97% e 80% das amostras de ração. Nas amostras de água (100mL), 48% apresentavam 23 NMP ou mais de coliformes fecais, caracterizando-as como não potáveis. A presença de *Salmonella* sp. na ração de dois rebanhos, indica um risco real de contaminação dos animais e de entrada deste microorganismo na cadeia de produção de alimentos consumidos pela população. Por outro lado, a presença de coliformes fecais, tanto em rações como na água disponível na granja, servem como indicador da presença de contaminação fecal dos mesmos, demonstrando o risco da presença de outros microrganismos patogênicos. (FAPERGS).

164

PERFIL HEMATOLÓGICO DE OVINOS PARASITADOS POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO COM IVERMECTIN Luciana A. Lacerda, Guilherme Mattais, Sílvia R. Terra, Araciana Lustosa, Mary Jane T. de Mattos-Gomes (Departamento de Patologia Clínica Veterinária - Faculdade de Veterinária - UFRGS).

A verminose gastrointestinal ocasionada por nematódeos da superfamília Strongyloidea acarreta prejuízos na ovinocultura, porque muitas vezes pode levar ao óbito de animais; sem que os mesmos apresentem sinais clínicos. Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de traçar um perfil hematológico de ovinos naturalmente parasitados por nematódeos gastrintestinais pré e pós-tratamento com Ivermectin. Para tanto foram selecionados 11 borregos, com idade de 8 meses e com peso médio de 27,3 kg. Estes foram divididos em dois grupos: A - 6 indivíduos medicados com ivermectin (200 mcg/kg) e B - controle, constituído por 5 animais não medicados. Amostras de fezes e de sangue de todos os animais, foram colhidas antes do tratamento e 7 dias após. As fezes foram colhidas diretamente do reto e processadas pelos Métodos de Gordon & Whitlock e Roberts O'Sullivan. O sangue foi colhido diretamente da jugular e processado para a realização do Hemograma Total. Os exames parasitológicos evidenciaram a presença de ovos da Superfamília Strongyloidea (A = Str 5600 e B=Str 5480), e o teste de desenvolvimento embrionário revelou a presença de nematódeos dos gêneros *Haemonchus* e *Ostertagia*. No Grupo A, houve uma redução média de 16,7% no número de ovos por grama (opg) de fezes e um aumento médio de 13,6% na concentração de Hemoglobina (g/dl) após o tratamento. No Grupo B, observou-se um aumento médio de 25,2% no número de opg de fezes e uma redução média de 8,5% na concentração de Hemoglobina (g/dl) na segunda semana. Os outros parâmetros sanguíneos avaliados não apresentaram alterações significativas. Os resultados preliminares mostraram que existe uma relação inversa entre o número de opg de fezes e a concentração de Hemoglobina (g/dl). (PROEXT/UFRGS).

Sessão 16

Patologia Veterinária

165

A REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS AUMENTA A TOLERÂNCIA DA SOJA AO DESFOLHAMENTO. Kleiton D. Saggin, Geovano Parciannelo, João L.F. Pires, Lisandro Rambo, José A. Costa (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O desfolhamento promove alterações no rendimento de grãos da soja, dependendo do nível e estágio fenológico. Este trabalho objetivou avaliar se a redução no espaçamento entre linhas compensaria, em relação a espaçamentos maiores, os danos causados pelo desfolhamento e, indicar o estágio fenológico crítico. O experimento foi conduzido em semeadura direta, na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, Eldorado do Sul, RS, safra 2000/2001. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições em parcelas subdivididas. Os tratamentos de desfolhamento foram aplicados em três estádios (V9-nove nós, R2-floração, R5-início do enchimento de grãos), em dois espaçamentos entre linhas (20 e 40 cm) e três níveis de desfolhamento (testemunha, 33, 67 e 100 %). No estágio V9, o nível de desfolhamento menos crítico ao rendimento de grãos foi 33 %. O estágio mais crítico ao rendimento foi R5 com 100 % de desfolhamento (699 kg/ha). O rendimento no espaçamento de 20 cm foi significativamente superior ao de 40 cm em todos os tratamentos, inclusive na testemunha, ocorrendo o maior rendimento em 20 cm de espaçamento entre linhas e 33 % de desfolhamento (4600 kg/ha), sendo 88 % superior a 40 cm e 100 % de desfolhamento. Os efeitos adversos dos desfolhamentos foram acentuados nos níveis mais elevados e estádios mais avançados. A redução do espaçamento entre linhas promoveu maior tolerância ao desfolhamento na soja (CNPq).

166

EFEITO DE FATORES DO AMBIENTE NO MANEJO DE SORGO PARA FORMAÇÃO DE COBERTURA MORTA NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA. I-CHUVA. Israel. R. Silva Nelson D. Kruse, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck, Aldo Merotto Jr. (Departamento de Plantas de Lavoura – Faculdade de Agronomia-UFRGS).

Plantas de sorgo são ótimas formadoras de palha para sistemas conservacionistas de solo. O manejo das plantas de sorgo para formação de cobertura morta no sistema de semeadura direta normalmente é realizado com produtos inibidores de EPSPs. Estes produtos são absorvidos lentamente pelas plantas e, para controle eficaz do sorgo, requerem longo intervalo de tempo após a aplicação sem a ocorrência de chuvas. Realizou-se experimento em casa-de-vegetação com os objetivos de comparar a eficácia de diversos sais inibidores de EPSPs e determinar o intervalo de tempo adequado entre a aplicação e a ocorrência de chuvas. Os tratamentos foram organizados num esquema fatorial, onde o fator A correspondeu aos sais de glyphosate (trimésio, potássio, amônio e propilamina), e o fator B aos intervalos de tempo entre aplicação e chuva (1, 2, 3, 4 e 24 horas sem irrigação). Glyphosate na dose de 720 g/ha de equivalente ácido foi aplicado quando as plantas estavam no início do estágio de emborrachamento (50 cm de estatura). A irrigação equivaliu a chuva de 15 mm aspergida durante 15 minutos. Não houve interação entre os fatores testados. Não se observou diferenças entre os diferentes sais no controle das plantas de sorgo. Contudo, houve aumento linear no controle de sorgo com o incremento no período de tempo entre a aplicação e a ocorrência de chuvas, sendo que o controle máximo foi de 98% obtido quando houve 24 horas sem chuvas após a aplicação. Recomenda-se alteração da data de utilização dos inibidores de EPSPs quando houverem previsões de chuvas para o dia inicialmente programado para a aplicação dos produtos. (UFRGS).

167

EFEITO DE FATORES DO AMBIENTE NO MANEJO DE SORGO PARA FORMAÇÃO DE COBERTURA MORTA NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA. II-TEMPERATURA. Rafael Franken, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck, Aldo Merotto Jr. (Departamento de Plantas de Lavoura – Faculdade de Agronomia-UFRGS).

O sistema de semeadura direta tem expandido acentuadamente na última década. Plantas de sorgo contribuem para formação de cobertura morta nesse sistema, sendo controladas com compostos inibidores de EPSPs. Nas condições de primavera no Rio

Grande do Sul, a temperatura do ar muitas vezes é reduzida, o que pode prejudicar a eficácia dos inibidores de EPSPs. Os objetivos desse trabalho foram comparar a eficácia de diversos sais inibidores de EPSPs e determinar a temperatura para o desempenho adequado desses produtos. Os tratamentos foram organizados num esquema fatorial, onde o fator A correspondeu aos sais de glyphosate (trimésio, potássio, amônio e propilamina), e o fator B às temperaturas (14, 20, 26 C). Plantas de sorgo foram cultivadas em casa-de-vegetação entre a emergência e sete dias antes da aplicação, quando foram transferidas para BOD com as temperaturas indicadas. Os sais de glyphosate na dose de 720 g/ha de equivalente ácido foram aspergidos quando as plantas apresentavam 25 cm de estatura. Os resultados indicam diferenças entre sais dos inibidores de EPSPs, sendo observados melhores desempenho dos produtos com elevação da temperatura. (UFRGS).

168

EFEITO DE FATORES DO AMBIENTE NO MANEJO DE SORGO PARA FORMAÇÃO DE COBERTURA MORTA NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA. III- LUMINOSIDADE. *Esteban M. L. Mendez, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck, Aldo Merotto Jr.* (Departamento de Plantas de Lavouras – Faculdade de Agronomia-UFRGS).

O sucesso do sistema de semeadura direta depende da presença da cobertura do solo em quantidade adequada de palha. Plantas de sorgo contribuem para formação de cobertura morta nesse sistema, sendo controladas com produtos inibidores de EPSPs. A rota metabólica de síntese de shiquimato, onde está presente a enzima EPSPs, contém várias enzimas fotosensíveis. Assim, é provável que baixa luminosidade, ocasionada por dias curtos ou nublados e aplicações no final do dia, pode reduzir a eficácia dos inibidores de EPSPs. Os objetivos desse trabalho foram comparar a eficácia de diversos sais inibidores de EPSPs e determinar a luminosidade para o desempenho adequado desses produtos. Os tratamentos foram organizados num esquema fatorial, onde o fator A correspondeu aos sais de glyphosate (trimésio, potássio, amônio e propilamina), e o fator B às luminosidades (33, 66 e 100% da disponível no ambiente). Plantas de sorgo foram cultivadas sob luminosidade ambiente em casa-de-vegetação entre a emergência e sete dias antes da aplicação, sendo então submetidas aos tratamentos de luminosidade através da cobertura das plantas com telas de sombrite. Glyphosate na dose de 720 g/ha de equivalente ácido foram aspergidos quando as plantas apresentavam 25 cm de estatura. Os resultados indicam diferenças entre sais dos inibidores de EPSPs, sendo observados melhores desempenho dos produtos sob condições de luminosidade elevada. (UFRGS).

169

ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE RENDIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA DURANTE O CICLO. *Thais F. S. de Freitas, João L. F. Pires, Lisandro Rambo, José A. Costa* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A estimativa do potencial de rendimento é uma ferramenta importante na identificação das estratégias de compensação que as cultivares de soja utilizam durante a estação de crescimento. Com ela, é possível escolher cultivares e práticas de manejo para maximizar o rendimento. O objetivo do trabalho foi estimar o potencial de rendimento de 10 cultivares de soja durante a ontogenia, pela quantificação das estruturas reprodutivas, e suas relações com o rendimento de grãos. O trabalho foi conduzido na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, RS, na safra 2000/2001. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições. As cultivares foram: FT-Saray, IAS 5, BRS 205, IAS 4, BRS 154, RS 7-Jacuí, Fundacep 38, FT-Abyara, Fepagro RS 10 e Fepagro RS 16. Calculou-se o potencial de rendimento considerando que todas as flores presentes no florescimento (R2) e todas as estruturas reprodutivas (flores e legumes), no início do enchimento de grãos (R5), chegassem ao final do ciclo produzindo legumes e grãos. O potencial em R2 variou entre cultivares alcançando valores de até 17516 kg/ha (RS 7-Jacuí). No estágio R5 o rendimento máximo estimado foi de 11419 kg/ha (BRS 205), sem diferença entre cultivares. Dentre os componentes do rendimento utilizados para o cálculo, o número de flores/m² em R2 e o número de estruturas reprodutivas/m² em R5 apresentaram as correlações mais altas com as estimativas do potencial nos estádios R2 e R5 (0,92 e 0,87 para R2 e R5, respectivamente). Observou-se diferenças no padrão de expressão e manutenção do potencial entre as cultivares durante o ciclo, que muitas vezes não reproduzem exatamente o rendimento obtido na maturação (CNPq).

170

SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS COM O PRODUTO NATURAL SORGOLEONE. *Cristiano S. Anjos, Michelangelo M. Trezzi, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck, Aldo Merotto Jr., Maria C. R. Peralba.* (Depto de Planta de Lavouras, Faculdade de Agronomia, UFRGS; Depto de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

Experimentos foram conduzidos na UFRGS com os objetivos de determinar a produção do aleloquímico sorgoleone por genótipos de sorgo e relacionar esta produção, e os efeitos de cobertura de plantas de sorgo, com a supressão de plantas daninhas a campo. A densidade e o desenvolvimento de plantas daninhas foram avaliadas em experimento a campo conduzido antes da dessecação das plantas de sorgo implantados para formar cobertura morta. Os tratamentos foram três genótipos de sorgo, com diferentes capacidades de produção de sorgoleone, um genótipo de milho e uma testemunha sem cultura. Após a dessecação das plantas de sorgo, foi avaliado o efeito dos tratamentos citados em quatro níveis de cobertura do solo (0, 0,5x, 1x e 2x), e na presença ou não de plantas daninhas gramíneas. A quantidade de sorgoleone produzida pelos genótipos de sorgo acompanhou a frequência de distribuição normal, com maior número de genótipos produzindo entre 0,9 e 2,2 mg/100 raízes. A quantidade de extratos hidrofóbicos/100 raízes foi superior a campo, enquanto a concentração na matéria seca de raízes foi superior em laboratório. A produção de extratos/100 raízes em laboratório foi superior no genótipo BR 304, intermediária em BR 601 e inferior em RS 11. A campo, tanto antes da dessecação quanto após a dessecação para formar cobertura morta, sob ausência de palha na superfície, as densidades populacionais de SIDRH e BRAPL foram semelhantes para os genótipos de sorgo entre si e destes com milho. Não houveram diferenças nas populações destas plantas daninhas entre os genótipos que produziram níveis originais de palha semelhantes, em qualquer dos níveis de palha testados. Para cada tonelada de palha adicionada, houve redução, respectivamente, de 89 e 139 plantas.m⁻² de SIDRH e BRAPL. Os resultados sugerem que para a redução da infestação de plantas daninhas a campo, os efeitos físicos gerados sejam mais importantes que os alelopáticos. (CNPq, FAPERGS, CAPES).

171

POTENCIALIDAD DE RENDIMIENTO DE LÍNEAS AVANZADAS DE SOJA FCA GRUPO DE MADUREZ V, VI Y VII, EN TRES FECHAS DE SIEMBRA. *Lucía M. Páez, Carolina M. P. Brumatti, (Becarias de Iniciación a la Investigación) Diana M. Fresoli, Patricia N. Beret (Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Producción Vegetal).*

La productividad de un cultivo es la resultante de la interacción de factores genéticos y ambientales. Dentro de estos últimos los de mayor peso en la producción de soja son el fotoperíodo y la temperatura. La inducción anticipada de la floración en siembras tardías reduce la duración del período vegetativo, limitando la generación de área foliar y el rendimiento. Por esto una de las prácticas de manejo que más influye en la determinación de los componentes de rendimiento y en su defecto en el rendimiento final del cultivo es la fecha de siembra (FS). El objetivo de este trabajo que se desarrolla en el marco del PID “Desarrollo de cultivares de soja mejorados con alto potencial de rendimiento para la región litoral” fue determinar el rendimiento potencial de cultivares de soja grupo de madurez (GM) V, VI y VII para la zona del Criadero de Semillas AI 1281 Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) a través del comportamiento fenológico y agronómico, en tres FS. Durante la campaña agrícola 2000/2001 se condujeron 9 ensayos de soja en lotes experimentales en la FCA (31°50' lat S), sobre un suelo Argiudol Acuíco. Se evaluaron por GM dos líneas avanzadas de soja FCA y un cultivar de difusión en la zona, en tres FS: 06/11/00, 13/12/00 y 03/01/01. El diseño estadístico utilizado fue en bloques completos al azar (DBCA) con tres repeticiones. Durante el ciclo del cultivo se determinaron los estadios fenológicos según escala de Fher y Caviness. Se midió: Altura y peso seco total en R2 y en R8 y se estimó: carga aparente de frutos y vuelco. La cosecha fue escalonada, respondiendo a los distintos grupos de madurez y se determinó el rendimiento (R) comercial. En R8 se evaluaron aspectos morfológicos y componentes de rendimiento. Con los datos de pesos obtenidos, se estimó el índice de cosecha aparente. Como resultado de estos ensayos se puede concluir que según la sensibilidad fotoperiódica las líneas y cultivares evaluados acortaron en forma lineal y decreciente, al atrasar la FS, la duración de las etapas de emergencia-inicio floración y emergencia-madurez comercial (69% en promedio); como así también la duración del período crítico, variando entre 34 a 44 días. La 2° FS, en este sentido, fue la más afectada por el déficit hídrico. Los mayores rendimientos para la FS de noviembre se obtuvieron en el GM V (45.99 qq/ha), mientras que en la FS tardía (enero) el GM VI fue el que mejor comportamiento presentó (36.73 qq/ha). Los rendimientos en general se redujeron con el atraso de la FS. Para los GM y FS evaluados, los componentes que se correlacionaron con el R, fueron semillas totales, vainas totales y peso de mil semillas, haciéndolo en forma diferencial según condiciones climáticas imperantes. (Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias).

172

CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE RAÍZES DE ARROZ IRRIGADO EM ÁREAS COM E SEM RIZIPISCULTURA *Leandro L. Teichmann, Rafael de C. Carmona, Gilbr Argenta, Mércio L. Strieder, Elias Suhre, Everton L. Forsthofer, Paulo R. F. da Silva (Departamento de Plantas de Lavoura – Faculdade de Agronomia – UFRGS).*

Em áreas com rizipiscultura, onde geralmente se utiliza o sistema pré-germinado, o problema de acamamento de plantas em arroz irrigado é importante, pois quase não se dispõe de variedades adaptadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento e a distribuição de raízes de arroz no perfil do solo, em áreas com e sem rizipiscultura. Foram conduzidos dois experimentos, sendo um em casa-de-vegetação, em Porto Alegre – RS e outro a campo, no município de Santo Antônio da Patrulha – RS. No experimento de casa-de-vegetação utilizou-se o solo oriundo de três áreas de cultivo de arroz, sendo uma sem rizipiscultura e as outras duas com dois e quatro anos de rizipiscultura. No experimento a campo, na estação de crescimento 2000/2001, duas cultivares de arroz, IRGA 417 e IRGA 419, foram utilizadas em áreas com e sem rizipiscultura, distantes 800m uma da outra. As determinações realizadas foram crescimento e distribuição de raízes no perfil do solo e análise da fertilidade do solo. Nas áreas com dois e quatro anos de rizipiscultura houve maior concentração de raízes na camada superficial de 0-5cm de profundidade do que na área sem rizipiscultura. As áreas com dois e quatro anos de rizipiscultura apresentaram maior fertilidade do que a área sem rizipiscultura, especialmente em relação aos teores de K e M.O. e, principalmente, na camada de 0-5cm de profundidade.(FAPERGS).

173

PERDA DE NUTRIENTES NA ÁGUA DE DRENAGEM INICIAL NO SISTEMA DE SEMEADURA COM SEMENTES PRÉ-GERMINADAS DE ARROZ IRRIGADO. *Victor Marzari, Carla do A. Siqueira, Ana Paula B. B. de Oliveira, Enio Marchezan, Luis A. de Ávila (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).*

O manejo utilizado no sistema de semeadura com sementes pré-germinadas, é a retirada da água da lavoura cerca três dias após a semeadura retornando com a irrigação cerca de dois dias após. Com esta prática, perde-se parte dos insumos aplicados, constituindo-se em contaminantes potenciais do ambiente. Assim, este trabalho teve o objetivo de verificar a quantidade de nutrientes carregada, via água de drenagem, em diferentes manejos de irrigação. O experimento foi conduzido durante os anos agrícolas (1999/00 e 2000/01), em solo classificado como PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO Eutrófico arênico, sob delineamento de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: drenagem 3 dias após a semeadura, 30 dias após a semeadura e lâmina constante (sem drenagem) com coleta 3 dias após a semeadura e 30 dias após a semeadura. Encontrou-se menor concentração de nutrientes na lâmina de água em análise feita aos 30 dias do que aos 3 dias. Tanto na água que permaneceu na lavoura como, naquela drenada. Avaliou-se a concentração de alguns nutrientes presentes na lâmina de água. As quantidades de nutrientes retiradas da lavoura no primeiro ano foram: 4,24 kg.ha⁻¹ de N; 0,09 kg.ha⁻¹ de P; 2,65 kg.ha⁻¹ de K; 2,16 kg.ha⁻¹ de Ca e 2,38 kg.ha⁻¹ de Mg, e no segundo ano foram: 4,05 kg.ha⁻¹ de N; 0,10 kg.ha⁻¹ de P; 3,50 kg.ha⁻¹ de K; 5,30 kg.ha⁻¹ de Ca e 3,10 kg.ha⁻¹ de Mg. As concentrações de nitrogênio, fósforo e cálcio, cujos valores encontram-se definidos na portaria 05/89 da Secretária de Saúde e Meio Ambiente do RS, estão abaixo dos limites que constam na mesma, não se constituindo, em princípio, em fator de impacto ambiental.

174

RESPOSTA DA SOJA À COMPETIÇÃO ENTRE PLANTAS. Felipe G. Ferreira, Lisandro Rambo, João L. F. Pires, Geovano Parcianello, José Antonio Costa (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Modificações no arranjo de plantas são importantes, pois possibilitam a diminuição da competição entre plantas da mesma espécie, resultando em maior rendimento de grãos. O trabalho teve por objetivo, avaliar como o arranjo de plantas modifica a competição entre plantas de soja e de que forma isto se reflete no rendimento de grãos. O experimento foi realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, no ano agrícola de 2000/2001. Utilizou-se a cultivar BRS 137, de ciclo precoce e hábito determinado, em semeadura direta. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com parcelas sub-subdivididas e quatro repetições. Os tratamentos constaram de dois níveis de irrigação (irrigado e não irrigado), locados nas parcelas principais; dois espaçamentos entre linhas (20 e 40 cm), testados nas subparcelas e três populações (20, 30 e 40 plantas/m²), arranjadas nas sub-subparcelas. O tratamento irrigado (5015 kg/ha) apresentou rendimento de grãos 18 % superior ao tratamento não irrigado (4253 kg/ha). O arranjo de plantas que proporcionou os melhores resultados no rendimento de grãos foi a associação do espaçamento de 20 cm com a população de 20 plantas/m² (5014 kg/ha) em comparação a 40 cm de espaçamento (4322 kg/ha). Nas condições em que foi realizado, o experimento evidenciou que o arranjo de plantas mais próximo da equidistância (20 cm e 20 plantas/m²), proporcionou menor competição entre plantas de soja, resultando em maior rendimento de grãos, sem aumento nos custos de produção. (FAPERGS).

175

PERSISTÊNCIA E LIXIVIAÇÃO DE HERBICIDAS EM SOLOS SOB SEMEADURA DIRETA E CONVENCIONAL. Paulo A. Gomes, Miguel V. W. Ferri, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck, Aldo Merotto Jr., Maria C. R. Peralba, Debora P. Dick (Depto de Planta de Lavouras, Faculdade de Agronomia, UFRGS; Depto de Química Inorgânica e Depto de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

O sistema de semeadura direta (SD) mantém a estrutura e a porosidade do solo devido ao não revolvimento do mesmo. Assim, o fluxo hídrico é mais intenso nesse sistema do que sob semeadura convencional (com gradagens do solo) (SC) e, em consequência, a lixiviação de herbicidas pode ser maior em SD do que em SC, devido ao maior fluxo hídrico. Um experimento foi conduzido na Estação Experimental da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na safra 1998/99, com os objetivos de quantificar a persistência e a lixiviação de herbicidas nesses dois sistemas de preparo do solo, utilizando-se como modelo o acetochlor. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro repetições, com tratamentos distribuídos em parcelas subdivididas. Nas parcelas principais foram alocados os preparos do solo (com e sem preparo) e nas subparcelas a profundidade de coleta do solo (1 - 4; 6 - 9; 11 - 14 e 15 - 18cm). A persistência e a lixiviação de acetochlor foi avaliada através de bioensaio utilizando trigo (*Triticum aestivum*) como planta indicadora. A persistência de acetochlor foi maior em SC do que SD. Avaliação aos 21 dias após a aplicação do herbicida indicou que em SD, maior quantidade de acetochlor foi encontrada na profundidade de 15-18 cm do que na superfície do solo, enquanto no SC ocorreu o oposto. Esses resultados sugerem que a maior lixiviação de herbicidas em SD do que em SC é a causa, ao menos em parte, da menor eficácia dos mesmos nesse sistema de preparo do solo. (PIBIC-CNPq-UFRGS, CNPq, CAPES, UFRGS).

Sessão 17

Testes Diagnósticos

176

DETECÇÃO DE ANTICORPOS PARA *ORNITHOBACTERIUM RHINOTRACHEALE* EM FRANGOS DE CORTE. Marisa Macagnan, Joice Aparecida Leão, Silvio Luis S. Rocha, Danilo José Ferreira, Nilzane Beltrão, Mariangela Allgeyer, Cláudio W. Canal (Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária - Faculdade de Veterinária - UFRGS).

Ornithobacterium rhinotracheale (ORT) é uma bactéria que, pela dificuldade de isolamento e identificação, somente foi descrita em 1994. O ORT pode causar doença respiratória aguda, altamente contagiosa e está associado com decréscimo no crescimento, mortalidade e queda de postura em galinhas, perus e outras espécies de aves. O ORT tem sido isolado e detectados anticorpos em perus e galinhas de vários países, mas é considerado exótico no Brasil. Contudo, a bactéria foi recentemente detectada na CDPA por cultivo microbiológico convencional e Reação em Cadeia pela Polimerase. O objetivo do projeto é prover dados para determinar a prevalência de anticorpos contra o (ORT) em frangos de corte no Rio Grande do Sul e determinar o envolvimento do ORT em doenças respiratórias através da associação da presença de anticorpos em frangos de corte com e sem sintomas respiratórios. A amostragem foi definida levando-se em conta 60 milhões de frangos de corte permanentemente alojados no RS em 6.000 galpões, prevalência esperada de 13% de aves com anticorpos para ORT em outros países, intervalo de confiança de 95%, sensibilidade de 94% e especificidade do "kit de ELISA comercial (Idexx) de 99%. Os soros foram coletados de frangos de corte (37-54 dias de idade) no momento da sangria no abatedouro. Até o momento, foram analisados 966 soros de 42 lotes coletados em 8 abatedouros de diferentes empresas. Anticorpos contra o ORT foram encontrados em 6,2% das amostras e 52,4% dos lotes tinham pelo menos um frango positivo. Os dados finais obtidos serão analisados estatisticamente e correlacionados com a presença de sintomas respiratórios. (FAPERGS, CDPA/FAURGS, ASGAV, Biobrasil e CNPq).

177

COMPARAÇÃO DA TÉCNICA MICROBIOLÓGICA CONVENCIONAL COM A REAÇÃO EM CADEIA PELA POLIMERASE PARA DETECÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SALMONELAS. Carla R. Rodenbusch, Sílvia D. Oliveira, Cláudio W. Canal (Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária - Faculdade de Veterinária - UFRGS).

A detecção de *Salmonella* sp. e a identificação de *S. Typhimurium*, *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum* e *S. Pullorum* foram realizadas paralelamente pela Técnica Microbiológica Convencional (TMC) e pela Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR). A PCR foi

feita a partir do caldo Rappaport-Vassiliadis (RV) e do caldo não seletivo (NS) para determinar o método de maior sensibilidade. Um total de 87 amostras, consistindo de 49 suabes de arrasto, 34 vísceras, 3 mecônios e 1 farinha de carne, foram analisadas. *Salmonella* sp. foi detectada em 33 amostras na PCR-RV, 15 na TMC e 6 na PCR-NS. As mesmas amostras foram submetidas à PCR com pares de iniciadores específicos para identificação de *S. Typhimurium* (gene *fliC*) e *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum* e *S. Pullorum* (gene *sefA*). Uma amostra foi positiva para *S. Typhimurium* pela TMC e PCR-RV, mas negativa na PCR-NS. Na detecção específica de *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum* e *S. Pullorum*, a PCR-RV detectou 13 amostras; PCR-NS, 2 e a TMC detectou 14 (9 *S. Pullorum*, 3 *S. Enteritidis* e 2 *S. Gallinarum*). Os resultados mostraram que a PCR-RV e a TMC foram mais sensíveis do que a PCR-NS para a detecção e identificação. A PCR-RV foi mais sensível do que a TMC para detecção de *Salmonella* sp., mas ambos os métodos apresentaram sensibilidade similar na identificação de *S. Typhimurium*, *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum* e *S. Pullorum*. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

178

AVALIAÇÃO DO PERFIL SOROLÓGICO DE CÃES RECEPTORES DE TRANSFUSÃO DE SANGUE CONSERVADO DE DOADORES POSITIVOS PARA *EHRlichia CANIS*. *Elisa P. François, Candice Parnow, Heliisa Azevedo Scherer, Irene Breitsameter, Flávio Antônio P. de Araújo* (Laboratório de Protozoologia – Departamento de Patologia Clínica Veterinária – Faculdade de Veterinária – UFRGS).

Os agentes etiológicos da erliquiose são riquetsias transmitidas por carrapatos. A erliquiose também é transmitida por transfusão de sangue de animais contaminados para animais sadios. O cão geralmente é acometido pela *Ehrlichia canis*, sendo que a principal característica da doença é a redução de células sangüneas, principalmente leucócitos. Ainda não é conhecida a influência do processo de conservação de sangue sobre a capacidade infectante da *E. canis*. Tendo em vista que os doadores de sangue do HCV – UFRGS são animais de guarda da polícia do exercito, e que, na sua maioria tem ou tiveram carrapatos, além de que a erliquiose pode não apresentar sintomas aparentes por um longo período de tempo, é de fundamental importância o estudo e conhecimento sobre a resistência da *Ehrlichia canis* a processos de conservação de sangue para transfusão. As transfusões geralmente são realizadas em pacientes debilitados, e, se o sangue do doador estiver contaminado com *Ehrlichia* e esta estiver viável, apesar da conservação, o quadro clínico do paciente poderá se agravar. Além disso a transfusão sangüinea pode contribuir para a disseminação dessa enfermidade. O objetivo principal deste trabalho é obter maiores conhecimentos sobre a resistência da *Ehrlichia canis* a processos de conservação de sangue para transfusão determinando o título de anticorpos IgG de cães receptores de transfusão de sangue conservado de cães doadores positivos para *E. canis*, assim como testar a capacidade infectante da *E. canis* quando armazenada em bolsas de sangue para transfusão submetidas a diferentes períodos de conservação. Até o presente momento foram testados 23 cães possíveis doadores de sangue, e dentre estes selecionados 5 animais positivos para *E. canis* no teste de esfregaço sangüineo e no teste sorológico. Estão sendo selecionados os cães possíveis receptores. (CNPq/PIBIC/ UFRGS).

179

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DAS GASTREENTERITES VIRAIS EM CÃES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS DA UFRGS ATRAVÉS DA TÉCNICA DE IMUNOFLUORESCÊNCIA DIRETA. *Elisandro O. dos Santos, Ubirajara Maciel da Costa, Laerte Ferreira, Dilmara Reischak* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Laboratório de Virologia, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS).

As gastroenterites virais são um problema comum na clínica veterinária, afetando principalmente filhotes entre seis e vinte semanas. Os animais acometidos apresentam um quadro clássico de anorexia e letargia, seguido de febre, vômito e diarreia (hemorrágica ou não) que pode evoluir para desidratação grave, colapso e morte. Na maioria das vezes, o diagnóstico é somente clínico, colocando em risco animais que apresentam enterite de outra etiologia. O trabalho em questão objetiva realizar o diagnóstico laboratorial das gastroenterites virais, considerando os três principais agentes etiológicos: parvovírus, coronavírus e rotavírus. Amostras de fezes estão sendo coletadas no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS e o diagnóstico diferencial é realizado através da técnica de imunofluorescência direta.

180

AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS - AMPLIFICAÇÃO GÊNICA (PCR), TESTE IMUNOENZIMÁTICO (ELISA) E MICROBIOLOGIA TRADICIONAL - PARA DETECÇÃO DE *SALMONELLA* SP. EM CARCAÇAS DE FRANGO. *Fernando Pilotto, Elci L. Dickel, Laura B. Rodrigues, Patrícia Sampaio, Ludmila P. Nascimento, Vera Wald, Vladimir P. Nascimento* (CDPA, Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A busca constante em produzir alimentos livres de *Salmonella* sp. tem sido uma das principais preocupações do setor avícola nos últimos anos. Assim, para certificar a qualidade microbiológica dos alimentos com respeito à presença desse patógeno, busca-se constantemente métodos de diagnóstico capazes de detectar esse agente com maior eficiência em um menor período de tempo. Esse trabalho teve por objetivo comparar os métodos de diagnóstico para detecção de *Salmonella* sp. que estão sendo utilizados atualmente e também testar uma nova metodologia de diagnóstico, através de uma modificação na técnica de ampliação gênica (PCR). Para isso, amostras de carnes de frango, sabidamente negativas para a presença de *Salmonella* sp. foram contaminadas artificialmente com *Salmonella* Enteritidis, e posteriormente verificada a capacidade que as técnicas microbiológico convencional, PCR-Rappaport-Vassiliadis, PCR – M Broth (nova metodologia) e teste imunoenzimático (ELISA) tiveram em detectar o microrganismo nas diluições de 10^{-7} (105 UFC/ml), 10^{-8} (10 UFC/ml), 10^{-9} (7 UFC/ml). Observou-se que o método microbiológico convencional apresentou o pior resultado em comparação com os outros métodos testados, não havendo diferença significativa entre os três últimos testes listados acima. Concluiu-se que a nova metodologia (PCR – M Broth), pode substituir o método atualmente indicado pelo fabricante (microbiológico convencional – M Broth) para confirmar os resultados positivos obtidos pelo teste de ELISA visual (TECRA-SALVIA[®]), permitindo então com esta substituição diminuir o tempo necessário para comprovar um diagnóstico positivo por esta técnica, de 5 para 3 dias. (PIBIC – CNPq, iniciativa privada).

181

INCIDÊNCIA DE SOROLOGIA POSITIVA PARA *BRUCELLA* SP. EM PESSOAS E CÃES NA REGIÃO DE PORTO ALEGRE, RS. *Cláudio D.F. Quiles; Luís E. Silva; Marisa R.I. Cardoso; Marisa da Costa* (Depto. Microbiologia, ICBS - Depto. Medicina Veterinária Preventiva, FaVet, UFRGS).

A brucelose é uma doença contagiosa causada por bactéria do gênero *Brucella*, causando problemas reprodutivos em animais. Ela pode ser transmitida ao homem através do contato com fetos abortados e restos de placenta, secreções de animais

infectados ou através da ingestão de leite e derivados não pasteurizados. A *Brucella canis*, infectante do cão e também do homem, é o foco do nosso estudo. Nosso trabalho visa averiguar a incidência de reações positivas entre pessoas e cães da região de Porto Alegre; verificando se existe alguma correlação entre estes dois grupos ou se as respostas humanas são resultado de reações falso positivas. Para isto, estão sendo utilizados o teste de imunodifusão dupla com antígeno específico para brucelas rugosas (LPS-R) e o teste de aglutinação rápida em placa com antígeno específico para brucelas lisas (LPS-S). Até este momento, foram testados 1637 soros humanos e 100 soros caninos. Todos reagiram negativamente para o teste de aglutinação rápida. No teste de imunodifusão foram detectados 5,3% de pessoas e 3% de cães reagentes. Nos próximos meses deverão ser analisados um número maior de soros e também serão realizados estudos que visam observar quais são os antígenos implicados com as reações e quais destes antígenos que possivelmente causam reações cruzadas, se elas existirem. (FAPERGS).

182

AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DA REAÇÃO EM CADEIA PELA POLIMERASE (PCR) NA DETECÇÃO DE SALMONELLA SP. EM OVOS DE GALINHAS ARTIFICIALMENTE CONTAMINADOS, EM OVOS DO TIPO COLONIAL E EM ALIMENTOS A BASE DE OVOS, ENVOLVIDOS EM SURTOS DE INFECÇÕES ALIMENTARES. Patrícia Sampaio, Nívea Neves, Maristela Flôres, Ivonyr Kader, Rui F. Lopes,

Luciana R. Santos, Ludmila P. Nascimento, Fernando Pilotto, Vladimir P. do Nascimento (CDPA, Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Este trabalho procurou esclarecer a importância da técnica da PCR na detecção de salmonelas em ovos, maionese e salada de batata infectados, um importante problema para a avicultura mundial e para a saúde pública. A metodologia utilizada constou de 5 etapas: na 1ª padronizou-se a técnica; na 2ª verificou-se a detecção em ovos artificialmente contaminados; na 3ª, comparou-se dois métodos de extração de DNA; na 4ª identificou-se sua presença em ovos, maioneses e SB envolvidos em infecções, e na 5ª examinou-se ovos do tipo colonial (OTC). A metodologia utilizada no bacteriológico constou de um pré-enriquecimento em água peptonada a 1% (AP), enriquecimento em caldo seletivo, cultivo em meio sólido e caracterização bioquímica e antigênica. Na PCR, utilizou-se um par de oligonucleotídeos iniciadores provenientes do gene *InvA*, que amplifica um fragmento de 284pb. Os resultados demonstraram que não foi possível detectar salmonelas de ovos por PCR diretamente da amostra. No entanto, com 24 horas de incubação em AP, independentemente do inóculo inicial, foi possível a detecção do agente em 100% das amostras. Outro aspecto importante foi a menor detecção observada quando o ovo foi utilizado inteiro (com casca) do que quando apenas seus conteúdos internos foram submetidos à análise. A detecção em ovos, maioneses e salada de batata foi superior pela PCR em comparação ao bacteriológico. Em OTC, a pequena quantidade de amostras positivas não permitiu uma análise definitiva. Esses resultados levam a crer que a PCR seja uma ferramenta de diagnóstico de muita utilidade para detecção de *Salmonella* em amostras de ovos e derivados, pela sua rapidez de execução, custo baixo e eficiência na recuperação. (CNPq, Fapergs).

183

DINÂMICA DE INFECÇÃO POR BABESIA SPP. NA HEMOLINFÁ DE TELEÓGINAS DE BOOPHILUS MICROPLUS NATURALMENTE INFECTADAS. Andréia S. Lucas, Cinara F. de Britto, Rafael B. de Souza, Rita de C. P. Krolow, Tânia R. B. dos Santos, Nara Amélia da Rosa Farias (Departamento de Microbiologia e Parasitologia/UFPel).

O exame da hemolinfa de teleóginas de *B. microplus* tem sido utilizado em levantamentos epidemiológicos para a detecção de vermiculos de *Babesia* spp.. Porém ainda não existe um consenso sobre o período mais adequado para realização desse exame. O presente experimento objetiva detectar infecção por *Babesia* spp. em teleóginas ingurgitadas sobre bovinos naturalmente infectados, de 5 propriedades da região sul do RS. Após a coleta, as teleóginas são incubadas a 27°C e umidade superior a 80%. Diariamente, do 3º ao 14º dia após a coleta das teleóginas, é coletada hemolinfa através de secção da região distal de uma das patas, deposição da gota em lâmina e coloração por Giemsa para exame microscópico. Até o momento foram estudadas 480 teleóginas de uma propriedade. Os vermiculos começaram a ser detectados no 4º dia (2,17% positivas), atingindo os níveis máximos de prevalência no 7º e 8º dias (17,24% e 18,87%, respectivamente). A partir daí, o percentual de positivas decresceu, chegando a 5,13% no 14º dia. No entanto, o nº médio de vermiculos/campo microscópico entre as teleóginas infectadas, que variou entre 0,25 e 32,8, foi mais elevado no 10º, 11º e 14º dias (24,0, 27,6 e 32,8 vermiculos/campo). Esses resultados preliminares indicam que, na cepa em estudo, o exame de hemolinfa feito nos dias 7 e 8 pós-coleta pode dar maiores condições de diagnóstico da infecção por *Babesia* spp., contrariando a literatura existente. Esse fato reforça a hipótese de que essa dinâmica de infecção pode ser variável entre as populações de carrapato/*Babesia*, tornando necessário o teste em um nº maior de populações a fim de que seja determinado um período médio para ser utilizado na rotina de laboratório.

184

ESTABELECIAMENTO DE UMA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE (PCR) PARA DETECÇÃO DE POXVÍRUS AVIÁRIO. Lisiane F. Avila, Luiz C. B. Fallavena, Sílvia L. S. Rocha, Carlos T. P. Salle, Cláudio W. Canal (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia aviária CDPA – UFRGS).

A varíola aviária (bouba) é uma doença vírica de importância econômica em aves domésticas. A doença caracteriza-se pelo aparecimento de lesões cutâneas proliferativas e nodulares nas áreas desprovidas de penas (forma cutânea). O agente etiológico da doença é o poxvírus aviário, membro do gênero *Avipoxvirus* da família *Poxviridae*. Sabendo-se que os poxvírus podem desregular indiretamente o ciclo celular induzindo divisões celulares, existe a hipótese de que eles estejam associados ao carcinoma dérmico de células epidermóides (CDCE). Há casos descritos de varíola atípica e de CDCE ocorridos simultaneamente na mesma época e em granjas da mesma região criatória do Estado do RS. O presente trabalho teve como objetivo estabelecer uma Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) para a detecção de poxvírus aviário, visando verificar a presença deste nas lesões de CDCE, posteriormente. Foram utilizados iniciadores FPV1 e FPV2 da literatura, resultando num amplicom de 578 pb. Visando aumentar a sensibilidade e especificidade do teste, selecionou-se um novo par de iniciadores para uma “nested” PCR: FPV3 e FPV4 que geraram um amplicom de 475 pb. A sensibilidade foi determinada através da utilização de diluições de duas vacinas comerciais com uma quantidade de vírus infectantes conhecida. Foram feitas 5 repetições de cada o resultado final foi feito pela média das determinações. A sensibilidade determinada para a PCR foi de 0,3 EID_{50%}. A especificidade foi determinada utilizando-se 10 amostras de pox de outras espécies animais e 30 amostras de origem aviária diagnosticadas como bouba através de histopatologia. O protocolo de PCR mostrou-se específico e sensível. (PROPEQ/UFRGS).

185

CONTROLE DA DOENÇA DE NEWCASTLE (DNC) COM UMA VACINA ORAL TERMOESTÁVEL.*Eduardo F. Barbosa; Ari B. da Silva; Rosecler A. Pereira; Carlos T. P. Salle; Hamilton L. S. Moares.*

A doença de Newcastle (DNC) é uma das mais importantes enfermidades das aves, não só pelo alto coeficiente de mortalidade que acarreta os plantéis enfermos, mas também porque nos últimos anos ela vem sendo utilizada como barreira sanitária no comércio internacional de carne avícola, o que pode representar mais uma dificuldade às exportações nacionais. A maioria dos métodos de aplicação das vacinas comerciais de DNC requer a apanha e manuseio das aves individualmente (vacina ocular, intranasal e intramuscular) ou acesso a grupos de aves confinadas (aplicação de “ spray” e administração através da água de bebida). As condições da criação extensiva de aves não industriais são muito variáveis, dificultando com isto a aplicação de vacinas. As pesquisas feitas para o controle da DNC, sempre visaram a produção de vacinas mais adaptadas a avicultura industrial. Este projeto pretende avaliar um método simples e barato que consiste em se adicionar a vacina ao alimento normalmente oferecido às aves, ração balanceada ou milho. Esta vacina é elaborada com uma cepa termo estável do vírus da DNC, cepa V4. Serão utilizadas três propriedades rurais, cada uma delas com uma população de aproximadamente 50 aves, criadas livres, sem raça definida e integradas por aves de diferentes idades. As aves serão vacinadas duas vezes, na alimentação da manhã, com um intervalo de dez dias entre cada vacinação. Dez dias após, as aves serão sangradas e do soro serão realizadas provas de inibição da hemaglutinação (HI) e ensaio imuno enzimático (ELISA) para a detecção de anticorpos contra a doença de Newcastle. (FAPERGS/CDPA/UFRGS).

186

“WESTERN BLOT” COM PROTEÍNAS GAG RECOMBINANTES PARA DIAGNÓSTICO DE INFECÇÃO POR LENTIVÍRUS DE PEQUENOS RUMINANTES.*Melissa Spezia da Costa, Dilmara Reischak, Ana Paula Ravazzolo* (Centro de Biotecnologia e Faculdade de Veterinária, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, UFRGS).

Os lentivírus de pequenos ruminantes (SRLV), vírus da artrite-encefalite caprina (CAEV) e vírus Maedi-Visna dos ovinos (MVV), encontram-se mundialmente difundidos, causando prejuízos econômicos significativos. Caprinos e ovinos infectados tornam-se portadores permanentes e passíveis de desenvolverem sinais clínicos como artrite, encefalite, pneumonia e/ou mamite. O diagnóstico da infecção por estes agentes baseia-se, principalmente, na pesquisa de anticorpos. O objetivo do presente trabalho foi empregar proteínas recombinantes Gag como antígeno na técnica de “Western blot” para diagnóstico de infecção por SRLV. O gene gag de cada um dos lentivírus de interesse foi clonado no plasmídeo pQE-40. Foram obtidos clones com os plasmídeos de expressão contendo o DNA viral de CAEV e MVV e procedeu-se à indução da expressão das proteínas em bactérias *E. coli* cepa M-15. As proteínas recombinantes obtidas foram identificadas por SDS-PAGE. Experimentos em andamento poderão confirmar se as proteínas recombinantes Gag são reconhecidas por amostras de soro de animais naturalmente infectados por SRLV. (CNPq-PIBIC/UFRGS, PRONEX em Virologia).

Sessão 18**Microbiologia e Produção de Alimentos**

187

UTILIZAÇÃO DE UM RESÍDUO INDUSTRIAL FIBROSO DE SOJA PARA A PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES EM CULTIVO SEMI-SÓLIDO.*Susete Freimüller, Júlio Xandro Heck, Plínio Francisco, Marco Antônio Záchia Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, ICTA-UFRGS).

No Braisl, uma grande quantidade de fibra de soja (*Glycine max*) é obtida como resíduo industrial nas plantas de produção de proteína isolada. Esse material, denominado Resíduo Industrial Fibroso de Soja (RIFS), rico em celulose e hemicelulose, serviu de substrato para o crescimento de microrganismos celulolíticos e hemicelulolíticos, visando a produção de enzimas do tipo celulases e xilanases. As bioconversões foram feitas por bactérias isoladas de ambientes amazônicos e a forma de cultivo empregada foi o Cultivo Semi-Sólido (CSS), em virtude da baixa solubilidade do substrato e dos baixos níveis de investimento exigidos pelo processo. Foram selecionados 5 isolados, dentre os 87 iniciais, que foram cultivados em biorreatores de CSS. Todos os isolados selecionados cresceram satisfatoriamente, o que comprovou o potencial do RIFS como substrato e a eficiência dos biorreatores desenvolvidos. O isolado BL15 apresentou a maior atividade enzimática total para celulases, de 41,3 U/100 mL de extrato, em 24 horas; o isolado BL62 apresentou a maior atividade específica para celulases, de 1,08 U/mg de proteína em 24 horas. Para xilanases, a maior atividade total e específica foi apresentada pelo isolado BL53, de 251 UI/100 mL e 5,19 UI/mg de proteína, respectivamente, ambas em 72 horas. Paralelamente à produção dessas enzimas houve a produção de enzimas proteolíticas, possivelmente responsáveis pelas perdas de atividades enzimáticas durante o cultivo. A necessidade da utilização de um meio mineral no cultivo também foi demonstrada. Comprovou-se, também, o potencial de utilização dos extratos enzimáticos produzidos pelos isolados em CSS na hidrólise do RIFS. (FAPERGS/CNPq).

188

PRODUÇÃO DE ANTIMICROBIANOS POR BACTÉRIAS ISOLADAS DE AMBIENTES AMAZÔNICOS.*Florencia Cladera, Delmar Bizani, Adriano Brandelli* (Departamento de Ciência de Alimentos - Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRGS).

Existe uma diversidade de substâncias antimicrobianas produzidas por microrganismos, das quais podemos destacar toxinas, enzimas, ácidos orgânicos, peróxido de hidrogênio, antibióticos e bacteriocinas. Estas últimas são substâncias de natureza protéica que apresentam uma variação ampla no seu espectro inibitório. Portanto despertam interesse devido a sua grande distribuição entre as bactérias e sua potencialidade de uso na indústria de alimentos e no controle de infecções em tecidos vivos. O objetivo deste trabalho é estudar a produção de substâncias antimicrobianas por bactérias desconhecidas isoladas de diversos ambientes amazônicos. As bactérias foram cultivadas em meio caldo nutritivo a 37°C durante 24 horas sob agitação e aeração em *Shakeres*. Após centrifugação os sobrenadantes foram filtrados por membrana millipore 0,22µm. Os filtrados foram colocados em

discos de papel filtro (6 mm de diâmetro) sobre uma placa de Petri contendo ágar Müller-Hinton previamente inoculada com uma suspensão de uma colônia isolada da cultura indicadora. Após o período de incubação foi observada a formação de halos de inibição ao redor dos discos indicando a presença de substâncias inibidoras. Foram utilizadas como culturas indicadoras microrganismos de importância em alimentos (*Bacillus* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, etc.) e como controle positivo o *Corynebacterium fimi* por ser suscetível a todas as bacteriocinas já testadas. A grande maioria das bactérias apresentou algum tipo de atividade antimicrobiana. As substâncias que mostraram uma maior capacidade de inibição serão caracterizadas e testadas contra outros microrganismos de interesse. (Fapergs).

189

PRODUÇÃO DE AMILOGLICOSIDASE E PECTINASE VIA FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO.

Lucielen Oliveira dos Santos, Eliane Colla, Elaine Padilha, Glênio Magagnin, Maurício Vendruscolo, Jorge A. V. Costa (Engenharia de Alimentos – Laboratório de Engenharia Bioquímica -FURG).

O aproveitamento de resíduos agro-industriais visando à produção de enzimas representa um setor importante dentro da Biotecnologia moderna. A amiloglicosidase é uma enzima extracelular capaz de converter o amido em dextrinas e glicose, apresentando importância significativa na produção de xarope de glicose para indústrias cervejeiras e de refrigerantes. As pectinases são enzimas que hidrolisam substâncias pécicas, sendo amplamente utilizadas na clarificação de bebidas. Uma das principais vantagens do processo de fermentação em estado sólido (SSF) é a utilização de substratos simples e de baixo custo, tal como o farelo de arroz desengordurado (FAD). A região sul do RS caracteriza-se por ser o maior centro beneficiador de arroz da América Latina, sendo importante, portanto, o desenvolvimento de processos que melhor utilizem os subprodutos deste beneficiamento. Este trabalho teve por objetivo estudar a produção de amiloglicosidase e pectinase através de processo SSF em biorreator de leito fixo, utilizando farelo de arroz desengordurado como substrato. Foi utilizado um planejamento fatorial misto ($2^2 \times 3^2$), no qual as variáveis estudadas foram a forma de inoculação (suspensão de esporos e farelo fermentado), a cepa do microrganismo (duas subespécies de *Aspergillus niger*, e seu cultivo simultâneo) e o tipo de indutor (amido, pectina e sua mistura). A fermentação foi conduzida a 30°C e umidade inicial do meio, 50%. O pH inicial foi de 3,5 para os cultivos utilizando o *A. niger* T0005/007-2, de 5,5 para os cultivos do *A. niger* NRRL 3122 e de 4,5 no cultivo simultâneo. O tempo total de fermentação foi 96 horas, com amostragens a cada 24 horas. Para acompanhamento da fermentação, realizou-se a determinação de pH, umidade e atividade enzimática de pectinase e amiloglicosidase.

190

ESTUDO DO PROCESSO FERMENTATIVO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL DO IOGURTE UTILIZANDO O SIMULADOR ASPEN PLUS. *Garcia, Fabio Soffa; Silva, Aniele Francine; Silva, Aline Priscila da; Ravagnani, Mauro A. S. Sá* (Universidade Estadual de Maringá-UEM).

Em plantas industriais, os processos fermentativos são responsáveis pela manufatura de um grande número de produtos. Em especial, encontra-se dentre estes produtos alguns tipos de alimentos. Algumas características destes alimentos, tais como sabor, aroma e textura, não dependem só de sua natureza mas também das mudanças resultantes da atividade enzimática microbiana. A simulação desses processos é uma das áreas da engenharia química de fundamental importância para análise e otimização de novos processos ou de processos já existentes. No setor industrial, a simulação de processos no estado estacionário tem tido uma intensa atividade na adequação e desenvolvimento de plantas industriais, bem como dos seus equipamentos. Sua aplicação tem sido utilizada em grande escala em virtude das vantagens fornecidas, como por exemplo, a redução do tempo de projeto de uma planta. Inicialmente devem ser fornecidas as condições para que o projetista possa realizar testes em diversas configurações e, posteriormente, diferentes possibilidades de aumentar a eficiência do processo existente. O simulador ASPEN PLUS é um programa sequencial modular, em que cada bloco ou unidade operacional é simulado em uma determinada seqüência, considerando o processo no estado estacionário. O simulador certifica-se de que os dados de entrada são satisfatórios e verifica se os resultados obtidos são consistentes com a realidade. O presente trabalho teve como objetivo principal simular a produção industrial de iogurte de dois tipos: o batido e o natural. A partir da inserção de suas propriedades no simulador ASPEN PLUS, pôde-se concluir que existe a possibilidade de melhorias nas diversas etapas da produção, aumentando a produtividade e diminuindo as perdas. (PIBIC-CNPq/ UEM)

191

EFEITOS DO USO DO ANIDRIDO SULFUROSO NA ELABORAÇÃO DE VINHOS TINTOS. *Roberto Reinke, Adriana Maschio, Fabrício Ferreira Luz, Vitor Manfroi* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Os vinhos tintos elaborados no Rio Grande do Sul representam aproximadamente 60% do volume de vinho produzido anualmente no Brasil. Como parte do processo da elaboração de vinhos, a sulfitação, ou aplicação de anidrido sulfuroso (SO₂, dióxido de enxofre) é realizada há centenas de anos, por apresentar diversas ações importantes e benéficas tanto para a elaboração quanto na estabilização do vinho, tais como: antioxidante, antimicrobiano e selecionador de leveduras para fermentação. Embora outros produtos ou processos possam parcialmente substituir o anidrido sulfuroso, o SO₂ ainda é amplamente utilizado por sua fácil aplicação e competência. Porém, as doses que estão sendo empregadas na elaboração de vinhos, em boa parte dos casos, são excessivas, considerando-se a necessidade de produzir-se produtos de melhor qualidade, mais naturais e com o mínimo de aditivos. Neste trabalho, o objetivo é estudar a possibilidade de reduzir-se as doses de SO₂ empregadas na elaboração de vinhos tintos. Serão realizadas microvinificações com uma cultivar vinífera tinta, aplicando-se diferentes doses de SO₂ (0, 30, 60, 90, 120 mg SO₂/L) antes e depois da fermentação com 2 repetições, totalizando 50 parcelas experimentais. Espera-se que os resultados que serão encontrados confirmem os resultados de testes anteriormente realizados com cultivares brancas e rosadas, nos quais as doses de 30 e 60 mg/L de SO₂ foram consideradas satisfatórias, não ocorrendo diferenças significativas em relação às maiores doses, no que se relaciona à qualidade geral dos vinhos.

192

PRODUÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE LIPASES. *Andrea B. Schumacher; Vanderlei A. de Lima; Simone H. Flôres; Plinho F. Hertz e Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, UFRGS – Icta)

Lipases (triacilglicerol acidolase) são enzimas extremamente versáteis devido ao grande número de reações, não necessariamente esterificantes, que elas podem catalisar. Lipases são produzidas por um grande número de fungos e bactérias. Nas duas últimas décadas, tem crescido as pesquisas com microrganismos lipolíticos, devido suas variadas aplicações

industriais. Neste trabalho, microrganismos isolados de efluentes frigoríficos e de queijos artesanais, estão sendo utilizados na produção de lipases, com o objetivo de verificar a eficiência na biodegradação de lipídios e a produção de biossurfactantes, além do estudo da fisiologia das bactérias e a produção de enzimas em biorreatores. Foram analisadas 131 bactérias através de um teste qualitativo de degradação sobre azeite de oliva. Destas, foram selecionadas 19 bactérias que apresentaram maior produção de biossurfactante e degradação do azeite de oliva, sendo 15 sob temperatura de 32°C e 4 sob 22°C. Duas bactérias provenientes do efluente frigorífico apresentaram uma menor degradação do azeite. As linhagens selecionadas serão submetidas a um teste quantitativo de determinação de atividade lipolítica. Será utilizado o método segundo, Tietz & Fiereck (1972). A linhagem que apresentar maior atividade lipolítica, será utilizada para estudos posteriores em incubadora rotatória orbital.

193

APROVEITAMENTO DE UM RESÍDUO FIBROSO DE SOJA PARA A PRODUÇÃO DE GOMA XANTANA EM CULTIVO SEMI-SÓLIDO. *Fernanda Streit, Júlio X. Heck, Angela Schirmer, Marco A. Z. Ayub, Plinho F. Hertz* (Departamento de Ciência dos Alimentos – Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos-UFRGS).

A goma xantana é um polissacarídeo amplamente utilizado na indústria de alimentos desempenhando as funções de emulsificante, estabilizante e espessante. Neste trabalho, está sendo testada a capacidade de produção de goma xantana por uma cepa reconhecidamente produtora (*Xanthomonas campestris* ATCC 13591), utilizando-se como substrato de cultivo um resíduo da produção de proteína isolada de soja. Este resíduo, rico em celulose e hemicelulose, é produzido em grandes quantidades no Estado, sendo que apenas uma pequena parte é utilizada para alimentação humana e animal. Por ser altamente insolúvel, o seu aproveitamento como substrato para o cultivo de microrganismos pode ser feito empregando-se o cultivo semi-sólido. Foram feitas análises para caracterização completa do resíduo e, atualmente, estão sendo realizados cultivos com e sem aeração forçada. Os resultados preliminares apontam para uma produção de aproximadamente 15g de goma xantana por 100g de resíduo fibroso, ao final de 96 horas de cultivo, independentemente das condições de aeração. Também está sendo verificada a presença de algumas atividades enzimáticas, em *X. campestris*, potencialmente envolvidas na utilização dos principais polissacarídeos (hemicelulose e celulose) do resíduo fibroso (FAPERGS).

194

PRODUÇÃO DE HIDROLISADO PROTEICO POR DIGESTÃO ENZIMÁTICA DE PENAS DE FRANGO. *Fernanda Pimentel, Adriane Grazziotin, Erna V. de Jong, Adriano Brandelli* (Departamento de Ciência de Alimentos, ICTA, UFRGS).

As penas representam de 5 a 7% do peso corpóreo dos frangos e têm sido um dos principais subprodutos da indústria avícola, pois tornam-se um potente poluente ambiental quando lançadas no meio ambiente. Sendo formadas basicamente por queratina (de difícil degradação), com o uso de microrganismos queratinolíticos pode-se converter este subproduto em fonte de aminoácidos e proteína digeríveis para ração animal. Alguns estudos já demonstraram que hidrolisando a pena de frango obtêm-se um produto com melhor digestibilidade e valor nutricional do que quando realizado o tratamento das penas de frango por cocção e moagem ou tratamento químico para a produção de farinha de pena. Determinou-se a quantidade de proteína solúvel proveniente da hidrólise das penas de frango em diferentes concentrações. Observou-se que o maior rendimento foi obtido com meio com 6% penas (60 g de pena de frango por litro de meio), seguido pelos hidrolisados de 4%, 2%, 1% e 8%. O hidrolisado de concentração 8% apresentou uma quantidade maior de proteína solúvel no meio, mas obteve um rendimento menor que os de 2% e 1%. Isto ocorreu, pois com uma alta concentração de pena de frango (80 g/L) a oxigenação do meio era prejudicada e o microrganismo apresentava dificuldade de produzir a enzima queratinolítica, ocasionando um rendimento menor na produção de hidrolisado. A produção de hidrolisado em meios com concentração 1% enriquecidos com extrato de levedura e cloreto de amônio comprovam que estes componentes aceleram a hidrólise da pena de frango, pois são fornecedores de um meio mais rico para o desenvolvimento do microrganismo. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

195

CLONAGEM DO GENE LAC4 EM *KLUYVEROMYCES MARXIANUS* PARA OTIMIZAR A PRODUTIVIDADE DA ENZIMA β -GALACTOSIDASE. *Rosa, D. R.; Rech, R.; Ayub, M.A.Z* (UFRGS Departamento de Tecnologia de Alimentos – ICTA).

O trabalho visa desenvolver uma cepa de levedura *Kluyveromyces marxianus* recombinante para aumentar a produtividade enzimática de β -galactosidase através da sub-clonagem dos genes LAC4 e LAC12. Estes genes codificam, respectivamente, as enzimas β -galactosidase e lactose-permease, e estão em um cassete que se encontra no plasmídeo pICLAC4-12, flanqueado pelas enzimas *SmaI* e *SstI*. O cassete que possui 12kb será inserido no sítio *SaII* do plasmídeo pE1 que será testado como vetor de expressão. O plasmídeo pE1 é derivado do plasmídeo circular 1.6 μ m pKD1, isolado de *Kluyveromyces drosophilum* e é estável em *Kluyveromyces marxianus*. O isolamento do fragmento LAC4-12 foi feito com a clivagem do plasmídeo com as enzimas *SmaI* e *SstI* e o uso de um kit comercial de extração de DNA de gel de agarose. Foi realizado um Klenow-filling e o fragmento está pronto para ser inserido no plasmídeo pE1. No pE1 foi feita a clivagem com *SaII* e também um Klenow-filling. A ligação do fragmento no vetor está sendo feita com o uso da enzima T4 DNA ligase, e quando o plasmídeo estiver pronto será amplificado em *E.coli* e depois inserido em *K. marxianus*. Após obtivermos a levedura recombinante serão feitos testes de estabilidade e de produtividade de β -galactosidase, inicialmente em incubadora orbital e após em biorreator. (Apoio Fapergs).

196

ESTUDO DE FERMENTAÇÕES TIPO BATELADA-ALIMENTADA UTILIZANDO SORO DE QUEIJO COMO MEIO DE CULTURA. *Franken, N., Rech, R., Ayub, M. A. Z.* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

Com o objetivo de obter altas concentrações celulares e de aumentar a produtividade enzimática, este trabalho propõe o estudo de fermentações em batelada-alimentada para a produção de β -galactosidase por *Kluyveromyces marxianus*. O meio de cultura utilizado nos experimentos é o soro de queijo em pó reconstituído (7%) suplementado com extrato de levedura (0,5%). Para a alimentação, as concentrações de soro de queijo e de extrato de levedura são quadruplicadas. Para acompanhar o desenvolvimento das fermentações são realizadas análises de crescimento de biomassa, de consumo de açúcares (método fenol-ácido sulfúrico) e de atividade da β -galactosidase (método do ONPG). Foram testadas diferentes vazões de alimentação do

biorreator: linear crescente e exponencial crescente durante 20 e 25 horas. O soro de queijo, apesar de não apresentar composição determinada, mostra-se como um eficiente meio de cultura para o crescimento da levedura *Kluyveromyces marxianus*. Ao final dos experimentos, observa-se a obtenção de cerca de 40g/L de células de levedura e um aumento de três vezes na atividade da enzima β -galactosidase quando comparada com a cultura em batelada.

Sessão 19 Zootecnia I

197

USO DO ÓLEO ACIDULADO DE SOJA EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE: EFEITOS SOBRE O DESEMPENHO E METABOLISMO ANIMAL. *Germano Eichner, Vinícius R. Quadros, Lizandra P. Machado, Sérgio L. Vieira* (Laboratório de Ensino Zootécnico, Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O uso de gorduras suplementares em rações é necessário para atingir níveis de energia exigidos para o crescimento ótimo de frangos de corte. Numerosos estudos estabeleceram a influência da composição química da dieta na utilização da gordura e consequentemente no valor nutritivo da dieta. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de inclusão do produto óleo acidulado de soja na dieta de frangos de corte, avaliando o seu valor energético e buscando seu uso como alternativa ao óleo de soja. O delineamento experimental foi completamente casualizado, com 7 tratamentos e 5 repetições totalizando 420 aves da linhagem Ross. As dietas utilizadas por cada grupo foram: dieta sem adição de óleo; com 4% de ácido graxo (AGS); com 8% de AGS; com 4% de óleo de soja (OS); com 8% de OS; com mistura de 2% de AGS mais 2% de OS; com mistura de 4% de AGS mais 4% de OS. No 28^o, 29^o e 30^o dia do experimento, foi mensurado o consumo de ração e foi realizada coleta de fezes com posteriores análises laboratoriais, para determinação do valor energético. Após período experimental e análise estatística dos dados, foi evidenciado que a utilização do óleo acidulado de soja como gordura suplementar nas dietas propiciou desempenho animal muito próximo ao obtido com o uso de óleo de soja. O valor energético determinado para este produto teve 95% de equivalência ao do óleo de soja. (FAURGS).

198

REDUÇÃO DOS NÍVEIS PROTÉICOS EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE. *Carolina S. de Farias, Simone Pophal, Andrea M.L. Ribeiro* (Departamento de Zootecnia; Laboratório de Ensino Zootécnico; UFRGS).

Foram avaliados o desempenho e as medidas de carcaça de frangos de corte, machos e fêmeas frente a dietas com níveis reduzidos de proteína total, mas adequadas em aminoácidos limitantes no período de 22 a 42 dias de idade.

Foram utilizadas 4 dietas formuladas à base de milho e farelo de soja. Na fase inicial (1 a 21 dias de idade) todas as aves receberam dieta com 21,5% de proteína bruta (PB). No período experimental (22 a 42 dias), os tratamentos contiveram níveis protéicos de 20,8%; 19,7; 18,6; 17,5. Nas dietas os níveis de lisina, met+cis, treonina e triptofano foram iguais e as relações entre os aminoácidos essenciais foram mantidas, quando possível, para que atendessem o conceito de proteína ideal. As dietas foram isocalóricas. Na primeira semana de experimento (de 21 a 28 dias) o tratamento com 20,8% de PB apresentou maior ganho de peso e melhor conversão alimentar para ambos os sexos. Na segunda semana, os resultados obtidos foram semelhantes à semana anterior evidenciando maior ganho de peso para os tratamentos com níveis mais elevados de proteína bruta e melhor conversão alimentar para o nível de 20,8% de proteína. Dos 35 aos 45 dias de idade houve uma similaridade nos valores de desempenho entre os diferentes tratamentos, mostrando a possibilidade de utilização de uma dieta com menor valor de proteína bruta nesse período. Durante todo o experimento, o tratamento com menor nível protéico determinou o pior desempenho. O peso das carcaças não diferiu entre os tratamentos, porém cortes como coxa e peito foram mais leves no tratamento 4. Contudo, os resultados indicam a possibilidade de utilização de dietas com menor concentração de proteína bruta suplementada com aminoácidos sintéticos, desde que usadas em determinadas fases do período de crescimento. Além disso indicam a provável necessidade da utilização de dietas por fase de crescimento durante o período de 21 a 42 dias. As diferenças observadas no peso dos cortes indicam a necessidade de diferenciação da dietas para frangos comercializados inteiros em relação aos destinados para a produção de cortes. (Projeto financiado pela FAURGS).

199

COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO VACINAÇÃO CONTRA COCCIDIOSE OU EM PROGRAMAS ANTICOCCIDIANOS CLÁSSICOS COM MONENSINA. *Cintia B. Baptista, Rogério P. Ott, Daniel B. Goldenberg, Antônio M. Penz Jr* (Dept. de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A coccidiose é um problema sanitário endêmico em frangos de corte e requer controle para um desempenho animal ótimo. Tradicionalmente são usados ionóforos, tais como a monensina para o controle deste problema, mas a vacinação surge atualmente como alternativa. Este estudo teve como objetivo comparar os diferentes desempenhos produtivos a campo e após abate de frangos de corte vacinados contra a coccidiose ou desafiados com monensina. Foram pesados pintos de um dia de idade e separados em três classes de peso (pequenos, médios e grandes). Foram empregados três tratamentos: T1= ração sem anticoccidiano; T2=ração com monensina na concentração de 110 ppm e T3= ração sem anticoccidiano e vacinados com a vacina comercial Coccivac. Aos 14 e 24 dias de idade, foram abatidas duas aves de cada baia para a avaliação dos índices de lesão por coccidiose. A avaliação do desempenho efetuou-se através da coleta de dados tais como: mortalidade diária; peso das aves mortas; consumo semanal de ração; peso semanal dos animais; cálculo semanal da conversão alimentar; rendimento de carcaça e de cortes comerciais, sendo estes dois últimos verificados no abate realizado aos 42 dias de idade. Observou-se que o uso da monensina na dosagem de 110 ppm levou ao melhor desempenho devido ao maior rendimento de carcaça e também ao melhor ganho de peso em comparação às aves que não receberam monensina e também em relação ao ganho reduzido das aves vacinadas.

200

EFEITO DO PROBIÓTICO À BASE DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* NO DESEMPENHO E RENDIMENTO DE CARCACA DE FRANGOS DE CORTE DE 1 A 42 DIAS DE IDADE. *Patrícia De M. Cesarino, Silvana Pedrozo, Andréa L. M. Ribeiro* (Departamento de Zootecnia, Laboratório de Ensino Zootécnico, Faculdade de Agronomia).

Probiótico são aditivos alimentares à base de microorganismos vivos que podem afetar benéficamente o hospedeiro animal pela melhora no balanço microbiano intestinal. Este experimento visou obter dados que comprovassem um possível efeito benéfico do probiótico à base de *Saccharomyces cerevisiae* no desempenho geral dos frangos de corte tal como consumo de ração (CON), conversão alimentar (CA) e ganho de peso (GP), rendimento de cortes e de carcaça e altura de vilosidade e profundidade de cripta do duodeno, jejuno e íleo. Foram utilizados 480 frangos de corte, machos da linhagem ISA com um dia de idade. Os animais foram divididos em duas faixas de peso (leves – 33g e pesados – 40g) e então alojados 12 pintos por gaiola em 4 baterias com 10 compartimentos cada. A temperatura a qual foram submetidos foi de 32°C na fase inicial diminuindo gradativamente após a primeira semana. Foram avaliados quatro tratamentos experimentais, um com o uso do probiótico, outro com o probiótico associado a promotores de crescimento convencionais (Avilamicina e Alquinol), outro com o uso somente de promotores de crescimento e, finalmente, um tratamento testemunha com uso somente da ração inicial. Os resultados obtidos são provenientes de observações semanais e por fase de desenvolvimento. Houve interação entre promotor e probiótico na quarta semana de idade para as variáveis GP, CON e CA mostrando que neste período o uso do fermento sem o promotor de crescimento teve piores resultados para GP e CA. Pôde-se constatar ao final do experimento que o uso do probiótico não apresentou efeitos relevantes no desempenho dos animais. (PROPEQS/UFRGS).

201

ECLODIBILIDADE DE OVOS ORIUNDOS DE MATRIZES COM EXTREMOS EM IDADE E DE PESO DISTINTOS. *Rogério Piageti Ott, Cintia, B. Baptista, Lizandra P. Machado, Sérgio L. Vieira* (Laboratório de Ensino Zootécnico, Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O peso de ovo aumenta com a idade das matrizes com incremento na proporção de gema, enquanto que em um lote de matrizes de mesma idade a variabilidade de peso de ovo também é grande com ovos mais pesados tendo incremento na proporção de albumen. Estas alterações de constituição afetam o peso do pintainho à eclosão, mas também afetam o período total de incubação. O objetivo deste trabalho foi averiguar influências da idade da matriz e do peso do ovo sobre a eclodibilidade acumulada em um incubatório comercial. O delineamento foi de blocos casualizados constituído de 4 origens: Matriz jovem (MJ), matriz velha (MV), ovos leves de matriz intermediária (IL) e ovos pesados de matriz intermediária (IP) e 8 repetições de 37 ovos por origem na câmara de incubação. Os ovos foram provenientes de matrizes Ross 308 com 27, 40 e 59 semanas de idade, tendo peso médio de 55 e 70g, enquanto que os ovos de matrizes com 40 semanas foram divididos em duas classes de peso com 59 e 73g. Nas condições do presente experimento, não houve diferença entre os percentuais totais de eclodidos de ovos com diferentes pesos e idades de matriz entre 479 e 503 horas de incubação. (FAPERGS).

202

EFEITO DA INGESTÃO DE ALIMENTOS CONTAMINADOS COM AFLATOXINA SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE EM SITUAÇÃO DE ESTRESSE POR CALOR CONTÍNUO. *Maitê de M. Vieira, Andrea M. Leal Ribeiro, Giselle Kindlein, Alexandre de M. Kessler* (Laboratório de Ensino Zootécnico - Faculdade de Agronomia – UFRGS).

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da ingestão de ração contaminada com aflatoxina sobre o desempenho de frango de corte em situação de estresse por calor contínuo. Utilizou-se 432 pintos da linhagem ROSS, de um dia de idade. As aves foram alojadas em baterias quentes com temperatura média de 30°C mantidos durante o período experimental (1 a 49 dias). Os animais, divididos em dois tratamentos, receberam ração livre de aflatoxinas (T1) e ração com 300ppb de aflatoxina B1 (T2). O efeito da aflatoxina foi avaliado através das lesões macroscópicas no músculo, fígado, moela e intestino à necropsia e também através do desempenho (consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar). O estresse por calor (30°C) prejudicou o desempenho das aves, ao contrário do tratamento com aflatoxina que não influenciou no desempenho. Porém a aflatoxina provocou o aparecimento de lesões no músculo e fígado. Concluiu-se que o nível de contaminação por aflatoxina B1 (300 ppb) foi suficiente para produzir efeito adverso macroscópicos à necropsia, mas não no desempenho das aves.

203

MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE A ANTICOCCIDIANOS EM FRANGOS DE CORTE. *Vinicius Robrigues de Quadros, Gustavo L. Penz, Daniel Goldenberg, Sérgio, L. Vieira* (Laboratório de Ensino Zootécnico, Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

A coccidiose é uma enfermidade de grande significado para a avicultura. A criação de aves domésticas, especialmente frangos de corte, somente desenvolveu seu pleno potencial a partir da descoberta de drogas para o controle e tratamento deste. O objetivo deste trabalho foi testar a eficácia de diferentes produtos anticoccidianos químicos contra *Eimeria sp.* presentes em fezes coletadas em aviários do estado do Rio Grande do Sul. O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Ensino Zootécnico (LEZO) da UFRGS. O delineamento foi o completamente casualizado constituído de 5 tratamentos com número desbalanceado de repetições. O grupo controle (C) e o T5 tiveram 6 repetições, os demais tratamentos 7, totalizando 200 pintinhos machos da linhagem Ross. Aos 7 dias de idade as aves receberam as dietas experimentais, que consistiam da dieta basal formulada para atender as exigências nutricionais dos animais, acrescida das seguintes drogas: (T1- Robenidina – 44 ppm; T2- Clopidol + Metilbenzoquato – 100 ppm + 8,35 ppm; T3- Diclasuril – 1 ppm; T4- Nicarbazina – 110 ppm e T5- Diclasuril – 1,5 ppm) ou não (C) dos anticoccidianos a serem desafiados. Aos 9 dias de idade, as aves, com exceção do grupo controle, foram inoculadas com 1 ml de um *pool*s de *Eimeria sp* coletadas de aves infectadas. No sexto dia após a inoculação, todas as aves foram abatidas e necropsiadas para a realização do exame de escore de lesão intestinal por coccidiose. Nas condições do presente experimento, levando em conta os dados de desempenho, o produto que apresentou melhores respostas, quando desafiado pela coccidiose, foi a Robenidina (T1). (FAURGS).

204

INCUBAÇÃO DO SÊMEN SUÍNO EM DIFERENTES TEMPERATURAS E PERÍODOS ANTES DE SER ARMAZENADO A 5°C. *Adriana P. Padilha, Luiz Lecznieski, Lia H. Katzer, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo, Mari L. Bernardi* (Setor de Suínos, FAVET; Departamento de Zootecnia, FAGRO- UFRGS).

Alguns autores descreveram que os espermatozoides suínos aumentam a resistência ao choque térmico quando incubados por certo período, em temperaturas acima de 15°C, antes do resfriamento a 5°C. O objetivo deste experimento foi avaliar o efeito da incubação do sêmen em diferentes temperaturas e períodos de tempo, antes de ser armazenado a 5°C. Foram analisados 6 ejaculados de cada um dos 4 machos coletados, sendo o sêmen diluído a 35°C, em BTS. As amostras, contendo 3×10^9 espermatozoides em 100mL, foram distribuídas nos seguintes tratamentos: T1- 2h a 22°C e posterior armazenamento a 17°C; T2- 2h a 22°C, incubação por 24h a 17°C e posterior armazenamento 5°C; T3- incubação por 8h a 22°C e posterior armazenamento a 17°C, e T4- incubação por 8h a 22°C e por 16h a 17°C, antes de ser armazenado a 5°C. As amostras foram avaliadas, em termos de motilidade (Mot) e integridade de membrana (IM), a cada 24h, a partir de 48h de armazenamento, durante 120h. Nas 120h foi também avaliada a morfologia de acrossoma, a qual não diferiu entre os tratamentos ($P > 0,05$). A viabilidade do sêmen mantido a 17°C não foi influenciada pelo tempo de incubação a 22°C (2 ou 8h). No sêmen mantido a 5°C, os índices de Mot e IM foram semelhantes ($P > 0,05$) para os diferentes tempos e temperaturas de incubação. A partir de 72h de armazenamento, o sêmen a 17°C apresentou Mot e IM superiores ($P < 0,05$) ao mantido a 5°C, mostrando que, apesar da incubação prévia, a manutenção da viabilidade espermática a 5°C ainda é inferior à observada com 17°C, sendo necessários mais estudos para a otimização do protocolo de armazenamento de sêmen suíno em temperaturas inferiores a 17°C. (FAPERGS).

205

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO GRÃO DE ERVILHA FORRAGEIRA EM DIETAS PARA SUÍNOS EM CRESCIMENTO. *Gustavo L. Penz, Germano Eichner, Lizandra P. Machado, Vieira, S.L.* (Laboratório de Ensino Zootécnico, Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

A ervilha forrageira (*Pisum sativum*) é um alimento com potencial para substituir parcialmente o farelo de soja e o milho nas formulações de rações para suínos, por ser uma boa fonte de proteína e uma moderada fonte de energia. O objetivo deste trabalho foi identificar a possibilidade de substituição do farelo de soja pela ervilha forrageira, como fonte de proteína em dietas para suínos em crescimento. O ensaio de digestibilidade foi desenvolvido no Laboratório de Ensino Zootécnico (LEZO) da UFRGS. O delineamento experimental foi o completamente casualizado constituído de 4 tratamentos com dietas fareladas. As dietas utilizadas para cada tratamento foram: Dieta a base de milho e soja (T0), Dieta com 20% de grão de ervilha moído (T20), Dieta com 40% de grão de ervilha moído (T40) e Dieta constituída de 60% de dieta basal e 40% de grão de ervilha moído (TNB). Os tratamentos T0 e TNB foram constituídos de 5 repetições e T20 e T40 de 4 repetições, totalizando 18 suínos machos castrados de linhagem JSR. Nas condições do presente experimento, não foram encontradas diferenças significativas para a maioria dos parâmetros de desempenho e digestibilidade das dietas. Entretanto, a inclusão da ervilha proporcionou um aumento significativo nos valores de nitrogênio urinário, coeficiente de retenção de nitrogênio, de nitrogênio total e no valor biológico da proteína bruta nos primeiros sete dias do experimento. Pelos resultados obtidos, é possível concluir que a ervilha forrageira pode substituir o farelo de soja em até 40% da dieta de suínos em crescimento. (FAPERGS).

206

DESEMPENHO DE SUÍNOS EM CRESCIMENTO E TERMINAÇÃO MANTIDOS EM DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FIBRA. *André Bocorny Guidotti, Maria do Carmo Both, Denyse Maria Leite, Alexandre Kessler, Sérgio Nicolaiewsky, Marcelo Abreu da Silva.* (UFRGS, Faculdade de Agronomia, Dep. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia).

Em criações de suínos em confinamento a alimentação responde por mais de 70% do total dos custos de produção. A manutenção destes animais em pastagens com substituição parcial do alimento concentrado por forragens de qualidade, pode ser uma alternativa de redução de custos, além de proporcionar maior sanidade e bem-estar animal. Neste contexto, neste trabalho estudou-se o efeito do aumento do teor de fibra das dietas sobre o desempenho de suínos, com o intuito de produzir-se informações que sirvam de base para a determinação de formas de uso de pastagens neste tipo de criação. Assim, doze suínos machos castrados, provenientes de cruzamentos de fêmeas F1 Landrace x Large White cruzadas com machos EMBRAPA MS-58, foram mantidos dos 25kg até o abate, em quatro tratamentos (T1, T2, T3, T4), nos quais os animais foram alimentados com ração comercial (crescimento e terminação), à qual foram adicionados 0, 10, 20 e 30% de alfafa moída. Foram efetuadas pesagens dos animais a cada 14 dias para acompanhamento do ganho de peso. Além disso, em dois períodos (28 a 40kg e 87 a 102 kg) os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas para coleta de fezes e avaliação da digestibilidade, com o objetivo de verificar a capacidade de digestão da fibra presente na dieta e a relação entre quantidade e tipos de fibra ingerida e excretada, para quantificação futura de consumo de forragem a pasto. Os resultados preliminares mostram pesos ao abate de $101,7 \pm 4,5$ kg, $112,0 \pm 8,0$ kg, $100,3 \pm 2,5$ kg, $95,3 \pm 9,1$ kg respectivamente, para T1, T2, T3 e T4. Quanto a digestibilidade obteve-se, no primeiro período, valores de 83,3%, 83,26%, 79,0%, 78,8% e, no segundo período, 75,9%, 76,8%, 72,1% e 73,1%, respectivamente para T1, T2, T3 e T4. Análises complementares são necessárias a fim de permitir uma melhor compreensão das variações aqui observadas. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

207

EVOLUÇÃO DA MICROBIOTA DO SISTEMA DIGESTIVO DE PATOS (*CAIRINA MOSCHATA*) EM CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO INTENSIVA À CAMPO. *Leandro Hahn; José C. F. Padilha; Felipe Carioni; Marília T. S. Padilha.* (Florianópolis/Depto Zootecnia/Centro de Ciências Agrárias/Universidade Federal de Santa Catarina).

Os patos (*Cairina moschata*) são aves de grande rusticidade que crescem rapidamente e delas se aproveitam as penas, a carne, os ovos e o esterco. Podem ser criados em pequenas áreas e utilizam inúmeras fontes alternativas de alimento da propriedade, possibilitando a reciclagem de subprodutos de outras atividades agrícolas. Com o objetivo de conhecer aspectos da sua alimentação, trinta machos e dez fêmeas foram criados no Centro de Ciências Agrárias/UFSC – Florianópolis em piquetes com pastagem e ração. As fêmeas foram abatidas às 10 semanas de idade e os machos às 12, 14 e 15 semanas de idade em grupos de 10 animais, onde se analisou a evolução da microbiota anaeróbia e alguns parâmetros produtivos e anatômicos. Verificou-se que o dimorfismo sexual é bastante expressivo nos patos e que os machos têm um rendimento de carcaça eviscerada e proporção de

coxas e sobrecoxas maiores que as fêmeas. Os patos alimentados só com ração, sem acesso à pastagem, apresentaram um pH de moela um pouco mais ácido que a média dos animais criados nos piquetes (2,6 e 3,5 respectivamente), assim como peso maior de moela (96,25 e 67,72 gramas, respectivamente). Independentemente da idade e do sexo, o pH da moela dos patos é mais ácido que o das galinhas (2 a 4 e 3,7 a 6, respectivamente) assim como o pH dos cecos (6 e 6,5 a 7,5, respectivamente). Nas idades analisadas, as microbiotas anaeróbias (celulolítica, amilolítica e coliformes) já encontravam-se estabilizadas. A presença de biota celulolítica nos cecos e na moela, nos sinalizam a viabilidade da criação de patos à campo. (PIBIC – CNPq/UFSC).

208

ANÁLISE DA QUALIDADE QUANTO A PROTEÍNA BRUTA DA FARINHA DE CARNE UTILIZADA PARA A FABRICAÇÃO DE RAÇÃO PARA FRANGOS DE CORTE. *Erika Bastos Buttenmuller Vilas Boas, Márcio Antonio Vilas Boas.* (Administração da Produção, Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE).

O controle de qualidade nas empresas, se faz muito importante, pois é através dele que se sabe se o produto está dentro dos padrões de qualidade exigidos pelo mercado ou não, e com a abertura e globalização dos mercados mundiais, as empresas brasileiras defrontam-se com a necessidade de readequação estratégica e produtiva. Sendo assim, a análise da qualidade quanto a proteína bruta da farinha de carne utilizada como matéria-prima para a fabricação de ração para frango de corte, foi realizada na empresa Globoaves Agroavícola Ltda, localizada no oeste do Paraná. Foram realizadas análises laboratoriais da proteína bruta, com a intenção de verificar se as características do produto estavam de acordo com o padrão de qualidade exigido pela empresa para produzir uma ração que corresponda aos níveis nutricionais e de qualidade que o frango exige em cada fase. A coleta de dados ocorreu no período de 12 meses. Os resultados mostraram que do total de amostras analisadas, 73,33% apresentaram-se com valor de proteína bruta abaixo do valor mínimo exigido, indicando que a matéria-prima estava fora de controle, o que pode causar deficiência de proteína no produto final. Finalmente, conclui-se ser de extrema importância que a matéria-prima esteja sempre dentro do padrão estabelecido para que não ocorra problemas na qualidade final da ração e consequentemente comprometer o desempenho do frango em campo. (IC-UNIOESTE).

Sessão 20

Alimentos de Origem Vegetal

209

QUALIDADE DE MORANGOS ‘OSO GRANDE’ ARMAZENADO EM ATMOSFERA CONTROLADA. *Aline Franken; Daniel A. Neuwald, Auri Brackmann* (Núcleo de Pesquisa em Pós-colheita do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da UFSM).

O armazenamento em atmosfera controlada (AC), se comparado com o armazenamento refrigerado (AR), mantém melhor qualidade e prolonga o período pós-colheita de morangos, que é uma fruta muito perecível, e susceptível a podridões. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da AC sobre a qualidade pós-colheita de morangos ‘Oso Grande’. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições e amostra experimental composta de 30 frutos. Os tratamentos foram: 21kPa de O₂ e 0kPa de CO₂ (AR); 10kPa de O₂ e 10kPa de CO₂; 5kPa de O₂ e 10kPa de CO₂; 2kPa de O₂ e 10kPa de CO₂; 10kPa de O₂ e 20kPa de CO₂. A avaliação foi realizada após 19 dias de refrigeração a 0°C e 2 dias de climatização a 20°C. Conforme os resultados, a firmeza de polpa foi mais elevada e o escurecimento de sépalas menores nos tratamentos em AC. Em AC a incidência de podridões foi menor na pressão parcial de 10kPa de O₂ e 20kPa de CO₂. Desta forma a pressão parcial de 10kPa de O₂ e 20kPa de CO₂ manteve a firmeza de polpa mais elevada e menor podridão e escurecimento de sépalas.

210

EFEITO DO ALTO CO₂ NO ARMAZENAMENTO DE MORANGOS ‘OSO GRANDE’. *Daniel A. Neuwald; Aline Franken, Auri Brackmann* (Núcleo de Pesquisa em Pós-colheita do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da UFSM).

O armazenamento com a utilização de alto CO₂ pode manter a qualidade e prolongar o período de conservação em morangos. Pois o morango tem rápido amadurecimento e alta suscetibilidade a podridão de *Botrytis cinerea*. Porém para que o CO₂ seja eficiente, deve ser usado em pressões parciais que inibam o desenvolvimento de fungos e que não danifiquem o tecido do morango. Assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito de altas pressões parciais de CO₂, sobre a qualidade pós-colheita de morangos ‘Oso Grande’. O experimento foi realizado no Núcleo de Pesquisa em Pós-colheita da UFSM. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições e amostra experimental composta de 30 frutos. Os tratamentos foram: 0 (AR), 10, 15, 20 e 25kPa de CO₂. A avaliação foi realizada após 19 dias de refrigeração a 0°C e 2 dias de climatização a 20°C. Conforme os resultados, a firmeza de polpa foi mais elevada em 20 e 25kPa de CO₂ e apresentou menores valores em AR. A acidez foi menor em AC em relação ao armazenamento refrigerado. A incidência de podridões e o escurecimento de sépalas foram menores nas pressões parciais de 10, 15 e 20kPa de CO₂. Conclui-se que a pressão parcial de 20kPa de CO₂ mantém a firmeza de polpa mais elevada e reduz o escurecimento de sépalas, ocorrência de podridão e acidez titulável.

211

ARMAZENAMENTO DE MORANGOS EM ATMOSFERA MODIFICADA ENRIQUECIDA COM CO₂. *Sérgio Tonetto de Freitas; Cristiano André Steffens, Ivan Sestari, Auri Brackmann* (Núcleo de Pesquisa em Pós-Colheita, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

O morango por apresentar um rápido processo de amadurecimento e alta suscetibilidade a patógenos, apresenta dificuldades em sua conservação. Dentre as técnicas desenvolvidas para a conservação de frutos, a atmosfera modificada é a que apresenta a melhor relação custo/benefício em morangos. Esta técnica para ser eficiente no retardamento do processo de amadurecimento e no controle de podridões é necessário uma concentração inicial de CO₂ relativamente alta, no interior da embalagem. Uma rápida elevação da concentração inicial de CO₂ é conseguida através da injeção do gás no interior da embalagem. O objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito de altas pressões parciais iniciais de CO₂ no armazenamento de

morango cv. Camarosa em atmosfera modificada enriquecida com CO₂. Os tratamentos foram 30, 40 e 50kPa de CO₂, injetados em embalagens de polietileno de baixa densidade com espessura de 60µ. As bandejas foram previamente envolvidas individualmente em filmes de PVC de 15µ. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições, sendo cada repetição composta por quatro bandejas de 30 frutos. Após armazenamento durante 18 dias a -0,5°C e mais dois dias a 20°C, verificou-se que as pressões parciais de 40 e 50kPa de CO₂ reduziram a incidência de frutos podres. A pressão parcial de 50kPa de CO₂ apresentou os maiores valores de índice de escurecimento de sépalas, além dos frutos apresentarem sabor estranho nos frutos. Conclui-se que a injeção de 40kPa de CO₂ mantém satisfatória qualidade de frutos e pode ser utilizada para o transporte e, armazenamento de morangos embalados em filmes de polietileno de 60µ.

212

EFEITO DA UMIDADE RELATIVA E INSTALAÇÃO DA ATMOSFERA SOBRE A QUALIDADE DA MAÇÃ 'FUJI' ARMAZENADA EM ATMOSFERA CONTROLADA. *Anderson M. de Mello; Cristiano A. Steffens; Sérgio T. Freitas; Auri Brackmann* (Núcleo de Pesquisa em Pós-Colheita, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O armazenamento em atmosfera controlada (AC) é uma alternativa eficiente para a conservação da maçã cv. Fuji, pois proporciona excelente qualidade de frutos. No Brasil, a instalação da atmosfera nas câmaras de AC é tradicionalmente realizada após os frutos atingirem a temperatura de armazenamento, demorando de 5 a 10 dias. A instalação da atmosfera realizada logo após o fechamento da câmara pode proporcionar melhor qualidade de frutos. O uso de UR do ar mais baixa no início do armazenamento ou em todo o período são técnicas de armazenamento em AC normalmente utilizada pelos produtores, pois supõe-se que estas condições reduzem a incidência de degenerescência da polpa e de podridões. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito da UR e do momento da instalação da atmosfera sobre a qualidade da maçã cv. Fuji. Os quatro tratamentos originaram-se da combinação de dois níveis do fator momento da instalação da atmosfera (1º e 7º dia após o fechamento das câmaras) com dois níveis do fator UR (baixa UR no 1º mês de armazenamento e baixa UR durante todo o armazenamento). A análise dos frutos foi realizada após 7 meses de armazenamento e após 7 dias de exposição dos frutos a 25°C. Verificou-se interação entre os tratamentos para a maioria dos parâmetros avaliados. A firmeza de polpa apresentou-se mais elevada quando a atmosfera foi instalada no 1º dia e com UR baixa durante todo o período de armazenamento. A acidez titulável foi mais elevada quando a instalação da atmosfera foi realizada no 7º dia após o fechamento da câmaras e com UR baixa somente no 1º mês de armazenamento. A ocorrência de podridões foi mais baixa nos frutos armazenados em UR baixa durante todo o período de armazenamento e com instalação da atmosfera no 7º dia. A incidência de degenerescência senescente não foi observada em nenhum dos tratamentos. Conclui-se que a atmosfera pode ser instalada até o 7º dia após o fechamento das câmaras sem grandes perdas de qualidade.

213

PERFIL DO FEIJÃO SOPINHA. *Carla S. de Mello, Alessandra G. Petter, Miguel M. Montaña* (Departamento de Ciência dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O feijão sopinha é uma leguminosa pertencente à espécie *Vigna unguiculata*, cuja vagem geralmente apresenta coloração marrom, contendo aproximadamente vinte sementes esféricas de cor bege. É largamente cultivado em regiões de clima úmido e quente, semi-árido e tropical do Brasil, adaptando-se facilmente a diferentes tipos de solo. No litoral sul do Rio Grande do Sul, o feijão sopinha está sendo cultivado no programa de resgate da cultura e da biodiversidade na região, através do incentivo à agricultura familiar (Projeto Mar de Dentro, PROREXT-UFRGS). Esta pesquisa tem o propósito de avaliar preliminarmente a qualidade nutricional deste feijão através de ensaios de composição e de cocção efetuados em amostras colhidas em Mostardas, RS. Os valores obtidos até o momento para a composição do vegetal foram: 10,74% de umidade, 3,28% de cinzas, 21,22% de proteína, 1,59% de gordura, 63,17% de extrato livre de nitrogênio e valor calórico total de 351,87 kcal/100g. Esses resultados parciais assemelham-se ao conteúdo nutritivo de outros feijões de uso alimentar.

214

ELABORAÇÃO DAS CURVAS DE CONGELAÇÃO E DEPENDÊNCIA ENTRE A DEPRESSÃO DO PONTO DE CONGELAMENTO E A ATIVIDADE DE ÁGUA EM SUCOS DE FRUTAS. *Juliana M. Inacio, Kátia S. Heckler, Caciato P. Zapata Noreña* (ICTA-UFRGS).

No caso de frutas uma das formas de conservação é sua transformação em suco, onde após pasteurização, parte da água pode ser retirada mediante métodos de evaporação ou ultrafiltração, sendo posteriormente o suco armazenado sob congelamento. Esses sucos se caracterizam por possuírem valores de atividade de água compreendidos entre 0,8 e 0,95. No presente trabalho foram elaboradas as curvas de congelamento dos sucos de frutas a diferentes concentrações. Para isso os sucos foram acondicionados a diferentes níveis de concentração e colocados em vasos plásticos tampados hermeticamente, onde foi inserido um termopar através de uma abertura localizada no centro geométrico do vaso. Posteriormente, esse conjunto foi colocado dentro de um congelador, medindo-se a temperatura das amostras, em intervalos de 2 segundos, em um registrador Data Logger, Marca NOVUS. Foram elaboradas as curvas de congelamento graficando a temperatura em função do tempo. Os pontos no início de congelamento foram obtidos a partir do método recomendado por FENNEMA (1973). Encontrou-se que as temperaturas no início do congelamento nos sucos de frutas diminuem quando aumenta a concentração de solutos. Também foram preditos os valores de atividade de água desses sucos concentrados a partir de modelos que relacionam a depressão do ponto de congelamento e a atividade de água. (Pesquisa financiada pela FAPERGS).

215

ELABORAÇÃO DAS CURVAS DE PERFIL DE TEMPERATURA EM SUCO DE UVA E DETERMINAÇÃO DA DIFUSIVIDADE TÉRMICA EM POLPA DE MAÇÃ. *Graziela B. Brinques, Caciato P. Zapata-Noreña* (ICTA-UFRGS).

O conhecimento da difusividade térmica de materiais alimentícios é de grande importância para o desenho eficiente dos equipamentos de aquecimento e resfriamento e, na otimização e controle do processamento de alimentos. No presente trabalho foram obtidas as curvas de perfil de temperatura de suco de uva. Para isso, o suco foi acondicionado a diferentes níveis de concentração e imediatamente colocado dentro de uma cápsula tubular em aço inoxidável, tampada hermeticamente, onde foram inseridos um termopar através de uma abertura localizada no centro geométrico da cápsula e um outro termopar do mesmo tipo na superfície externa da cápsula. Este conjunto foi colocado dentro de um banho contendo um agitador. As temperaturas do

centro, da superfície e do banho foram registradas em intervalos de 2 segundos durante 15 minutos utilizando-se um registrador Data Logger, Marca NOVUS, de 8 canais. Os perfis de temperatura foram obtidos ao graficar-se as temperaturas no centro e superfície do alimento em função do tempo. Para determinar os valores dos coeficientes de difusão térmica e convectivo de troca de calor foi empregado o método de BHOWMIK e HAYAKAWA (1979). Observou-se que para o suco de uva o mecanismo de transferência de calor era predominantemente por convecção. Realizou-se o mesmo procedimento para suco de maçã no qual determinou-se que o número de Biot foi 29,12 e os valores da difusividade térmica e do coeficiente convectivo de troca de calor foram iguais a $1,7 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$ e $822 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, respectivamente. (Pesquisa financiada pela FAPERGS).

216 **RECUPERAÇÃO DO γ -ORIZANOL PRESENTE NA BORRA DE ÓLEO BRUTO DE FARELO DE ARROZ (*ORYZA SATIVA* L.).** Jacinta Burille; Fernanda Schwanke; Lucia Burille; Eliana B. Furlong; Joaquín Morón, Carlos Prentice (Laboratório de Tecnologia de Alimentos - Departamento de Química- FURG).

O óleo de arroz quando comparado com outros óleos vegetais, contém uma alta quantidade de componentes insaponificáveis, pelos altos níveis de tocoferóis, tocotrienóis e fitosteróis, que conferem resistência à oxidação e deterioração. Ele tem sua estabilidade aumentada, devido à presença do antioxidante γ -orizanol, uma mistura de ésteres do ácido ferúlico e de álcoois triterpênicos. No processo de refino físico, parte do orizanol é transferido para a borra, pelo que, baseado nesta premissa, os objetivos deste trabalho foram realizar um estudo para recuperação do orizanol presente na borra de óleo bruto de farelo de arroz, e sua caracterização química, incluindo a quantificação do produto final. A borra, obtida numa indústria da região foi tratada com solvente, a fim de se recuperar um extrato contendo orizanol. Esta etapa foi realizada em reator de vidro, sob agitação constante e temperatura controlada. Após a evaporação do solvente do extrato, procedeu-se à purificação da amostra usando clorofórmio. O extrato foi diluído em água, solubilizado, resfriado e reservado. A fase aquosa foi descartada e a fase solvente tratada com hidróxido de potássio 5%, obtendo-se a fase solvente com maior grau de purificação. Esta foi submetida a lavagem com água, seca em sulfato de sódio anidro e submetida a evaporação do solvente, em estufa. O concentrado foi então dissolvido em clorofórmio e submetido a análise quantitativa usando espectrofotometria, a 320 nm. As amostras apresentaram conteúdo de orizanol no concentrado, na faixa de 11,8 a 16,9%, dependendo das condições de extração (PIBIC-CNPq – FURG).

Sessão 21 Zootecnia II

217 **EXPRESSÃO DE CALPASTATINA NA CARNE BOVINA.** Tiago L. S. Alves¹, Fernanda A. B. Velho¹, Homero Dewes^{1,4}, Jane M. Rübensam³, Rui F. F. Lopes^{1,2} (¹Lab. Biotecnologia Animal Aplicada, Centro de Biotecnologia/IB; ²Dep. Ciências Morfológicas/ICBS; ³Lab. Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal/Fac. Vet.; ⁴Dep. Biofísica/IB - UFRGS).

Um dos principais parâmetros determinantes da qualidade da carne bovina é a sua maciez, medida pela força de cisalhamento. Dentre os inúmeros fatores que influenciam na produção de uma carne bovina macia destaca-se a atividade de um grupo de enzimas proteolíticas, denominadas calpains, e de sua inibidora específica, a calpastatina. As calpains são o principal grupo de proteinases com alta atividade após o *rigor mortis* e atuam na degradação de proteínas estruturais da fibra muscular, causando um amaciamento da carne. Segundo Ouali & Talmant (Meat Science, v.28, p. 331-348,1990), a proporção entre a atividade das calpains e da calpastatina parece ser o fator mais importante para determinar a maciez da carne. O objetivo deste trabalho é a análise da expressão gênica de calpastatina em diferentes músculos bovinos, correlacionando-a com a força de cisalhamento. Amostras dos músculos longo torácico, esternocefálico e trapézio bovino foram submetidas ao protocolo de extração de RNA com TRIZOL (GIBCO BRL). O RNA foi submetido à transcrição reversa e o cDNA obtido, amplificado através de PCR com oligonucleotídeos específicos para calpastatina. Como controle de amplificação do cDNA utilizou-se o gene da actina. Os produtos finais da RT-PCR são analisados por eletroforese em gel de agarose e as diferenças na expressão entre os distintos músculos são correlacionadas com a respectiva maciez. (FAPERGS/BIC-UFRGS).

218 **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE APOIO PARA TOMADA DE DECISÕES (SATD) NO PLANEJAMENTO DA ALIMENTAÇÃO EM PASTAGEM.** Giovanni M. Mallmann, Harold P. Ospina (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Os sistemas de suporte para tomada de decisões (SATD) são modelos matemáticos de simulação que permitem criar cenários e clarificar problemas, táticos ou estruturais, de modo a estabelecer as estratégias adequadas no manejo de uma propriedade. Tais sistemas integram a informação de pesquisa existente e permitem estimar rápida e eficientemente os impactos da ampla gama de alternativas de manejo sobre o funcionamento e economia dos sistemas de produção. Na prática isto tem permitido que as pessoas diretamente relacionadas com a tomada de decisões nos sistemas de produção apliquem o conhecimento existente nas condições locais específicas (clima, manejo, economia, etc.). Com o uso do balanço forrageiro, o pecuarista pode aumentar seus rendimentos otimizando o uso dos recursos forrageiros disponíveis e contribuindo à sustentabilidade do ecossistema pastoril. Para facilitar este trabalho, foi desenvolvido um programa de planejamento da alimentação em pastagem utilizando-se o Microsoft® Visual Basic® 6.0. A linguagem de programação é de alto nível, orientada ao objeto e possui uma interface amigável. O programa desenvolvido requer que se entre com dados referentes à pastagem, ao animal e ao ambiente existindo a possibilidade de escolher o tipo de pastejo: contínuo ou rotativo. Os resultados obtidos durante a avaliação do programa mostrou que pode ser uma ferramenta de muita utilidade na produção de bovinos de corte no RS. (Fapergs).

219

UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE DIGESTIBILIDADE DE TILLEY & TERRY PARA MEDIR EFEITOS ASSOCIATIVOS. *Ângela F. Maraschin, Ênio R. Prates* (Faculdade de Agronomia – Departamento de Zootecnia – UFRGS).

Os efeitos associativos ocorrem quando a digestibilidade de uma mistura de alimentos não é igual a soma das digestibilidades dos seus componentes determinados separadamente. Estes efeitos estão bem documentados, porém são difíceis de quantificar e não são considerados na maioria dos sistemas de exigências nutricionais utilizados. A técnica de Tilley & Terry (1963) para determinação de digestibilidade é um método barato, com alta repetibilidade, confiabilidade, e poderia servir como método para quantificação de efeitos associativos. Neste trabalho foram utilizados 2 volumosos: feno de campo nativo (CN) e de aveia (AV) e 6 concentrados: milho (M), farelo de soja (FS), farelo de trigo (FT), farelo de arroz integral (FAI), sorgo (SO) e resíduo seco de cervejaria (RSC). Foi determinada a digestibilidade *in vitro* dos alimentos individuais e da mistura de cada volumoso com cada concentrado (1:1), com 4 repetições. A digestibilidade esperada (DE) para cada mistura foi calculada pela soma da metade da digestibilidade de cada alimento que compunha a mistura. Este valor foi comparado com a digestibilidade obtida (DO) no laboratório, originando o percentual de efeito associativo (EA) na mistura, segundo a fórmula: % EA = (DE - DO)/DE x 100. Valores negativos indicam efeito associativo aditivo, enquanto valores positivos indicam efeito associativo de substituição. Houve efeito aditivo significativo ($P < 0,05$) com a mistura CN e RSC (-19,81%) e efeito de substituição com AV e FS (4,45%). As demais medidas não foram significativas. Os EA comparando CN e AV diferiram na análise de variância ($P < 0,10$). A técnica de Tilley & Terry se mostrou eficiente para medir o efeito associativo neste trabalho. Novas determinações serão necessárias, utilizando-se outras metodologias de determinação de digestibilidade (digestibilidade *in situ*, ensaios de desempenho com animais) para validar os dados obtidos *in vitro*. (CNPq).

220

TESTE DE METODOLOGIA “OVER NIGHT” PARA DETERMINAÇÃO DE FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO (FDN). *Maricelda Borges Figueredo, André Luís Finkler da Silveira, Diego Langwinski, Harold Ospina* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia – UFRGS).

As determinações de fibra em detergente neutro (FDN) nas forrageiras são de extrema importância na nutrição de ruminantes devido a seu estreito relacionamento com consumo de volumosos, e por conseguinte de nutrientes, que determina o desempenho animal. Entretanto a sua determinação ainda é cara e trabalhosa, além de liberarem para o ambiente uma grande quantidade de reagentes químicos. O objetivo deste trabalho foi testar uma nova metodologia para determinação da FDN que visa contornar os problemas anteriormente expostos. A técnica consiste na determinação da FDN utilizando uma solução detergente diluída a 25, 50 ou 100% colocando as amostras em estufa a 90 °C por 16 horas. Foram selecionadas cinco forrageiras com distintos percentuais de FDN: azevém, feno de aveia, feijão miúdo, milho e feno de coast cross. Na metodologia alternativa as determinações foram repetidas cinco vezes e na metodologia convencional foram repetidas duas vezes. Os dados foram analisados em DCC, e as diferenças entre médias foram testadas pelo teste de Tukey a 5%. A interação entre diluição e forragem foi significativa ($P = 0,0597$), sendo que para azevém, milho e feno de aveia os tratamentos não diferiram entre si, para o feno de coast cross a diluição 25% foi inferior às outras e para o feijão miúdo a metodologia convencional foi diferente da metodologia alternativa, independentemente da sua diluição. Com os dados obtidos podemos concluir que a metodologia depende de mais estudos para ser aplicada para leguminosas e poderia ser aplicada para as determinações das gramíneas na diluição de até 50%. (PIBIC-UFRGS).

221

GANHO MÉDIO DIÁRIO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE NOVILHOS SUPERPRECOSES INTEIROS E CASTRADOS SUBMETIDOS AO CONFINAMENTO. *Jorge R. Kroeff, Helena S. Silveira, Jean C. R. Soares, Marco A. Moraes, Ricardo P. Oaigen, Leandro R. Ries, Franco M. Martins, Carlos S. Gottschall* (Curso de Medicina Veterinária - Canoas - ULBRA).

O experimento teve por objetivo comparar o desempenho de bovinos de corte inteiros e castrados confinados. Foram utilizados 149 animais, sendo 117 bois e 32 touros, com idades entre 12 e 14 meses, distribuídos aleatoriamente em 4 lotes. Os animais foram confinados entre o período de setembro a dezembro de 2000, submetidos a uma dieta composta por silagem de milho e ração concentrada calculada conforme recomendação do NRC(1996). Os dados foram tabulados em planilha do MS Excel e analisados pelo sistema GIVENS de análise estatística, gerando valores de: Peso inicial (PI); Peso Final (PF); Ganho Médio Diário (GMD); Peso de Carcaça (PC) e Rendimento de Carcaça (RC). Os resultados obtidos tiveram como peso inicial 305,3kg para animais castrados e 335,5kg para animais inteiros ($P < 0,01$). O peso final foi de 382,5kg para animais castrados e 437,5kg para animais inteiros ($P < 0,01$). O ganho médio diário foi de 0,95kg/dia e 1,16 kg/dia ($P < 0,01$) para animais castrados e inteiros, respectivamente. O peso de carcaça foi 199,1kg para os animais castrados e 232,6kg para animais inteiros ($P < 0,01$). O rendimento de carcaça foi de 52,05% para animais castrados e 53,10% para animais inteiros ($P < 0,01$). A partir desses resultados podemos concluir que os animais inteiros foram mais pesados ao final do experimento, apresentando um GMD superior (21,87%), o que associado a um maior rendimento de carcaça, resultou em carcaças pesando 33,5kg (16,83%) a mais no momento do abate. (PROICT/ULBRA).

222

A EXCREÇÃO FECAL DE NITROGÊNIO E FÓSFORO COM BEZERROS ALIMENTADOS COM DOIS TIPOS DE SAL MINERALIZADO E DOIS NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO. *Melissa Cavalca, Diego Langwinski, André L. F. da Silveira, Harold Ospina Patiño* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia – UFRGS).

A eliminação de nutrientes poluentes ao ambiente vem se tornando uma grande preocupação em todo o mundo, principalmente pela poluição do lençol freático nos sistemas de produção animal. Nos sistemas de produção de bovinos de corte existe uma elevada produção de esterco, o qual pode conter concentrações consideráveis de nutrientes com potencial poluidor como o nitrogênio (N) e o fósforo (P). O objetivo deste trabalho é avaliar a excreção fecal de N e P com dois tipos de sal mineralizado e dois níveis de suplementação. Doze terneiros Hereford pesando cerca de 80 kg foram mantidos em gaiolas metabólicas e alimentados com feno de coast-cross *ad libitum*, dois níveis de um suplemento comercial (1,0 e 1,5 % do peso vivo (PV)) e dois

tipos de sal mineralizado (iônico (SI) e com 10 % de carboquelatos (SC)), num delineamento em blocos casualizados e arranjo fatorial 2 x 2. O experimento foi dividido em duas fases: adaptação de 14 dias e coleta de fezes de 6 dias. As fezes foram analisadas para N e P e a excreção fecal foi expressa em g/utm. A utilização de SC mostrou tendência em diminuir a excreção fecal de P (0,26 vs. 0,32 g/utm; $P < 0,15$), independente do nível de suplementação. A excreção de N aumentou com o nível de suplementação quando se utilizou SI (0,48 vs. 0,64 g/utm), o que não ocorreu quando se utilizou SC (0,57 vs. 0,56 g/utm; $P < 0,05$). A utilização de SC pode ser uma alternativa para reduzir a excreção fecal de N e P para carneiros suplementados. PIBIC/CNPq-UFRGS

223

DESEMPENHO E COMPORTAMENTO EM PASTEJO DE CORDEIROS M PASTAGEM DE MILHETO (*Pennisetum americanum* (L.) LEEKE.). Pavoni, T, Castro. C.R.C, Freitas.T.S, Soares.A.B., Trindade, J., Carvalho, P.C.F. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia – UFRGS).

O cultivo do milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke), é uma alternativa de forrageamento interessante para terminação de cordeiros no período primavera-verão. Neste contexto, foi conduzido um experimento com o objetivo de avaliar o desempenho de cordeiros em pastagem de milheto mantida em diferentes alturas, visando identificar o ponto de maximização do desempenho animal. O experimento foi realizado na EEA-UFRGS no período de 14/12/00 a 18/03/01. O delineamento utilizado foi o completamente casualizado, com 4 tratamentos (10, 20, 30 e 40 cm de altura de manejo da pastagem) e 4 repetições. Usou-se pastejo contínuo com lotação variável (MOTT e LUCAS, 1952). Como animais “testers” foram utilizados 12 cordeiros de 3 grupos raciais (suffolk, texel e ille de france) por repetição. As alturas foram mensuradas semanalmente através do “sward stick” (BIRCHAM, 1981). Foram avaliados parâmetros de ganho de peso diário individual dos animais (GMD – g/dia) e ganho de peso vivo por unidade de área (Kg/ha). Determinou-se o comportamento ingestivo dos animais utilizando-se o método descrito por JAMIESON e HODGSON (1979). O GMD e o ganho/ha apresentaram respostas quadráticas (eq. $Y = 0,01465 + 0,00642x - 0,00096x^2$ $r^2 = 0,96$) e (eq. $Y = -248,18 + 65,58x - 0,00096x^2$ $r^2 = 0,89$) respectivamente em relação às alturas de manejo, com resultados variando de 60 a 128 g/animal/dia e 357.5 a 864 kg/ha, respectivamente. O comportamento quadrático foi semelhante ao observado com ovinos em pastagem de azevém (CARVALHO et al., 2001). O comportamento ingestivo dos animais foi influenciado pela altura da pastagem. O tempo de pastejo aumentou de forma linear à medida em que a altura da pastagem diminuía, variando de 493 a 610 minutos. Em contraste, houve um aumento linear no tempo de ruminação, de 90 a 163 minutos, com o aumento da altura da pastagem. Fica evidenciando, dessa forma, a grande influência da altura da pastagem, bem como de sua estrutura, nos parâmetros de produção e comportamento do animal em pastejo. (PROPESQ/UFRGS).

224

COMPORTAMENTO ANIMAL E PRODUÇÃO DE OVINOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DE AZEVÉM ANUAL (*Lolium multiflorum*). Lemar Maciel da Rocha, Carlos Eduardo da Silva Pedroso, João Batista Jornada da Jornada, Renato Borges de Medeiros, Marcelo Abreu da Silva, Sérgio Nicolaiewsky (Departamentos de Zootecnia e Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A falta de forragem observada no sul do Brasil no período do outono-inverno, o qual coincide com o final de gestação e início de lactação, causa inadequada nutrição materna e conseqüente morte de cordeiros no período pós-parto. Com a finalidade de solucionar esta limitação nutricional têm sido recomendado a utilização de espécies forrageiras de inverno. Neste contexto o trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de pastejo e a produção de ovinos em diferentes estádios fenológicos (P1–vegetativo, P2–pré-florescimento, P3–plena floração) de azevém anual. Para isso foram utilizadas ovelhas em final de gestação e início de lactação mantidas num potreiro de 1,3 ha onde foram avaliados: tempo de pastejo, taxa de bocados, tamanho de bocados, relação folha:caule da forragem disponível e da ingerida. Observou-se variações dos tempos de pastejo diário (9,65; 10,97 e 10,68 h, respectivamente), das taxas de bocados (52,65; 51,93 e 40,63 bocados/min) e dos tamanhos de bocados (0,064; 0,055 e 0,048 g/bocado), que resultaram em diferentes consumos de forragem (4,48%; 3,91% e 2,72% P.V.) e ganhos de peso/ha (264,09; 139,85 e -8,10 kg). Estas evoluções foram acompanhadas por diminuições das relações folha:caule tanto da forragem disponível (4,36:1; 1,11:1 e 0,17:1) como da ingerida (91,84:1; 7,41:1 e 0,25:1), evidenciando a limitação qualitativa que ocorre no estádio reprodutivo. Estas informações permitem uma melhor compreensão dos mecanismos de adaptação da espécie ovina a variações qualitativas de azevém anual em ambiente subtropical e fornecem subsídios para a definição de práticas de manejo que permitam sua melhor utilização. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

225

ESTUDO SOBRE CICLO DE VIDA DA LERNAEA SP. (CRUSTACEA, COPEPODA) IMPORTANTE ECTOPARASITA NA PISCICULTURA. Cristiano R. Pereira, Leonardo B. da Silva, Cristine Cerva, Silvia M. G. de Souza. (Setor de Aquicultura, Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia- UFRGS).

A lerneose é uma doença parasitária que acarreta muitos prejuízos sanitários e econômicos à piscicultura. O estudo foi desenvolvido no Setor de Aquicultura (Faculdade de Agronomia) e no Laboratório de Ictioparasitologia da Faculdade de Veterinária da UFRGS. O objetivo deste trabalho foi reproduzir, em condições controladas, o ciclo de vida da Lernaea sp. que pertence à classe Crustacea, ordem Copepoda. Fêmeas adultas foram identificadas fixas ao tegumento de alevinos de carpa comum *Cyprinus carpio*, junto a inserção das nadadeiras torácicas. Os alevinos eram oriundos de produtor do Estado. As bolsas ovíferas das fêmeas foram retiradas e mantidas em aquários à temperatura de 25 °C com aeração constante. A análise da água após 48 horas mostrou a presença de metanúplio e 1°copepodito, sendo fixados em álcool e posteriormente identificados e fotografados. Novos cultivos estão sendo desenvolvidos no Laboratório, visando a completa identificação do ciclo de vida do parasita.

226

AValiação DA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE ÁGUA NA CARNE DO MARRECÃO (*Netta peposaca*). Sérgio Castaman¹, Fernando V. Rodrigues¹, José Luís Quadro¹, Maria Teresa Osorio², Juvêncio L.O.F.Pouey² (Departamento de Zootecnia – FAEM – UFPel).

O Marrecão (*Netta peposaca*) é um representante da família Anatidae, na qual fazem parte todos os gêneros de cisnes, patos e marrecos. Esta espécie vive ao longo do litoral, na metade sul do Rio Grande do Sul, em lagos com vegetação aquática e arrozais. A criação desse animal em cativeiro possibilita a utilização da carne como fonte alternativa de proteína através

da produção de carnes especiais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade da carne dessa espécie através da determinação da capacidade de retenção de água (CRA), que é um parâmetro de grande importância sensorial, já que uma carne com menor capacidade de retenção de água implica em uma carne com pouca suculência. A capacidade de retenção de água é um parâmetro bio-físico-químico que pode ser definido como sendo maior ou menor nível de fixação de água nas cadeias actino-miosina componentes do músculo. Para essa determinação foram avaliados 41 exemplares, que apresentaram peso médio 1,125g. Após a realização da biometria, retirou-se duas amostras de carne de cada peito. Para avaliação da CRA, utilizou-se o método de pressão, segundo a técnica de WEISMIER - PEDERSEN variante de GRAU & HAMM (1953) e modificada por SIERRA (1973), utilizando-se uma amostra de 5 g de carne, triturada finamente e colocada entre dois papéis filtro circulares de 12,5 cm de diâmetro. Isola-se a parte superior e inferior com Placas de Petri colocando-se em cima um peso de 2,250 kg durante 5 minutos, após determina-se a diferença de peso da amostra e calcula-se em porcentagem o que foi liberado para o papel filtro. Esta espécie apresentou uma CRA média de 21,3%, sendo muito próximo para outras aves da mesma família (22%), bem como algumas espécies de mamíferos, como ovinos (16 a 22%), concluindo-se que a carne dessa espécie apresenta uma boa qualidade.

227

DESENVOLVIMENTO DE UMA LINHA DE PRODUÇÃO DE SILAGEM DE RESÍDUOS DE PESCADO.

Cristina S. da Costa, Dariane B. Schoffen, Lorena A. da Silva, Leonor A. S. Soares, Myriam M. S. Mellado (Lab. Bioquímica, Depto. de Química, Engenharia. de Alimentos, FURG).

No Brasil, o aproveitamento dos resíduos da industrialização de pescado é pequeno; sendo parte aproveitada para preparo de farinha de pescados de baixa qualidade. Este resíduo é acumulado em tanques sem receber qualquer tipo de tratamento, fato que depõe contra a qualidade higiênica dessas plantas de processamento e causa problemas de poluição ambiental. Um manejo adequado do material descartado, com separação das partes comestíveis e estocagem em condições ácidas possibilitaria à indústria brasileira a preparação da silagem para alimentação animal, uma alternativa de simples implantação e baixo custo para o aproveitamento desses resíduos. A silagem química pescado se constitui em um produto líquido preservado pela ação de ácidos, e pode ser feita a partir do pescado inteiro ou do material residual do pescado. A liquefação é conduzida pela atividade de enzimas proteolíticas naturalmente presentes nos peixes. O objetivo deste trabalho é a partir da determinação da influência de parâmetros do processo de silagem ácida de pescado, determinar os equipamentos necessários ao processo, permitindo desenvolver um diagrama de fluxo, considerando as operações, as matérias - primas e os insumos envolvidos na obtenção da silagem de pescado. Possibilitaria-se assim, dar um subsídio às indústrias de pescado para um melhor aproveitamento dos resíduos em termos de higiene e poluição ambiental, obtendo-se um produto de alto valor nutritivo com várias possibilidades de utilização.

228

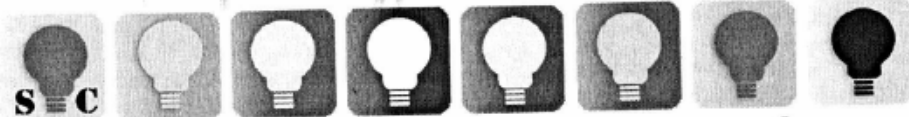
SUBSTITUIÇÃO DA FARINHA DE PEIXE PELO FARELO DE PLASMA SUÍNO LIOFILIZADO EM DIETAS PARA ALEVINOS DE JUNDIÁ (*RHAMDIA SP.*).

Fernando Vieira Rodrigues¹, Sérgio Renato Noguez Piedras², Juvêncio Luís Osório Fernandes Pouey³ (Departamento de Zootecnia, FAEM, UFPel).

A busca por alternativas de cultivo com espécies locais do RS tem proporcionado um grande volume de estudos com o jundiá. Os aspectos relativos a sua reprodução estão dominados e atualmente busca-se desenvolver tecnologias que proporcionem melhores resultados na fase de alevinagem, onde os rendimentos são considerados baixos quando comparados com outras espécies cultivadas. A nutrição é um dos principais aspectos a serem estudados para que se possa viabilizar o cultivo de espécies nativas e a busca por dietas que proporcionem maior crescimento e ganho de peso tem sido constante, sendo que a qualidade da proteína utilizada na dieta é de fundamental importância. Neste sentido foi objetivo deste trabalho observar a possibilidade de substituição da farinha de peixe por farinha de plasma suíno liofilizado, em alevinos de jundiá. Vários autores tem direcionado seus trabalhos, no sentido de viabilizar outras fontes de proteína para peixes, que não a farinha de peixe. Em 12 aquários com capacidade de 20 litros cada, foram distribuídos 120 alevinos de jundiá, em 4 tratamentos, com peso médio inicial de 1,0831g e comprimento médio de 3,165 cm. As rações experimentais tiveram como base uma dieta com 50% de proteína e 3.400 Kcal/Kg, na qual a farinha de peixe foi substituída em 0%, 32,3%, 64,7% e 100% na composição da dieta. A ração foi fornecida 4 vezes ao dia, “a vontade”. Como medidas preventivas foram feitas análises físico-químicas da água, controladas diariamente. Os resultados de experimento foram com base no ganho de peso e sobrevivência dos alevinos. A maior sobrevivência obtida foi registrada quando se substituiu a farinha de peixe em 100% por farinha de plasma. Para crescimento em peso não houve diferença significativa entre os tratamentos, o que sugere que a farinha de peixe pode ser substituída em 100% por farelo de plasma suíno liofilizado.



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ENGENHARIAS

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESEF CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Engenharia Sanitária	175
Engenharia Mecânica I.....	177
Engenharia – Simulação e Modelagem I	178
Geotecnia I.....	181
Engenharia Civil I.....	184
Engenharia- Corrosão e Revestimento.....	186
Engenharia – Metalurgia e de Materiais I.....	189
Engenharia Ambiental I.....	192
Engenharia Civil II.....	194
Engenharia Ambiental II.....	197
Engenharia de Minas.....	200
Construção Civil	202
Engenharia Mecânica II	205
Engenharia – Simulação e Modelagem II.....	207
Geotecnia II.....	210
Engenharia – Materiais não Metálicos.....	212
Engenharia de Produção e Transporte I.....	215
Engenharia Ambiental III.....	218
Engenharia Elétrica I.....	221
Engenharia – Metalúrgica e de Materiais II.....	224
Engenharia Química.....	226
Estruturas	229
Engenharia Ambiental IV	232
Engenharia de Produção e Transportes II	234
Engenharia – Metalurgia e de Materiais III	236
Engenharia Elétrica II	239

Sessão 1

Engenharia Sanitária

001

ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PARA PEQUENAS COMUNIDADES. *Juliana Seixas Pilotto, Daniel Costa dos Santos* (Laboratório: Saneamento, Departamento: Hidráulica e Saneamento, Setor: Tecnologia).

Este trabalho tem como objetivo avaliar e estudar alternativas de tratamento de efluentes domésticos para comunidades de interesse social. A alternativa escolhida deve apresentar a melhor relação custo benefício e remoção de matéria orgânica, nutrientes e microorganismos patogênicos, que são causadores respectivamente, de poluição, eutrofização e doenças, como cólera, poliomielite, diarreia aguda e outras. Através do levantamento bibliográfico realizado concebeu-se uma planilha de decisões, contendo 10 tipos de sistemas de tratamento de esgoto e diversas condicionantes quantitativas e qualitativas pertinentes. Os sistemas sob estudo são a Disposição no Solo (Infiltração Rápida e Escoamento Superficial), Plantas Aquáticas, Reator Anaeróbico de Manta de Lodo (UASB), Fossa Séptica, Valas de Infiltração, Valas de Filtração, Valas de Oxidação, Filtro Anaeróbico e Lagoa Anaeróbia seguida de Lagoa Facultativa. Dentre as condicionantes elencadas cabe citar como os mais significativos a eficiência na remoção de matéria orgânica, nutrientes e patogênicos, tipo de solo, área, nível do lençol e facilidade na construção, implantação e operação do sistema. No entanto, a aplicação de tal planilha requer um levantamento prévio em campo de maneira a embasar a elaboração de um diagnóstico das condições naturais e antrópicas da região sob avaliação. Cumpre porém ressaltar, que o levantamento em questão já encontra-se em desenvolvimento na Ilha Rasa, Guaraqueçaba, PR. Enfim, depois de aplicada a planilha e escolhido o sistema, prevê-se a elaboração de um manual de auto - construção objetivando a participação da comunidade na construção e implantação do sistema. (bolsista de extensão/PROEC-UFPR).

002

LIMNOLOGIA FÍSICA DA BACIA DO RIO BOTUCARAÍ. *Josenir Bullé Muraro, Adelsoni Antônio Fardin Filho, Luiz Sílvio Scartazzini* (Depto de Biologia, Universidade Luterana do Brasil – ULBRA Campus Cachoeira do Sul).

A Bacia Hidrográfica do Rio Botucaraí está localizada na região do Baixo Jacuí, fazendo parte do complexo hidrográfico da grande Bacia do Guaíba. Representa importante papel econômico para a região no sentido de servir como manancial de captação de água para as lavouras de arroz irrigado. Em diversas ocasiões ocorreram conflitos pela água em função do desequilíbrio entre a oferta e a demanda deste insumo. O presente projeto tem como proposta realizar o inventário da disponibilidade deste recurso para fins de estabelecer o planejamento de seu consumo, propiciando condições de se estabelecer normas de cobrança pelo uso da água, previsto na Lei Nº 10.350/1994-RS. Para atender este objetivo foram instaladas 3 Estações fluviométricas ao longo do canal principal do Botucaraí para determinação das cotas diárias, medições periódicas de vazões e dados de pluviometria, além dos levantamentos cartográficos da bacia hidrográfica. Completado o ciclo hidrológico de um ano estabelecer-se-á a equação da curva chave para o controle de vazões do Rio Botucaraí. A relação precipitação-vazão servirá como referencial para controle de cheias. (Fapergs).

003

DECLÍNIO DO *SCIRPUS CALIFORNICUS* EM UM CONTEXTO DE SUCESSÃO E EVOLUÇÃO NO BANHADO DO TAIM. *Geruza Caron, Simone Giovannini, David da Motta Marques, Carlos Eduardo Tucci* (Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Na Estação Ecológica do Taim mosaicos da macrófita emergente *Scirpus californicus* com a macrófita flutuante *Salvinia* sp. são dominantes em milhares de hectares. Este estudo procura caracterizar o status sucessional da relação entre as duas espécies. Neste sentido investiga a hipótese de *S.californicus* no seu estágio atual estar em declínio e de isto ser uma das etapas em um ciclo de sucessões natural do Banhado. O estudo discute as evidências para a existência de uma seqüência de eventos onde primeiramente *S.californicus* estabelece-se como planta pioneira em sedimentos principalmente inorgânicos, pobres em matéria orgânica. *Salvinia* sp. chegaria numa segunda etapa desenvolvendo-se nos estandes de *S.californicus* que lhe serviriam como abrigo e criadouro. Numa terceira etapa *Salvinia* sp. limitaria o desenvolvimento de *S.californicus* que perderia progressivamente espaço. Formaria-se assim a composição de mosaico constituído de manchas alternadas de *S.californicus* e *Salvinia* sp.. Experimento realizado neste estudo, em casa de vegetação, em condições controladas, efetivamente mostrou que *S.californicus* é significativamente ($P < 0.05$) prejudicado por *Salvinia* sp. Na estação de cheias as grandes manchas de *Salvinia* sp. que estão conectadas com o canal do Banhado, deslocam-se deixando no seu lugar superfície de água livre, no entanto o *S.californicus* não retoma mais estas áreas que voltam a ser colonizadas por *Salvinia* sp.. Os resultados deste estudo sugerem que o processo de declínio do *S.californicus* insere-se em um contexto de sucessão de vegetação e evolução do Banhado no sentido de elevação da topografia de fundo por acúmulo de matéria orgânica oriunda da produção de macrófitas em sucessão onde *S.californicus* seria espécie pioneira. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

004

PRECIPITAÇÃO QUÍMICA DE FÓSFORO UTILIZANDO ÓXIDO DE CÁLCIO EM ÁGUA DE MACERAÇÃO DE ARROZ PARBOILIZADO. *Juliana A. Fuhrmann, Iria S. Araujo, Paulo R. Koetz* (Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – UFPel).

A indústria de alimentos é a principal atividade econômica da região sul do estado, com ênfase à indústria da parboilização do arroz. O processo necessita de quatro litros de água para cada quilo de matéria-prima, gerando assim uma grande quantidade de efluente com altas cargas de demanda química de oxigênio(DQO), nitrogênio e fósforo. O fósforo, assim como o nitrogênio, causam a eutrofização quando lançados em altas concentrações no corpo receptor, provocando o desenvolvimento exagerado de algas e plantas aquáticas. O fósforo na água de maceração de arroz é proveniente da hidrólise da fitina presente na casca do arroz, resultando em uma concentração média de 100 mg.L^{-1} , muito acima dos padrão de emissão de 1 mg.L^{-1} . A remoção de fósforo das águas residuárias pode ser feita através dos processos químicos, biológicos ou simultâneos. Nessa

pesquisa foi estudada a remoção química de fósforo do efluente da parboilização de arroz em escala de laboratório através da precipitação do fosfato pelo uso de óxido de cálcio (CaO). Foram testadas concentrações de CaO de 0; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 2,0; 5,0 mg.L⁻¹ e tempos de contato 0; 5; 10; 15; 20 minutos, monitorando os parâmetros: pH, fósforo na água de maceração de arroz, fósforo na água de maceração tratada, SST, SSF e Ca do precipitado (APHA, 1998). O estudo mostrou que com concentração de 1g.L⁻¹ de CaO e tempo de contato de 10 minutos obteve-se a menor concentração residual de fósforo na água de maceração tratada.(CNPq – Projeto Integrado/ UFPel).

005

CARACTERIZAÇÃO DO FÓSFORO NA ÁGUA DE MACERAÇÃO DO ARROZ PARBOILIZADO. *Ieda M. B. dos Santos; Iria Sartor Araujo; Paulo Roberto Koetz* (Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel).

A região sul do Rio Grande do Sul caracteriza-se por possuir sua economia baseada na agroindústria, principalmente a indústria de grãos, com ênfase para o processo de parboilização de arroz. A parboilização exige quatro litros de água por quilo de arroz processado, gerando com isto, efluentes com altas cargas orgânicas e altas concentrações de nitrogênio e fósforo. Os nutrientes favorecem o crescimento de algas e plantas aquáticas em rios e lagos, provocando a eutrofização. A água de maceração do arroz tem concentrações de fósforo muito acima dos padrões exigidos pelos órgãos ambientais. O fósforo é oriundo dos resíduos de adubação, defensivos agrícolas, ou ainda da hidrólise da fitina, substância presente na casca do arroz rica em ligações de fósforo e que com o encharcamento pode ser hidrolisada. A remoção de fósforo pode ser feita biologicamente ou mediante o uso de um precipitante. O fósforo apresenta-se na água nas seguintes formas: ortofosfato, polifosfato e fosfatos orgânicos. O estudo verificou os diferentes tipos de fósforo presentes na água de maceração do arroz parboilizado identificando as quantidades de fósforo solúvel e suspenso e dentro destes tipos o fósforo reativo, hidrolisável e orgânico. O fósforo solúvel reativo (ortofosfato) é a forma que predomina na água de maceração de arroz parboilizado, o qual é diretamente disponível para a precipitação química e para a remoção biológica.(CNPq – Projeto Integrado/ UFPel).

006

REMOÇÃO SIMULTÂNEA DE FÓSFORO EM REATOR SEQUENCIAL EM BATELADA UTILIZANDO CaO COMO PRECIPITANTE TRATANDO ÁGUA DE MACERAÇÃO DE ARROZ PARBOILIZADO. *Danúbia da S. Vaz, Iria S. Araujo, Paulo R. Koetz* (Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel).

A agroindústria é a principal atividade econômica da região sul do Rio Grande do Sul, com ênfase no processamento de grãos. A parboilização do arroz utiliza quatro litros de água por quilo de matéria-prima processada, os quais contém altas cargas de matéria orgânica e nutrientes como o nitrogênio e o fósforo. A concentração de fósforo deste efluente é de aproximadamente 100mg.L⁻¹. O fósforo, assim como o nitrogênio, causa a eutrofização no corpo receptor, ou seja, o crescimento desordenado de algas e plantas aquáticas. Neste estudo, um Reator Sequencial em Batelada (SBR) é proposto para investigar a possibilidade de remoção simultânea de fósforo da água de maceração de arroz parboilizado. O SBR foi inoculado com biomassa aeróbia adaptada com uma concentração de sólidos suspensos voláteis de 4 g.L⁻¹, alimentado com uma mistura de água de maceração de arroz parboilizado e ácido acético, mantendo-se a relação de ácidos voláteis totais e fósforo de 25:1 e operado a uma temperatura média de 20° C. A adição de CaO foi efetuada no início de cada ciclo de 24 horas, utilizando-se relações de Ca:P de 2,5:1; 5,0:1; 7,5:1; 10,0:1. O excesso de lodo formado foi retirado diariamente, mantendo a idade do lodo em 12,5 dias. As amostras de biomassa, alimentação e descarga do reator foram coletadas duas vezes por semana e analisados os parâmetros DQO, NH₄⁺, NTK, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄⁻, pH, SST e SSV (APHA, 1998). A maior remoção de fósforo no SBR ocorreu na relação 5,0:1 de Ca:P, atingindo um valor de 72,15%. O estudo terá continuidade utilizando as relações de 12,5:1 e 15,0:1 de Ca:P, sendo que a melhor relação de Ca:P será empregada nos experimentos de otimização da remoção de fósforo no SBR. (CNPq-PIBIC/UFPel).

007

CONSTRUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO DENOMINADO RESPIRÔMETRO ANAERÓBIO COM CONTROLE AUTOMÁTICO DE PH. *Larissa N. Carli, Irajá F. R. dos Santos, Lademir L. Beal* (Depto de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul).

Os processos anaeróbios tem se destacado no tratamento de efluentes, independente de sua origem, devido a baixa necessidade de energia e a possibilidade de obtenção de energia, que podem ser utilizada em caldeiras, iluminação e outros fins. Os principais avanços em processos anaeróbios ocorreram a partir da segunda metade da década de sessenta enquanto sistemas de lodos ativados são pesquisados desde a década de trinta. Desta forma, sua utilização em muitos tipos de efluentes ainda não apresentam a eficiência esperada devido ao desconhecimento de muitas reações, rotas de degradação e efeitos de inibição. Para possibilitar um estudo mais detalhado deste processo de tratamento biológico em efluentes que contenham compostos de baixa taxa de biodegradabilidade ou compostos tóxicos ao processo inicialmente proposto, é necessário realizar testes em batelada para estudar o comportamento cinético do processo. Para este estudo foi construído um equipamento a fim de realizar testes de atividade metanogênica, constituído basicamente por oito reatores, sistema de mistura, sistema de aquecimento e sistema de aquisição de dados e controle. Cada reator tem volume de 1 litro, com agitação interna, acionado externamente por um campo magnético. Um sistema de controle, digital, mantém o pH e a pressão no valor desejado. Em função do pH lido pelas sondas de pH adicionado ácido ou base, a uma determinada pressão é liberada a saída do gás. A temperatura externa é mantida sob controle por um termostato. O sistema de aquecimento é a seco e o calor é dispersado das resistências através de 2 microventiladores. (BIC/UCS).

008

SISTEMA DE TRATAMENTO ANAERÓBIO PARA EFLUENTE DE SUINOCULTURA. *Maurizio S. Quadro, Paulo R Koetz, Rul M Antunes, Orlando Pereira-Ramirez* (Departamento de Engenharia Agrícola, Faculdade de Engenharia Agrícola, UFPel).

A suinocultura no Brasil é uma atividade desenvolvida principalmente em pequenas propriedades rurais. Segundo GOMES et al. (1992), citado por GIROTTO et al. (1995) cerca de 80% dos suínos são produzidos em áreas de até 100 hectares, constituindo-se em uma das mais importantes fontes de receita para 46,5% das 5,8 milhões de propriedades no país. Segundo o Serviço de Extensão Rural, cerca de 85% das fontes de água do meio rural das regiões produtoras estão contaminadas por

coliformes fecais, oriundos do lançamento dos dejetos suínos em cursos ou mananciais de água. Baseado em estimativas, a produção de suínos do Brasil gera de 32 a 51 milhões de toneladas de dejetos/ano (BAVARESCO, 1998). O trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho de um sistema anaeróbio constituído de um reator UASB seguido de um filtro anaeróbio para a complementação do tratamento de águas residuárias da criação de suínos, o que poderia minimizar os custos do tratamento deste tipo de efluentes. O reator UASB tem um volume de 3,6 L e um tempo de detenção hidráulica de 4 horas e o filtro tem um volume de 16 L e um tempo de detenção de 16 horas. O material suporte do filtro anaeróbio é inerte e possui um baixo peso específico. O UASB foi alimentado com efluente bruto de suinocultura, onde este sofreu um tratamento primário anterior a entrada no sistema piloto. Os resultados parciais do sistema são de uma remoção média de 80% na depuração da carga orgânica. O sistema constituído por uasb+filtro anaeróbio se mostra eficiente para o tratamento deste tipo de efluente. (Apoio Institucional/UFPel).

Sessão 2

Engenharia Mecânica I

009 **PROJETO DE UM SISTEMA DE AQUECIMENTO PARA ESTUFAS AGRÍCOLAS.** *Rodrigo Danieli, Paulo Smith Schneider* (Escola de Engenharia, UFRGS).
Este trabalho consiste no dimensionamento de um sistema de aquecimento do ambiente de uma estufa para o cultivo de rosas. Trata-se de mais uma opção entre os sistemas desenvolvidos pelo Grupo de Estudos Térmicos e Energéticos (GESTE) da UFRGS, num projeto realizado junto a produtores rurais do município de Antônio Prado. O sistema de aquecimento utiliza lenha como combustível, e é constituído basicamente por uma fornalha para a queima da lenha, externa à estufa, e por um sistema de dutos que circundam a estufa junto à fronteira pelo lado interno. Os gases aquecidos da combustão que saem da fornalha entram nos dutos e passam pela estufa, aquecendo-a por convecção e radiação e, ao mesmo tempo, construindo uma espécie de “parede de ar quente” e fazendo um aquecimento de guarda na fronteira. Como esses gases de combustão circulam dentro dos dutos, o ambiente da estufa não é contaminado por esses gases. Neste trabalho é dado ênfase ao dimensionamento do sistema de troca de calor, fornalha e escoamento dos gases.

010 **INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS ROBOTIZADOS EM AMBIENTE CIM.** *Augusto Giordani Hermes, Flávio José Lorini* (Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS)
Atualmente novas formas de aplicação da tecnologia são criadas, nos diversos campos, cada vez mais surgem novos projetos para facilitar e aperfeiçoar o trabalho. Nesses campos tecnológicos dentre os que mais vem se desenvolvendo, principalmente dentro da filosofia CIM (manufatura integrada por computador), destacam-se os sistemas de comunicação e robótica, que num curto espaço de tempo tiveram um avanço marcante, alavancados pela evolução dos computadores. Este projeto se refere, basicamente, a essas duas áreas, comunicação e robótica, e tem por objetivo a operação de um robô através de um PC, conectados via rede. A idéia principal é fazer um aplicativo em linguagem Visual Basic que compreenda dois módulos de programa, basicamente semelhantes, um *Server*, que deve funcionar junto ao computador que fisicamente está interligado, via porta serial, com o controle do robô, e outro módulo, o *Client* que, via Internet, se conecta ao Server e assim pode interagir com o controle do Robô. Uma vez estabelecidas às conexões, será possível executar alguns programas que estiverem residentes no comando do Robô. Pode-se também usar os mesmos recursos para transmitir um novo programa diretamente do computador remoto ao controle do robô e vice versa. Independente dos programas existentes, a interface de comunicação deve permitir impor movimentos específicos, através de uma área de coordenadas onde se podem definir os deslocamentos diretamente através do mouse, ou escrever as coordenadas e ângulos nas devidas janelas de texto da interface. O sistema poderá ser utilizado como ferramenta didática para o ensino de robótica e automação industrial, nas áreas de comando remoto e diagnóstico. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

011 **IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS CONTROLADO POR COMPUTADOR.** *Kassio C. Acauan, Frederico G. I. da Costa, Arno Krenzinger* (Departamento de Engenharia de Materiais, Laboratório de Energia Solar, UFRGS).
A necessidade de sistemas de aquisição de dados é uma constante no dia a dia dos laboratórios que trabalham com sistemas experimentais. Dependendo da natureza do experimento, determinadas características (tais como taxa de aquisição, precisão, etc.) são mais desejáveis, em detrimento de outras. Para obter-se dados de sistemas fotovoltaicos com alta taxa de amostragem, foi implementado um sistema de aquisição de dados baseado no circuito integrado MAX199, fabricado pela Maxim Inc. Este integrado inclui de um conversor analógico-digital de 12 bits e um multiplexador *single-ended* de 8 canais. A comunicação entre circuito desenvolvido e o computador tipo IBM-PC, que tanto controla o circuito como armazena os dados adquiridos, é feita exclusivamente via porta paralela. Um *software* especialmente desenvolvido determina qual dos canais analógicos deverá ser lido, quantas amostragens serão feitas e qual o fundo de escala mais adequado entre os permitidos pelo integrado ($\pm 4,096$ V ou $\pm 2,048$ V para o modo bipolar e 0 V até 2,048 V ou 4,096 V para o modo unipolar). Para o desenho do esquema eletrônico foi utilizado o *software* Microcap, enquanto que o *layout* da placa de circuito impresso foi desenvolvido no Tango. O circuito resultante deste trabalho apresentou desempenho satisfatório, aliando velocidade de aquisição com uma boa resolução. (CNPq/PIBIC).

012 **MEDIÇÃO DO PERFIL DE VELOCIDADES EM TÚNEL DE VENTO.** *Juliano S. Irala, Maria Luiza S. Indrusiak, Sergio V. Möller* (Departamento de Engenharia Nuclear – Escola de Engenharia – UFRGS).
O estudo dos perfis de velocidade de escoamentos em túneis de vento experimentais é vital para análise dos fenômenos que nele ocorrem, pois a velocidade influi, por exemplo, na transferência de calor, nas vibrações, nas pressões, nas forças de arraste e sustentação, etc. O objetivo deste trabalho é mapear as velocidades em uma seção transversal do

túnel de vento do Laboratório de Mecânica dos Fluidos. Este túnel de vento foi reformado, com o objetivo de aumentar a velocidade do ar para a realização de estudo do desenvolvimento do escoamento em bancos de tubos. Após esta reforma, torna-se necessário medir a velocidade em múltiplos pontos da seção (malha). A medição das velocidades é feita primeiramente utilizando-se um *Tubo de Pitot* e a seguir, utilizando-se um *Anemômetro de Fio Quente*, onde um dispositivo posicionador permitirá varrer a malha. Os resultados mostram a variação do perfil de velocidades na seção de testes devido à nova geometria do túnel, mostrando que alterações em túneis de vento influenciam todo o sistema, tornando-se essencial um novo estudo do mesmo.(CNPq/PIBIC/UFRGS).

013

FABRICAÇÃO DE IMPLANTES BUCO-MAXILO FACIAIS EM TITÂNIO. *Márcio A. Schmidt, Henrique Kohmann, Augusto Kunrath* (Laboratório de Usinagem - Departamento de Engenharia Mecânica - Escola de Engenharia - UFRGS).

Com a constante evolução da engenharia e das ciências da saúde, estas áreas passaram a atuar em conjunto na implantação de componentes para a correção de traumas ou imperfeições do corpo humano, de forma que o mesmo recupere suas funções originais. Devido ao elevado custo de implantes osseointegráveis, pela utilização de titânio, e à necessidade de sua importação, procura-se uma nacionalização desta tecnologia, de modo torna-la mais acessível. O objetivo central deste trabalho é desenvolver o método de fabricação de implantes buco-maxilo-faciais, a partir de chapas de titânio em uma fresadora CNC em cooperação com uma empresa do setor. Visa-se desenvolver o método de programação dos parâmetros geométricos e de usinagem, do implantes através da utilização de um sistema CAD/CAM, definir um forma eficiente de fixação das chapas de Ti sobre a mesa da fresadora, e usinagem usinagem dos implantes. Até o presente momento, tem-se como resultado a produção de diversos implantes, os quais propiciaram o tratamento de vários pacientes. O próximo passo será a implantação do processo de fabricação na indústria, tornando possível o atendimento a um maior número de pacientes. (PROMM, BIC/UFRGS).

014

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA PLANEJAMENTO DE PROCESSO. *Cristof Leonhardt, Flávio Lorini* (Departamento de Engenharia Mecânica - Escola de Engenharia - UFRGS).

O recente desenvolvimento e competitividade das indústrias de manufatura faz com que sistemas de otimização do processo sejam criados, a fim de reduzir o tempo de fabricação e aumentar a vida útil das ferramentas. Como as ferramentas utilizadas em usinagem são relativamente caras, é necessário que os parâmetros de corte e aplicações, determinados pelo fabricante, sejam obedecidos. O custo do material também é de elevada importância, devendo-se evitar gastos desnecessários. A partir desses requisitos vêm sendo desenvolvidos sistemas para o planejamento de processos de fabricação. Com uma listagem de todas as ferramentas e máquinas disponíveis na empresa, e parâmetros de corte pré-determinados, o processista seleciona o item mais adequado para realizar a operação. Atualmente tal operação é facilitada pelo auxílio de um *software* que, contendo todas as informações acima citadas em um banco de dados, permite selecionar, automaticamente ou manualmente, as melhores opções. A esse sistema automatizado é dado o nome de CAPP (Computer Aided Process Planing) e, juntamente com sistemas CAD e CAM, permite à empresa uma maior eficiência. O objetivo do presente trabalho, em desenvolvimento no Laboratório de Usinagem da UFRGS, é desenvolver um programa que permita planejar os processos realizados nesse laboratório.

015

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO E MEDIÇÕES EM MATERIAL COMPÓSITO. *Marcos A. M.Trombetta, Guillermo J. Creus* (DECIV-EE-UFRGS).

Foi completado o desenvolvimento de um equipamento para a medição de deformações mediante LVDT (Transformadores Diferenciais de Variação Linear) e o correspondente software. Foi feita a calibração do aparelho para diversos tipos de LVDT. Foi iniciada a medição de deformações lentas em materiais compósitos para diferentes níveis de temperatura. Foi desenvolvido um equipamento para a demonstração didática do efeito de cargas variáveis sobre as estruturas. O equipamento permite determinar experimentalmente as frequências naturais das estruturas ensaiadas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 3

Engenharia – Simulação e Modelagem I

016

ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DE MICROSSISTEMAS INTEGRADOS (MEMS). *Jakson Manfredini Vassoler, Savio Franzner, Ignacio Iturrioz, Jun Sérgio Ono Fonseca, Renato Perez Ribas* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo estudar as características de microssistemas integrados ou dispositivos MEMS (Micro-Electro-Mechanical System). Este estudo visa a capacitação para a simulação computacional e projeto de uma estrutura específica chamada de 'comb-drive' usualmente utilizada na construção de micro-acelerômetros e filtros eletromecânicos, com aplicação em biomecânica e outras áreas da engenharia mecânica. O estudo dos processos inclui a compreensão de seu funcionamento estrutural e de seu processo de fabricação. Também são estudadas formas de caracterizar o comportamento mecânico dos micro-mecanismos propostos para a identificação das potencialidades e limitações dos mesmos. Um ponto importante é o estudo dos processos disponíveis para fabricação de tais dispositivos, entre eles podem ser citados o processo MUMPS da MCNC (EUA) e o processo LIGA do LNLS (Brasil). O projeto proposto pretende formar as bases para estudo e compreensão desta nova área tecnológica e aplicabilidade de tais componentes.(Fapergs).

017

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DA HEMODINÂMICA EM ARTÉRIAS HUMANAS. Cleber Spode, Cesar Limberger, Sérgio Frey. (GESTE - Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

O escoamento em tubulações com restrições curvilíneas é de grande interesse para a área médica no estudo das doenças cardíacas e problemas clínicos afins. Dependendo do nível de colesterol do sangue, há a formação de pequenas placas na parede interna das artérias devido ao acúmulo de material adiposo, resultando em restrições de formato curvilíneo. No presente trabalho, visando a simulação do escoamento nessas artérias, apresentaremos a aproximação via elementos finitos Streamline-Upwind/Petrov-Galerkin(SUPG) da transferência de momentum em escoamentos newtonianos, axissimétricos, incompressíveis, laminares, obstruídos por restrições curvilíneas. Nas simulações computacionais foi utilizado o módulo Flotran do código de elementos finitos ANSYS, variando o grau de obstrução da artéria e o número de Reynolds do escoamento. (PROPEQ/UFRGS, CESUP-RS).

018

ESTIMACIONES DE LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS MATERIALES DE UN POLÍMERO POROSO PARA PRÓTESIS DE RODILLA. Marcelo E. Berli, José Di Paolo (Departamento de Físico- Química – Facultad de Ingeniería – UNER).

Las prótesis totales de rodilla suelen ser la única solución para articulaciones totalmente desgastadas, pero estas funcionan adecuadamente a lo sumo 15 años, lo que puede llevar a personas jóvenes a nuevas intervenciones y padecimientos psico-físicos de importancia. Una de las causas más importantes de falla en dichas prótesis es la fricción. Estudios computacionales previos sobre modelos teóricos de una rodilla saludable han demostrado que la porosidad de los cartílagos posee fundamental importancia en los bajos coeficientes de fricción, justificando mecánicamente el escaso desgaste de las articulaciones naturales. En este trabajo se efectúa el análisis computacional del funcionamiento de un hipotético modelo de prótesis de rodilla, de metal y polímero poroso. El estudio se realiza sobre un modelo unidimensional de ecuaciones basadas en las aproximaciones de lubricación, estado de deformación plana y fluido pseudoplástico. La solución del modelo se logra mediante un algoritmo fundado en el método de elementos finitos, el método de Newton y procedimientos de continuación paramétrica. El análisis, arroja valores óptimos de exudabilidad del polímero para distintos valores del módulo de elasticidad y la pseudoplasticidad del fluido sinovial, que pueden servir para orientar el desarrollo de polímeros porosos adecuados. Los resultados se presentan condensados en gráficos que muestran que la porosidad del polímero predispondrá el funcionamiento de la prótesis con fricciones menores a las del mismo polímero no poroso, fricciones que son entre un 25 % y un 33% más pequeñas si se construye la prótesis con la exudabilidad óptima. Se resalta el análisis computacional, como proveedor de estimaciones de los valores adecuados de los parámetros materiales de un polímero para prótesis, antes de su desarrollo.

019

OBTENCIÓN DEL RADIO ÓPTIMO DE UN CATÉTER ANGIOPLÁSTICO PARA MEDICIONES CONFIABLES DE CAÍDA DE PRESIÓN TRANSESTENÓTICAS. Gabriel H. Filipowicz, José Di Paolo (Grupo Biomecánica Computacional – Fac. de Ingeniería – UNER).

Para el tratamiento de estenosis coronarias se utilizan catéteres angioplásticos, los cuales son introducidos con la finalidad de dilatar estos estrechamientos permitiendo además realizar mediciones de presión para valorar la importancia de la obstrucción. Sin embargo, la introducción de un catéter provoca un incremento adicional de la caída de presión. En este trabajo se presenta el estudio de las variaciones producidas en el flujo de una arteria con estenosis, debidas a la introducción de catéteres para registro de presiones. En particular, se pretende encontrar un radio de catéter adecuado, tal que los errores introducidos en la medición de presión sean pequeños. El estudio fue realizado resolviendo un modelo representativo del fenómeno, fundado en las ecuaciones de Navier-Stokes y continuidad. Estas se resolvieron simultáneamente mediante un algoritmo basado en el MEF para la discretización de los términos espaciales y diferencias finitas para los términos con derivadas temporales. El sistema de ecuaciones algebraicas no lineales fue resuelto por medio del método de Newton y la utilización del tiempo como parámetro de continuación. El dominio espacial donde se resolvieron las ecuaciones y el pulso de velocidad de entrada en función del tiempo, han sido extraídos de la literatura. El modelo Newtoniano empleado para la sangre, fue validado por comparación de los resultados con trabajos publicados realizados utilizando modelos no newtonianos. Los resultados obtenidos muestran que pequeñas reducciones en el radio del catéter provocan una marcada disminución de la caída de presión. Del análisis de estos resultados podemos estimar un valor de radio para el cual los beneficios en las mediciones no justificarían el esfuerzo tecnológico de la fabricación de un catéter de menor radio. (UNER).

020

APLICAÇÃO DO MÉTODO DOS ELEMENTOS DISCRETOS EM PROBLEMAS DE ANÁLISE ESTRUTURAL. Gilnei Reckziegel, Ignacio Iturrioz (Departamento de Engenharia Mecânica – Lab. de Resistência dos Materiais – UFRGS).

Nos últimos 40 anos foram se desenvolvendo grandes avanços nas metodologias da análise estrutural. Nisto se incluí o desenvolvimento de novas técnicas numéricas que, aliadas ao poder computacional da atualidade, permitem a criação de modelos teóricos aplicáveis a situações de interesse prático. Paralelamente foram desenvolvendo-se novas tecnologias na área experimental, possibilitando medições mais precisas. Combinando-se a teoria com o experimento é possível avançar no conhecimento de problemas de análise estrutural cada vez mais complexos. O principal objetivo deste projeto é o estudo da aplicação do método dos Elementos Discretos em diversos modelos de estruturas submetidas a diferentes tipos de cargas. São analisadas as respostas dinâmicas das estruturas, a plastificação e a propagação de trincas. Depois de serem obtidos os resultados numéricos, estes são comparados com modelos teóricos e experimentais. Foram feitos 3 modelos de estruturas submetidas a cargas dinâmicas. O primeiro modelo representa uma placa de vidro que possui um furo no centro que se expande, simulando a penetração de um projétil. Como resultado foi obtida uma configuração de trincas não simétricas que se originam no furo e terminam na borda. O segundo modelo representa uma placa de vidro com três furos distribuídos na geometria sendo que um destes possui uma pré-trinca. A placa está bi-apoiada e é submetida a uma carga de flexão. A configuração final da trinca é comparada com um ensaio mecânico com um corpo de prova de mesma geometria e material e o resultado mostra uma ótima aproximação da trinca propagada no modelo numérico com o corpo ensaiado. O terceiro modelo representa a propagação de uma

trinca em um material que se assemelha com o ferro fundido com nódulos de grafita. O resultado numérico é comparado com um ensaio mecânico, mostrando que a aproximação pelo método numérico produz um bom resultado. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

021

ANÁLISE DA INJEÇÃO DE CREME EM LEITE DESNATADO ATRAVÉS DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS. *Flávia S. Franceschini, Daniel H. Girotti-Fontana, Sérgio L. Frey.* (GESTE - Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

A automação de processos industriais vem tomando importância nas indústrias de alimentos à medida como vêm se desenvolvendo as tecnologias que tornam possível a sua implantação. Ao lado do desenvolvimento de equipamentos de controle e automação, as ferramentas computacionais para simulação de processos são utilizadas para a otimização dos projetos. No processo de padronização do conteúdo de gordura no leite, injeta-se o creme, com uma alta percentagem de gordura, em linha no leite magro. O conteúdo de gordura do produto final é controlado através de medições em linha das densidades do creme e do leite, proporcionais a seus teores de gordura, e do ajuste da vazão de injeção. Tanto o creme como o leite desnatado são fluidos newtonianos, suas propriedades físicas relevantes a este processo são conhecidas e determinadas. O objetivo deste trabalho é a simulação computacional da injeção de creme em leite desnatado através do método de elementos finitos, via aproximação SUPG (Streamline Upwind/Petrov-Galerkin). Pretende-se obter resultados para a distribuição de velocidades e pressões geradas pela injeção. Além disso, deseja-se analisar a difusão mássica entre os dois componentes, gerando gráficos de distribuição de concentrações. Assim, pode-se verificar a efetividade da mistura ao longo do escoamento e avaliar a necessidade do uso de superfícies estendidas. Para a simulação computacional será utilizado o código de elementos finitos ANSYS/FLOTRAN no Centro de Supercomputação (CESUP/UFRGS). Algumas simulações preliminares já foram realizadas, cujas soluções convergiram para resultados fisicamente realísticos. Os próximos passos são simulação de escoamentos axissimétricos e a visualização da distribuição de concentrações de creme após a injeção, a diferentes vazões. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

022

UTILIZAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA PREDIÇÃO DE MICRORGANISMOS. *Andrea Hammerle, Vânia F. Roque-Specht, José C. M. Mombach,* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - UNISINOS).

Devido à crescente procura por alimentos processados de qualidade os pesquisadores desenvolveram modelos matemáticos que predizem o comportamento dos microrganismos nos alimentos. Estes modelos descrevem a população de microrganismos em função do tempo levando em consideração fatores intrínsecos como pH e atividade de água, e extrínsecos como temperatura e umidade dos alimentos. Este trabalho propõe uma revisão dos principais modelos e uma comparação entre os mesmos para verificar a sua aplicabilidade. Foram avaliados os modelos de Gompertz, Richards, logístico e o da raiz quadrada. O modelo da raiz quadrada parte do princípio dos efeitos da cultura e condições do ambiente na cinética de crescimento de microrganismos, particularmente na duração da fase *lag* e tempos de geração. Os de Gompertz, Richards e o logístico baseiam-se no crescimento microbiano e não na resposta a tratamentos complexos. De acordo com a literatura o modelo de maior sucesso com apenas dois parâmetros livres de ajuste, é o de Gompertz. Os modelos com maior número de parâmetros são mais precisos, no entanto são mais específicos de cada microrganismo. A modelagem para predição de microrganismos é uma ferramenta útil para auxiliar o controle durante o processamento e o armazenamento de alimentos.

023

ANÁLISE NUMÉRICA DA DISTRIBUIÇÃO DE INCLUSÕES NUM DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO. *Rafael S. Sicorski, Leonardo B. Trindade, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Além de servir como um reservatório intermediário durante a troca de painéis no lingotamento contínuo, o distribuidor também deve ter como objetivo promover a limpeza do aço através da flotação de possíveis impurezas, também chamadas de inclusões. A distribuição dessas inclusões no distribuidor é fortemente influenciada pelo escoamento do aço proveniente na panela. O objetivo do presente trabalho é simular numericamente a trajetória dessas inclusões em um distribuidor de lingotamento contínuo tipo Delta-T, tratando-as como partículas sólidas dispersas num escoamento turbulento. Para tal, foi utilizado código numérico CFX-4™ que permite resolver este problema através do modelo de Lagrange. A técnica consiste em resolver inicialmente o escoamento e, posteriormente, introduzir as partículas numa determinada posição e calcular suas trajetórias em um determinado tempo. Os resultados obtidos numericamente serão validados através do estudo do modelo físico já desenvolvido pelo LASID. (CNPq).

024

MODELAMENTO MATEMÁTICO DA PANELA SIDERURGICA DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO DA ACIARIA DA GERDAU AÇOS FINOS PIRATINI. *Ricardo B. Damian, Elton C. V. Pinto, Leonardo B. Trindade, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A ferramenta de análise numérica de escoamentos e fenômenos de transferência de calor e massa, conhecida por CFD (Computational Fluid Dynamics), vem sendo largamente utilizada na solução de problemas de engenharia de maneira eficiente e a baixo custo. O Laboratório de Siderurgia do Centro de Tecnologia da UFRGS vem desenvolvendo modelos físicos e numéricos em parceria com a companhia siderúrgica Gerdau AFP. O presente trabalho trata da escolha do modelo numérico mais apropriado para simular a etapa de agitação do banho na panela siderúrgica. A agitação na panela se dá através da injeção de argônio, que tem como objetivo homogeneizar térmica e quimicamente as ligas adicionadas ao banho. Para a descrição deste escoamento bifásico (líquido e gás) serão testados os modelos multifásicos Euler-Lagrange e Euler-Euler utilizando o código numérico CFX-4™. Os resultados obtidos numericamente serão validados através do estudo do modelo físico já desenvolvido pelo LASID. Posteriormente este modelo numérico será utilizado como uma ferramenta para a análise das diferentes variáveis envolvidas no processo, como: vazão do gás, pontos de injeção de gás e tempo de homogeneização das ligas no banho. (CNPq/Fundação Luis Englert).

025

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ESPECIALISTA PARA APOIO À DECISÃO NO DIAGNÓSTICO E RECUPERAÇÃO DE FISSURAS EM CONCRETO ARMADO UTILIZANDO TÉCNICAS DE MULTIMÍDIA PARA A CONSTRUÇÃO DA INTERFACE COM O USUÁRIO. *Tomás H.*

Cardoso, Lucília B. Silva, Denise C. C. Dal Molin (NORIE, Escola de Engenharia, Departamento de Eng. Civil, UFRGS).

O sistema proposto busca diagnosticar as fissuras típicas em estruturas de concreto armado (CA), de edificações correntes, abordando os principais mecanismos de formação, os métodos preventivos e corretivos indicados em cada caso específico, auxiliando engenheiros e arquitetos não especialistas em patologia das edificações. O sistema é constituído de quatro módulos principais: “Diagnóstico de fissuras em concreto armado”, que apresenta as principais etapas do diagnóstico e descreve os procedimentos e ensaios auxiliares adotados por especialistas; “Principais causas de fissuras em concreto armado”, “Recuperação de estruturas de concreto armado” e “Sessão de consulta”, através do qual o usuário interage com o sistema, respondendo a uma série de perguntas para a identificação das prováveis causas das fissuras. O sistema foi desenvolvido através do Director6.5, que é um ambiente computacional que permite a adequada organização de mídias, criadas a partir de outras ferramentas, além da criação de textos e de rotinas de programação. Procurou-se desenvolver uma interface adequada às necessidades do usuário, utilizando-se fotos, desenhos e animações, além de janelas e botões de navegação. Espera-se que o sistema seja capaz de auxiliar o usuário no diagnóstico de fissuras em CA, além de possibilitar a sua capacitação, aprimorando os seus conhecimentos teóricos sobre o tema e, principalmente, enfatizando aspectos correntes da vida prática profissional. (PIBIC/CNPq – UFRGS).

026

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES NUMÉRICOS PARA ANÁLISE TÉRMICA DE PROCESSOS DE SOLIDIFICAÇÃO DA INDÚSTRIA DE FUNDIÇÃO. *Cristian Pohl Meinhardt, Jaime Alves Spim Júnior* (UFRGS - Departamento de Metalurgia – Escola de Engenharia – Centro de Tecnologia – Lab. de Fundição).

Em vista da dificuldade das fundições do Rio Grande do Sul em solucionar defeitos relacionados com o fenômeno de solidificação, o trabalho objetiva o desenvolvimento de rotinas numéricas, que permitam prever e otimizar as condições de processamento de peças fundidas. O foco de estudo está na utilização da linguagem de programação C++ como ferramenta no desenvolvimento de rotinas que simulem a transferência de calor e que posteriormente englobem toda a geometria da peça. Além do uso do software *AFS Solidification System* para simulação do processo de solidificação e comparação com os resultados obtidos na seqüência de ensaios, pela monitorização em termopares. Pode-se demonstrar a importância da modelagem numérica para o entendimento do fenômeno físico, além da melhoria de qualidade do produto e redução de custos. A medida que seja possível a eliminação de defeitos no software de simulação, sem a necessidade de sucessivas práticas experimentais até a obtenção da peça sã.

Sessão 4 Geotecnia I

027

CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DE UMA ÁREA PARA RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. *Marcelo Bortolini, Deniz Benedetti, Francisco Dalla Rosa, Marcos Antonio Fritzen, Antônio Thomé* (Curso de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

Este trabalho descreve as atividades realizadas e os dados obtidos na caracterização do solo de uma área localizada no município de Coxilha – RS a qual estará sujeita ao recebimento de resíduos sólidos urbanos. O perfil do subsolo foi definido a partir de ensaios de penetração padrão (SPT). Para auxiliar na identificação do material e possibilitar a realização de ensaios de permeabilidade em campo (piezômetros), foram realizados também ensaios de trado mecanizado. Os estudos de caracterização incluíram análise granulométrica, determinação dos limites de liquidez e plasticidade, compactação, permeabilidade do solo compactado e permeabilidade do solo natural em campo. Os resultados demonstram que o solo é predominantemente argiloso com concentração de argila igual a 74%, silte 11%, e areia 15%. Quanto à plasticidade o material classifica-se de médio a altamente plástico. Quando compactado, pode atingir uma baixa permeabilidade definida em laboratório entre $1,25 \times 10^{-7}$ e $3,41 \times 10^{-7}$ cm/s. De acordo com estes dados, o solo, pode ser classificado como impermeável com grau de baixíssima permeabilidade. Já em seu estado natural, apresenta um coeficiente de permeabilidade que varia entre $8,45 \times 10^{-3}$ a $1,02 \times 10^{-4}$ cm/s, podendo ser classificado como permeável, com grau de permeabilidade médio, típico de solos bastantes intemperizados estruturados. Ao final definiu-se que, do ponto de vista geológico-geotécnico, a área mostrou-se adequada para o recebimento de resíduos sólidos urbanos. (PIBIC/UPF).

028

ESTUDO DO PROCESSO DE ADENSAMENTO PROVOCADO PELA CONTRUÇÃO DE UM ATERRO EXECUTADO SOBRE DEPÓSITO DE ARGILAS MOLES DA REGIÃO DE PORTO ALEGRE DEVIDO A OBRA DE AMPLIAÇÃO DO AEROPORTO SALGADO FILHO. *Alberto Bernd Lima e Silva, Nilo Cesar Consoli* (Departamento de Eng. Civil - UFRGS).

O comportamento durante o adensamento de um depósito de argilas moles é estudado neste trabalho através de análise de parte da obra de ampliação do Aeroporto Internacional Salgado Filho, situado na cidade de Porto Alegre - RS. Iniciada em meados de 1997 encontra-se à presente data (Julho 2001) em fase de conclusão. Trata-se de um aterro construído sobre uma camada de argila mole de espessura aproximada de 8 m, executado na área destinada ao novo pátio de estacionamento de aeronaves. No intuito de acelerar o processo de adensamento da camada, drenos geotêxteis foram instalados na área, juntamente com uma sobrecarga temporária. À prática tradicional de interpretação de ensaios de placa visando avaliar o andamento do processo de adensamento é acrescentada uma outra nova abordagem baseada na interpretação das leituras de poro-pressão medidas no ensaio de piezocone. Reconhecidas as vantagens do piezocone quanto a confiabilidade, custo e velocidade de execução, parece interessante estudar sua aplicabilidade à avaliação do estado de adensamento de solos moles. Os resultados de ensaios de campo (piezocone) disponíveis foram interpretados através de um procedimento baseado em conceitos da Mecânica dos Solos teórica visando avaliar sua consistência com os resultados obtidos mediante o procedimento tradicional (placa). Os resultados obtidos podem ser considerados satisfatórios, recomendando-se por tanto estender a metodologia a outros casos de obras bem documentados. (BIC-UFRGS).

029

DESEMPENHO DA CAMADA POROSA DE ASFALTO FRENTE A VARIAÇÃO DA DENSIDADE E DO TEMPO. Ana Paula S. dos Santos, Mirtes C. P. Ramires, Wai Y. Y. Gehling (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho apresenta o estudo de um material denominado de camada porosa de asfalto utilizado no trecho experimental da BR-101-SC nos km 10/11 na divisa PR/SC. O estudo visa relacionar as variáveis densidade, módulo de resiliência, coeficiente de condutividade hidráulica e resistência à tração por compressão diametral, bem como o efeito do tempo de cura do material. As relações entre estes parâmetros, determinados experimentalmente em laboratório, permitiram aportar subsídios e informações para avaliar o desempenho da camada porosa de asfalto utilizado em meios rodoviários. O ensaio de condutividade hidráulica foi realizado com paredes rígidas e carga variável e os demais ensaios foram de acordo com as normas do DNER. Os resultados apresentados neste estudo demonstram uma certa correlação entre a densidade e os demais parâmetros. O aumento da densidade resulta em um acréscimo no módulo de resiliência e na resistência à tração diametral e um decréscimo no coeficiente de condutividade hidráulica. Com relação ao efeito do tempo de cura da camada porosa de asfalto, observa-se um acréscimo na resistência à tração e no módulo de resiliência e uma ligeira redução no coeficiente de condutividade hidráulica, com o acréscimo do tempo. (CNPq - Projeto de Pesquisa/UFRGS).

030

ARGILAS MOLES: ESTIMATIVA DA RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO NÃO DRENADA A PARTIR DO SPT. Orlei Damásio Silveira, Fernando Schnaid (Departamento de Engenharia Civil - Escola de Engenharia - UFRGS).

A acessibilidade da resistência ao cisalhamento de argilas moles saturadas é um problema de grande interesse à prática de engenharia civil, quando se deseja, por exemplo, analisar o comportamento de aterros ou de barragens construídos sobre esse tipo de solo. Neste trabalho, apresenta-se um estudo da resistência dos solos moles de diversas regiões da costa litorânea brasileira, discutindo-se a abordagem baseada no uso de ensaios SPT-T na sua estimativa, sendo os resultados comparados com correlações correntes no meio técnico e validados com a análise de resultados de campo, obtidos mediante ensaios de palheta, e de laboratório, através de ensaios de compressão triaxial do tipo não-adensado não-drenado (UU). Em primeiro lugar, previu-se o levantamento dos dados disponíveis sobre as propriedades e características geotécnicas dos depósitos, com base na literatura técnica. Partiu-se, então, para a avaliação e o estabelecimento de correlações entre os índices de resistência à penetração e ao torque, obtidos mediante o ensaio SPT-T (Standard Penetration Test com medição de torque), e a resistência ao cisalhamento não drenada de sedimentos argilosos com consistência mole. Até o momento, os resultados indicam que o ensaio SPT não apresenta confiabilidade para solos moles ($N < 5$), não justificando o seu uso na determinação da resistência não drenada, pois os valores de S_u estimados pelas correlações existentes na literatura, podem estar bem abaixo dos valores reais. Por outro lado, o torque medido no ensaio SPT-T tem mostrado pouca dispersão, se comparado com o índice de resistência à penetração, e a sua relação com a resistência das argilas moles constitui-se no próximo passo desta pesquisa. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

031

COMPRESSIBILIDADE EM SOLOS LATERÍTICOS. Carolina Feverharmel, Gioconda S. Martinez, Wai Y. Y. Gehling (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os solos lateríticos são os que apresentam sua fração argilosa constituída predominantemente de minerais caulínicos e têm elevada concentração de ferro e alumínio, responsável por sua coloração avermelhada. Estes solos são oriundos da decomposição da rocha matriz. As condições existentes nas regiões tropicais são favoráveis a degradações da rocha mais rapidamente, razão pela qual as maiores ocorrências de solos lateríticos se dão nestas regiões. Dentre as características destes que necessitam de um conhecimento mais aprofundado destaca-se a compressibilidade. O objetivo desta pesquisa é caracterizar a compressibilidade em solos lateríticos de jazidas provenientes das cidades de Sapé, Areia e João Pessoa, situadas no estado da Paraíba, para diferentes teores de umidade. A compressibilidade é estudada através de ensaios oedométricos convencionais e com controle de sucção. Nestes ensaios o corpo de prova é submetido a carregamentos incrementais e procura-se medir a variação de índices de vazios do mesmo. Através desse ensaio é possível avaliar a evolução do recalque com o tempo e descrever as variações de volume. O ensaio oedométrico foi realizado para amostras compactadas na umidade ótima (onde a sucção é obtida através da curva característica), para amostras inundadas (sucção igual a zero) e para amostras com sucções de 30, 100 e 300 Kpa. Analisando-se a compressibilidade desses solos é possível observar que o aumento da sucção provoca uma redução da mesma. Portanto, a sucção contribui com uma parcela significativa de resistência adicional nestes solos. (CNPq-Projeto Integrado/UFRGS).

032

ESTUDO NO USO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO PARA CONTER FISSURAS. Rafael M. B. Azambuja, Nilo C. Consoli (Laboratório de Mecânica dos Solos - Departamento de Engenharia Civil - UFRGS).

Os rejeitos de indústrias, geralmente, são jogados em aterros sanitários ou diretamente nos solos. Por causa disso, o desenvolvimento de liners capazes de impedir a contaminação do solo pode ter vital importância para a preservação do meio ambiente. Os liners são camadas de solos compactadas que se localizam nas camadas superiores ou inferiores dos aterros sanitários que tem por objetivo evitar a contaminação dos solos ou do lençol freático, respectivamente. Portanto, não pode haver a ocorrência de grandes fissuras nessas camadas. Como objetivo, este projeto pretende mostrar a eficiência do uso de fibras de polipropileno para a contenção de fissuras nos solos. Foram modelados corpos de prova com e sem fibras, com a finalidade de analisar os resultados comparativamente. Estes corpos de prova são de 10 cm de diâmetro e 7 cm de altura. Nesta experiência, foram utilizados quatro tipos de solos: arenito, areia, cinza e caulim. Em alguns corpos de prova também foi utilizado bentonita. Logo, para cada material nós teremos quatro diferentes tipos de corpos moldados, com exceção da areia que só terá dois. A experiência consiste em um ensaio de variação térmica, ou seja, todos os materiais moldados ficam expostos à baixas temperaturas. Isto tem por objetivo fazer com que a água que se encontra internamente nos poros sofra uma expansão volumétrica, ocorrendo assim, a formação de fissuras no corpo de prova. Como uma forma de auxílio ao aparecimento de mais fissuras, uma abertura de 7 cm de diâmetro é feita no topo do corpo de prova com uma profundidade de aproximadamente metade da altura do material moldado. As fissuras são medidas com um paquímetro, sendo desprezadas aquelas com uma espessura menor do que 2

mm. O projeto está sendo desenvolvido com sucesso. Até o momento, os resultados da experiência estão confirmando as expectativas. Todos os corpos de prova nos quais foram utilizadas fibras de polipropileno, o índice de fissuração foi mínimo sendo por vezes nulo. Enquanto que nos materiais sem a utilização das fibras, a ocorrência de fissuras foi visível, principalmente no caso do arenito e do caulim. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

033

ESTIMATIVA DE MÓDULOS DE ELASTICIDADE DE PAVIMENTOS POR RETROANÁLISE. *Rodrigo Malysz, Washington P. Núñez* (Área de Pesquisa e Testes de Pavimentos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A retroanálise de bacias defletométricas é uma técnica universalmente empregada para obter módulos de elasticidade (resiliência) de camadas de pavimentos. Neste trabalho comparam-se resultados de módulos retroanalizados através de dois procedimentos: o software RETRAN-2, desenvolvido na UFRJ e equações desenvolvidas na Universidade de Illinois, Estados Unidos. O software RETRAN-2 baseia-se na Teoria da Elasticidade linear, e considera apenas duas camadas denominadas de pavimento (englobando revestimento, base e sub-base) e de subleito. Já as equações do ILLIPAVE, que resultaram de um grande número de ensaios de laboratório e de campo, permitem estimar individualmente os módulos de resiliência do revestimento asfáltico e do subleito, sem fazer estimativas relacionadas às camadas intermediárias. Os levantamentos defletométricos utilizados neste trabalho foram realizados em dois pavimentos experimentais (com espessuras equivalentes de 30 e 48 cm). Foi avaliada a influência da temperatura no interior dos pavimentos (medida com termômetro digital) e da sucção no subleito (medida por tensiômetros do tipo *jet fill*). Os módulos retroanalizados do revestimento asfáltico e do subleito foram comparados com resultados laboratoriais, obtidos em ensaios de carga repetida, com temperatura ou sucção controladas, permitindo constatar a possibilidade de emprego dos procedimentos na obtenção de estimativas para estes módulos.

034

MEDIDAS DE DESLOCAMENTOS DE ENCOSTAS EM ÁREAS URBANAS UTILIZANDO INCLINÔMETROS. *Élton L. Luz, Éder C. Pedrozo, Rinaldo J. B. Pinheiro* (Departamento de Transporte - Centro de Tecnologia - Universidade Federal de Santa Maria).

As medidas dos deslocamentos subsuperficiais são importantes quando ocorrem movimentos de massa em camadas internas do solo, e quando a profundidade do escorregamento não permite sua detecção na superfície visualmente. A inclinometria é um método consagrado para medição de deformações através da variação da inclinação de um tubo colocado dentro de um furo de sondagem. Nesta pesquisa estão sendo monitoradas duas encostas em áreas urbanas nos municípios de Santa Cruz do Sul e Santa Maria. Na encosta norte da cidade de Santa Cruz do Sul, na rua Álvaro Corrêa da Silva, existe um loteamento em parte desta encosta que sofre processos lentos e contínuos de deformação que devido ao processo de ocupação, tendem a acelerar e pequenos escorregamentos já são comuns. O material envolvido é um solo coluvionar de basalto assente sobre camadas de siltito vermelho. Medidas de poro-pressão e ensaios de caracterização e resistência ao cisalhamento foram realizados nestes materiais. Mediu-se deslocamentos subsuperficiais da ordem de 10 mm nesta encosta após um período de chuvas intensas. Em Santa Maria em uma encosta existe um loteamento popular (Vila Bilibiu) assente sobre talus formados por blocos de arenito e basalto. Pequenos movimentos de rastejo e quedas de blocos de rochas são frequentes. Nesta encosta também foram realizadas medidas de poro-pressão e ensaios de caracterização e resistência ao cisalhamento. As medidas de deslocamentos subsuperficiais foram até o momento inferiores a 5 mm. Portanto verifica-se que o inclinômetro permite a determinação da distribuição do movimento lateral (deformações subsuperficiais) em função da profundidade abaixo da superfície em função do tempo. (Fapergs, FIPE-UFSM).

035

COSIDERAÇÃO DAS PROPRIEDADES RESILIENTES DE MISTURAS ESTABILIZADAS NO DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS EM RODOVIAS DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO. *Kelen P. Hirdes, Pedro D. M. Prietto, Gilnei P. Arnold* (Curso de Engenharia Civil, Escola de Engenharia e Arquitetura, Universidade Católica de Pelotas).

Nos municípios da Planície Costeira Sul do RS é grande a carência em materiais granulares para uso em camadas estruturais de pavimentos. Uma alternativa que tem sido estudada, especialmente para aplicação em vias de baixo volume de tráfego, é o uso de solos locais estabilizados por processos físico-químicos em substituição às soluções tradicionais com material granular. A abordagem moderna para o dimensionamento de camadas estruturais de pavimentos busca não só garantir o desempenho adequado do subleito quanto às deformações permanentes, que podem comprometer a serventia do pavimento, mas também verificar a resistência à fadiga dos materiais na fase de comportamento elástico. Dentro deste contexto, o presente trabalho investiga as propriedades resilientes de misturas estabilizadas para tempos de cura superiores a 28 dias, e avalia o seu desempenho como camada estrutural (base) de pavimento, através do dimensionamento, por métodos consagrados, de um pavimento típico adotado. Foram estudados 6 diferentes solos estabilizados pela adição dos teores ótimos de cal, com e sem a substituição parcial de solo por cinza, e cimento Portland, totalizando 7 misturas. Os resultados indicaram que as soluções com misturas estabilizadas apresentam desempenho estrutural adequado quando comparadas à solução tradicional com base granular compactada. (Fapergs, BIC/UCPEL).

036

A ESCÓRIA DE ACIARIA COMO MATERIAL DE PAVIMENTAÇÃO – ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA. *Leticia Rezende, Washington P. Núñez* (Departamento de Engenharia Civil - Escola de Engenharia - UFRGS).

O agregado de escória de aciaria tem sido utilizado em um número crescente de aplicações nos últimos tempos. Entre as diversas utilizações destaca-se o emprego como agregado para pavimentação, tanto participando da mistura betuminosa como para base e sub-base. A escória de aciaria pode gerar um bom agregado para uso em obras rodoviárias se a expansão volumétrica, característica do material, for controlada e apresentar granulometria adequada. Este trabalho tem por objetivo verificar a influência da granulometria do material nas características de compactação e resistência, através de ensaios consagrados para pavimentação. (CNPq).

Sessão 5

Engenharia Civil I

037

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO DESPRENDIMENTO DE VÓRTICES NA PROPAGAÇÃO DE CORRENTES DE DENSIDADE. *Diogo S. Medeiros, Ana L. O. Borges, Rogério D. Maestri* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Tradicionalmente, a modelagem de correntes de densidade considera que sua propagação ocorre em regime estacionário ou quasi-estacionário. Nos experimentos realizados no Instituto de Pesquisas Hidráulicas (FABIAN, 2000) foram identificadas oscilações na velocidade de propagação das correntes, e a ocorrência de desprendimento de vórtices junto a cabeça das suas estruturas, os quais podem ser os causadores dessa instabilidade. O presente estudo se propõe a avaliar a influência do desprendimento de vórtices na oscilação da velocidade de propagação dessas correntes. Tal influência é caracterizada por um número adimensional: Número de Strouhal ($St = wL/U$), que relaciona a frequência de desprendimento dos vórtices (w) com a velocidade de propagação (U) e uma dimensão característica do fluxo (L). Diferentes correntes de densidade foram simuladas em canal com água estagnada, através da injeção de uma solução salina com corante, para facilitar sua visualização. A medição das oscilações da velocidade de propagação da corrente e a identificação dos vórtices formados em sua interface serão realizadas através da análise das imagens dos experimentos. A frequência característica das oscilações será detectada com emprego de FFT ("Fast Fourier Transform"). Esse tipo de análise é importante para avaliar a necessidade da introdução de correções, feitas a partir do número de Strouhal, nos modelos físicos e matemáticos de correntes de densidade, de forma a considerar a não estacionariedade do fenômeno. (IPH/CNPq CT-Petro).

038

DETERMINAÇÃO DE TRAÇO DE CONCRETO DE ALTO DESEMPENHO. *Carmen D. Castro, Cristina G. Cesar, Luciana M. dos Santos* (Curso de Engenharia Civil, Labomacc, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

O Concreto de Alto Desempenho (CAD) apresenta vantagens sobre o concreto convencional que o tornam alvo de inúmeras pesquisas. Buscando atingir as qualidades inerentes ao CAD teve início este trabalho, no qual o objetivo é a determinação de traços de concreto, através de dosagens experimentais que apontem para relações água/cimento e técnicas de execução mais adequadas. Para tanto, as seguintes etapas fizeram parte do programa experimental: (1) escolha e (2) caracterização dos materiais: cimento Portland - CP II F 32, areia natural, brita basáltica graduação 0, pedrisco, aditivo superplastificante Sikament 320 e sílica ativa Silmix; (3) definição de um traço de CAD; (4) mistura, moldagem, cura e ruptura de corpos de prova (CDP's) cilíndricos de (10x20)cm para determinação de sua resistência à tração e à compressão aos 28 dias de idade; (5) análise dos dados coletados; (6) conclusões a respeito dos ensaios realizados. A fase inicial da pesquisa gerou o traço em massa: 1:0,1:1,17:0,19:1,68 de cimento, sílica ativa, areia, pedrisco e brita, adotado para os ensaios. Com ele atingiu-se a resistência mecânica à compressão de 74,9 MPa e à tração de 7,8 MPa. Observa-se, ainda, que: (1) o traço adotado tem consumo de cimento de 550 kg/m³; (2) o fator água/aglomerante é 0,31; com (3) teor de aditivo de 1,8% da massa de cimento. (4) O "slump" é de 180 mm; (5) houve dificuldade de moldagem dos CDP's pelo pouco tempo que o concreto se manteve plástico (≈ 30 min); (6) o adensamento adotado é por vibrador de imersão; (7) a aparência superficial dos CDP's é boa. A segunda fase da pesquisa prevê os ajustes detectados: (1) substituição do aditivo por outro que mantenha por mais tempo a plasticidade do concreto e reduza o fator água/cimento. Pretende-se, também, (3) fazer estudo comparativo de cura ao ar e úmida, assim como, cura acelerada e (4) avaliar o desempenho do concreto à flexão. (CNPq-PIBIC/UPF).

039

ESTUDO DO EFEITO DA CARBONATAÇÃO NA CORROSÃO DA ARMADURA EM CONCRETOS COM CINZA VOLANTE ATRAVÉS DA TÉCNICA DA RESISTÊNCIA DE POLARIZAÇÃO. *Cleomar Smiderle, Aguida Gomes de Abreu, Denise C. C. Dal Molin* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A durabilidade das estruturas de concreto está inteiramente relacionada aos materiais que são construídas bem como a forma como interagem entre si e com o meio. Dos problemas de durabilidade verificados, os relacionados à corrosão de armaduras do concreto são os que causam maior preocupação, uma vez que vivemos em ambientes cada vez mais agressivos. Este trabalho tem portanto o objetivo de avaliar o desempenho de concretos com substituição do cimento por cinzas volantes (resíduo obtido na queima do carvão em usinas termelétricas) em ambientes carbonatados através da técnica da resistência de polarização. Para o estudo foram utilizados concretos com relação água/aglomerante igual a 0,5 e utilizados cimentos CPIS 32 e CPIV 32 - POZ com teor de substituição por cinzas volantes de 15, 30 e 45%. Para a avaliação utilizou-se o ensaio de resistência de polarização, que é uma técnica onde se obtém a velocidade ou intensidade instantânea de corrosão. Ainda podem ser obtidos como dados adicionais o valor do potencial de corrosão bem como a resistência ôhmica. No ensaio os corpos-de-prova foram submetidos a seqüências de imersão e secagem periódicas fazendo-se as leituras da intensidade instantânea de corrosão após cada período. A secagem é feita em três ambientes: CP's carbonatados em ambiente de laboratório, em câmara à 5% de CO₂ e em câmara com teor maior que 50% num período de 5 semanas. A imersão foi feita num período de 3 semanas. Até o presente momento não têm-se a conclusão dos resultados pois os ensaios estão em andamento. (Fapergs / UFRGS).

040

INFLUÊNCIA DO GRADIENTE DE CONCENTRAÇÃO SOBRE A EVOLUÇÃO DE UMA CORRENTE DE DENSIDADE. *Daniel U. Brito, Rogério D. Maestri* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia – Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS).

No estudo de correntes de densidade observam-se diferenças de comportamento quando a mesma se desloca em ambientes estratificados. Uma mesma condição inicial de corrente de densidade (concentração e volume), uma mesma configuração topográfica, mas uma variação do perfil de concentração do meio ambiente produz um padrão diferenciado de sua evolução. Segundo a diferença de densidade entre o fluido ambiente (ρ_0) e o fluido que a constitui (ρ_a), as correntes podem ser classificadas em: Homopical ($\rho_f = \rho_a$), Mesopical ($\rho_{a1} < \rho_f < \rho_{a2}$), Hipopical ($\rho_f < \rho_a$) e Hiperpical ($\rho_f > \rho_a$). A concentração do material que constitui a corrente de densidade apresenta-se como um bom parâmetro para prever o seu desenvolvimento nestes ambientes. O presente estudo visa avaliar a relação entre esse parâmetro e as características da evolução da corrente, classificando-as quanto à diferença de densidades e identificando as condições de fluxo necessárias para gerar um ou outro tipo. Para tanto irá proceder à simulação de diferentes correntes de densidade num canal bidimensional, propagando-se em meios estratificados sobre uma topografia simplificada. Os parâmetros que caracterizam a formação e a evolução das mesmas serão estabelecidos através do uso de métodos de visualização. A importância desse tipo de análise é permitir, partindo apenas da quantificação da concentração inicial da corrente e de seu gradiente em relação ao meio circundante, prever seu tipo de evolução e, portanto, permitir estimar padrões de deposição do material por ela transportado. (CNPq-RHAE/CTPETRO/UFRGS).

041 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE APLICAÇÃO DE FIBRAS ÓPTICAS NA INSTRUMENTAÇÃO DE OBRAS CIVIS. *Ricardo Cavedini, Fabrício De Paoli, João L. Campagnolo, Luiz Carlos P. da Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais – LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Nos últimos vinte anos, houve uma grande expansão na utilização de fibras ópticas para transmissão de dados e sinais. A necessidade cada vez maior de transmitir uma grande quantidade de informações em altas velocidades e com grande densidade, levou a fibra óptica a ser o mais utilizado meio para levar informações a qualquer lugar do mundo, principalmente no ramo das telecomunicações. A fibra óptica pode ser usada, também, como sensor, pois um estímulo físico ou químico altera suas propriedades ópticas, fazendo com que se alterem também as características do feixe luminoso que viaja em seu interior. Recentemente, esses sensores começaram a ser estudados visando sua aplicação na construção civil para monitorar estruturas de concreto. O presente trabalho iniciou por uma pesquisa bibliográfica para entender o funcionamento, vantagens e dificuldades da aplicação das fibras ópticas. É fundamental realizar esta análise teórica, tanto para dotar o LEME de capacidade de pesquisa na área, quanto para analisar a viabilidade da continuação de estudos, especialmente constatando que esses transdutores, apesar de seu potencial aparente, ainda estão sendo usados somente em laboratório, devido à sua falta de estabilidade em campo. A presente pesquisa apresenta a primeira fase de estudos e discute o funcionamento básico bem como os tipos de fibra óptica: monomodo e multimodo. Aborda-se ainda quais os sensores de fibra óptica mais utilizados, seus tipos e classificação, e as arquiteturas dos sensores interferométricos mais conhecidos (Interferômetro de Michelson, Mach-Zender e Fabry-Perot). Conclusões sobre o potencial da técnica e algumas idéias para ensaios posteriores também são apresentadas. (Bolsista voluntário).

042 OS SAIS CLORETOS ORIUNDOS DO AEROSSOL MARINHO COMO UM DOS AGENTES MAIS AGRESSIVOS NA DETERIORAÇÃO DE CONSTRUÇÕES. *Daniela Scharnberg Brandão, Marcelo F. Fraga, Ângela Graeff, Luiz Carlos P. da Silva Filho, Dario Lauro Klein* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

No campo da Engenharia Civil, recursos financeiros cada vez mais elevados estão sendo investidos na manutenção e recuperação de edificações. O ataque químico derivado da ação de agentes agressivos como os sais cloretos, principalmente em argamassas e concretos, é uma das maiores causas de deterioração. O foco das pesquisas na área tem se voltado à montagem de estratégias para a especificação de materiais mais adequados para que se obtenha uma boa performance dos materiais de construção, tanto sob o ponto de vista da durabilidade intrínseca e da resistência a solicitações mecânicas, quanto à resistência às ações externas de caráter físico, químico e biológico. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver formas para avaliar a distribuição da concentração de sais cloretos em amostras expostas à ação da maresia, e serviu de base para a realização de um estudo sobre a distribuição espacial de contaminantes na região metropolitana de Salvador. No mesmo foi testado um sensor baseado no sensor de vela úmida proposto na ASTM G140. Os ensaios foram simulados em laboratório, sendo utilizado o método da potenciometria direta para se detectar a concentração de cloretos coletada pelo sensor. Através da quantificação e análise dos teores de concentração de sais cloretos na atmosfera pode-se alimentar modelos de vida útil e criar parâmetros para evitar anomalias em obras novas. Pode-se ainda corrigir os problemas nas estruturas existentes através da especificação de materiais mais adequados para serem utilizados em argamassas de recuperação das zonas degradadas destas edificações. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

043 ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CAPEAMENTO DE NEOPRENE VS. CAPEAMENTO TRADICIONAL DE ENXOFRE PARA CORPOS DE PROVA CILÍNDRICOS. *Alessandra M. Moro, Dario Lauro Klein, Luiz Carlos P. Silva Filho*. (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais – LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Para a realização de ensaios em laboratório utilizando corpos de prova, faz-se necessária a utilização de capeamento nas faces que entrarão em contato com o dispositivo de aplicação de carga. Esse capeamento tem a finalidade de regularizar as superfícies e distribuir uniformemente a carga, como previsto em norma brasileira. Tradicionalmente no Brasil utiliza-se um composto de enxofre, caulim e negro de fumo, que são aquecidos para sua mistura, formando um líquido colocado ainda quente em moldes e ligado ao corpo de prova, secando em seguida. O processo de aquecimento, no entanto, libera gases tóxicos que o tornam um tanto perigoso, além de haver o risco de entrar em combustão. O presente trabalho tem como objetivo validar a eficiência do uso do capeamento de neoprene para substituir o tradicionalmente utilizado, comparando os procedimentos sugeridos em normas estrangeiras, de uso de capeamento de neoprene, e brasileira, para o capeamento de enxofre. Os ensaios foram realizados no LEME/UFRGS. Foram testados corpos de prova de concreto de três diferentes resistências, em quatro idades, com os dois tipos de

capeamento. Após a análise dos resultados, chegou-se à conclusão de que o uso desse tipo de capeamento é tecnicamente viável e que poderia substituir com vantagens o método tradicional. Existem, porém, dificuldades relacionadas ao alto custo do material utilizado, fato este que restringe o uso em grande parte dos laboratórios de pesquisa brasileiros. (CNPq – Projeto Integrado/UFRGS).

044

DEFINIÇÃO DE MODELO PARA CRIAÇÃO DE LOTES BÁSICOS DE INSUMOS PARA CÁLCULO DO CUB ATRAVÉS DA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DE CUSTOS. *Cesar A. Ruver, David A. G. Cantanhede, Carin M. Schmitt* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A metodologia de cálculo do custo unitário básico (CUB), segundo critério atual apresenta uma série de vícios que acaba não representando a tendência dos valores dos insumos dos orçamentos dos projetos-padrão. Isto é consequência da falta de precisão no processo de definição dos lotes básicos de insumos que são utilizados mensalmente, como uma cesta básica, para atualização de valores. O principal objetivo deste trabalho é discutir e buscar formas de amenizar estas distorções. Para tanto está sendo realizado um estudo das variações dos preços dos principais insumos que compõem os projetos-padrão. Através de análise histórica da evolução dos preços dos insumos (utilizando base de dados de 1993 a 2000 fornecida pela PINI) buscar-se-á identificar correlações entre as variações individuais dos insumos. Como resultado deste estudo, surgirá um modelo final que mostre a realidade da tendência dos insumos integrantes dos orçamentos dos projetos-padrão, dentro das condições econômicas analisadas. (Fapergs).

045

INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO DO METACAULIM DE ALTA REATIVIDADE NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E DE ALTA RESISTÊNCIA. *Simone E. S. Letti, Angela B. Masuero, Paulo S. L. Souza, Denise C. C. Dal Molin* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho é o resultado de um estudo sobre a resistência à compressão do concreto com o uso do metacaulim de alta reatividade, proveniente do rejeito da indústria do papel, como adição mineral. A opção por este rejeito deveu-se principalmente a pouca utilização que é dada a este material e a sua grande produção anual, cerca de 400 mil toneladas no ano de 1999. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar a substituição de parte do cimento no concreto pela adição mineral, visando verificar a sua influência na resistência a compressão. Este rejeito sofreu um processo de calcinação e moagem, visando melhoria de sua pozolanicidade, transformando-o consequentemente em metacaulim de alta reatividade. Para a obtenção do comportamento do concreto, procurou-se variar os teores de substituições, as relações água/cimento e as idades de rompimentos dos corpos-de-prova. Para a realização deste trabalho utilizou-se uma metodologia baseada nos ensaios laboratoriais e no uso de ferramentas estatísticas para validação do mesmo. O estudo indicou que no estado fresco, o concreto com esta adição mineral tem apresentado um melhor comportamento com relação ao seu aspecto reológico e sua trabalhabilidade. Com relação ao estado endurecido do concreto, os ensaios ainda se encontram em andamento. (PROPESQ/UFRGS).

046

INFLUÊNCIA DA FORMA DA SEÇÃO TRANSVERSAL NA RESPOSTA DE PONTES ESTAIADAS À AÇÃO DO VENTO. *Leandro Inácio Rippel, Acir Mércio Loredo-Souza* (Laboratório de Aerodinâmica das Construções, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS), *Marcelo Maia Rocha* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia,

UFRGS).

A construção de pontes estaiadas no Brasil vem aumentando progressivamente nos últimos anos. O vento constitui-se em uma das principais ações neste tipo de estrutura, sendo fator determinante nas condições de estabilidade da mesma. A forma da seção transversal tem caráter decisivo nos parâmetros de projeto e, por esta razão, o estudo da ação do vento e sua interação com a ponte devem ser levados em conta na fase de concepção. Com o objetivo de gerar conhecimento específico sobre a influência da forma da seção transversal de pontes, incluindo guarda-corpos e guarda-rodas, na resposta à ação do vento, foram desenvolvidos estudos em túnel de vento de algumas variações da seção transversal de uma ponte estaiada. Os ensaios foram realizados no túnel de vento *Prof. Joaquim Blessmann* – LAC/UFRGS, o qual permite a simulação das principais características do vento natural. Duas formas de seção transversal foram ensaiadas, bem como dois tipos de guarda-corpo e dois tipos de guarda-rodas. Foram determinados os coeficientes de arrasto, de sustentação, de força vertical, de força horizontal, bem como de torção, para diversas velocidades e ângulos de incidência do vento. Também foram determinadas as velocidades críticas de instabilidade para diferentes níveis de amortecimento estrutural. No trabalho são apresentados e discutidos os principais resultados deste estudo (CNPq - PIBIC/UFRGS).

Sessão 6

Engenharia- Corrosão e Revestimento

047

CORROSÃO LOCALIZADA DE MAGNÉSIO. *Tatiana Rubina Thomaz, Tarcisio Pelegrini Junior, Gerhard Knörnschild* (Dep. Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Ligas de magnésio representam materiais interessantes para a área de transportes devido ao baixo peso. A aplicação, porém, é frequentemente comprometida pela baixa resistência à corrosão do magnésio. O comportamento das ligas de magnésio depende fortemente da estabilidade do seu óxido passivante. No caso da quebra do óxido em soluções contendo íons agressivos como cloreto, o material sofre de corrosão por pit. Este tipo de corrosão é sempre acompanhado de desprendimento de hidrogênio. No caso do magnésio acontece desprendimento de hidrogênio dentro dos pits assim como na superfície passiva. $I(\text{Mg}) = I(\text{H,pit}) + I(\text{H,óxido})$. Esta soma $I(\text{H,pit}) + I(\text{H,óxido})$ foi medida em testes volumétricos, i.e. através da medida do volume de H_2 versus tempo. Observou-se uma relação $I(\text{H,pit}) / I(\text{Mg}) = \text{constante}$. Com isto pode-se separar matematicamente o

desprendimento do hidrogênio dentro dos pits I(H,pit) e fora dos pits I(H,óxido). Estudos foram realizados com Mg puro e a liga AZ91HP (composição: 9% Al, 1% Zn, resto Mg). Verificou-se que o melhor desempenho da liga AZ91HP em comparação com o metal puro se deve a menor taxa de desprendimento de hidrogênio dentro e também fora dos pits. A adição de estanato na solução diminui a taxa de desprendimento de hidrogênio no caso do Mg puro. A liga AZ91HP e o Mg puro têm uma taxa de desprendimento de hidrogênio dentro dos pits superior a taxa nas ligas de alumínio. Isso faz com que a corrosão por pit nas ligas de magnésio tem um carácter mais autocatalítico. (BIC-CNPq).

048

CONFIABILIDADE DA TÉCNICA DE POTENCIAL DE ELETRODO PARA O MONITORAMENTO DE CORROSÃO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO. *Marcelo F. Fraga, Daniela S. Brandão, Ricardo Cavedini, João Luiz Campagnolo, Luiz Carlos Pinto da Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais-LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Durante muitos anos, a medição do potencial de meia célula tem desempenhado um importante papel na verificação da dinâmica da corrosão da armadura de aço em estruturas de concreto. A popularidade deste método está amplamente baseada no baixo custo do equipamento e na simplicidade do procedimento em relação a outras alternativas. Entretanto, há um consenso geral que o método apresenta problemas, incluindo a ambigüidade da interpretação dos resultados e a suscetibilidade a fatores externos que causam uma variabilidade da magnitude das leituras ao longo do tempo. Para auxiliar os investigadores na interpretação dessas medidas, este estudo se propôs a examinar a confiabilidade das medidas de potencial de superfície em condições variáveis de umidade e contaminação, visando determinar a precisão das medidas do potencial relativo a valores médios em longo prazo. Os gráficos produzidos mostram que a condição de umidade superficial é determinante na estabilidade das medidas e que, embora possam ocorrer variações locais elevadas, a tendência geral de comportamento à corrosão pode ser claramente determinada ao longo do tempo. (Fapergs/UFRGS).

049

ESTUDO ELETROQUÍMICO DE COBRE EM ÁGUA: INFLUÊNCIA DE COMPONENTES ORGÂNICOS. *Carlos Daroit, Gelsa Englert, Iduvirges Lourdes Müller* (LAPEC-CIM, DEMET, EE, UFRGS).

A corrosão do cobre em meios aquosos pode ser aumentada pelo aumento de temperatura, pela presença de espécies químicas com efeito biocida e também pode ser acelerada pela influencia de produtos exopoliméricos sintetizados por bactérias aeróbicas. Encontra-se na literatura que os componentes poliméricos de origem orgânica para um tipo de bactéria, no caso a *Pseudomonas sp.*, são: glicose, albumina, ácidos orgânicos como o glucorônico e poligalacturônico, glucosamina e galactose, entre outros. Pretende-se nesta primeira parte do trabalho avaliar o comportamento eletroquímico do cobre em soluções aquosas com alguns dos compostos acima nomeados. Para tanto foi registrado o potencial de circuito aberto do cobre nas soluções: água destilada, água potável da rede, 200 ppm de cloreto de sódio e todos os compostos orgânicos, individualmente, na presença e ausência de NaCl. Foram feitos ensaios potenciodinâmicos em soluções aquosas de glicose, galactose e glucosamina com adição de 200 ppm de NaCl para permitir uma boa condutividade iônica. O pH de todas as soluções foi acompanhado incluindo-se aquelas ao final do ensaio de imersão para medidas do potencial de circuito aberto. Os corpos-de-prova foram chapas de cobre de 1x1 cm que foram embutidos em resina acrílica. Foi feito um contato elétrico utilizando um fio de cobre isolado do meio líquido pelo uso de um tubo de vidro e resina epoxi. Os corpos-de-prova foram lixados desde a grana de número 100 até 1000. Imediatamente foram desengraxados com acetona e álcool sendo então guardados em um dessecador contendo sílica gel. Os valores de potenciais se situaram na faixa entre -0,00V e -0,10 Vecs. Constatou-se a formação de filmes marrom escuro frágeis sobre os corpos-de-prova. (Fapergs).

050

EFEITO SOBRE MICRORGANISMOS DO BIOCIDA ISOTIAZOLONA E SOBRE O COMPORTAMENTO À CORROSÃO DO AÇO ASTM A283. *Patricia L. Cardoso; Fátima M. Bento; Gelsa E. Englert; Iduvirges L. Muller.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A corrosão microbiológica de tanques de estocagem de óleo diesel tem sido frequentemente citada. A presença de água no lastro de tanques de armazenamento, propicia a formação de uma biomassa na interface óleo/água. Este tipo de sedimento biológico formado pode ocasionar problemas de entupimentos de mangueiras e tubulações, produção de emulsão (atividade biosulfactante), alteração na qualidade do combustível, bem como corrosão (geral e localizada) dos metais em contato com os microrganismos e seus metabólitos. Com relação as medidas de prevenção da contaminação microbiana na estocagem de combustível, são citados procedimentos de drenagem da fase aquosa e o uso de biocidas. Neste sentido, foi avaliado o comportamento eletroquímico do aço frente ao biocida isotiazolona, apropriado para sistemas diesel/água, em meio Bushnell-Haas modificado (BH*) e sua ação inibidora sobre os microrganismos. O biocida isotiazolona, embora efetivo como inibidor dos microrganismos testados, no meio mineral BH* avaliado, modificou o comportamento do aço ASTM A283 quando comparado ao meio sem biocida. Cnpq; Fapergs

051

INFLUÊNCIA DE BIOCIDAS NA CORROSÃO DE AÇO ASTM A283 EM SISTEMAS ÁGUA-ÓLEO DIESEL. *Zilmar Pires Cardoso, Fátima Bento, Gelsa Edith Englert, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Corrosão Microbiana, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A corrosão microbiológica que se manifesta em tubulações e tanques de estocagem de combustíveis tem recebido grande atenção, tanto nos aspectos operacionais (reposição), quanto ambientais e econômicos. Nesse sentido, se busca formas de inibir tais processos corrosivos sem que as propriedades dos combustíveis envolvidos sejam modificadas. Uma das formas alternativas para tal seria a adição de produtos químicos (biocidas) ao combustível. A corrosão em tanques de estocagem de óleo diesel é fortemente influenciada pelos produtos metabólicos dos microrganismos presentes na fase aquosa que existe no fundo do tanque (água do lastro), a qual se origina da condensação de vapor de água do ambiente. O próprio processo de envase do tanque pode carrear quantidades significativas de água. Assim, foram realizadas curvas de polarização potencioestática e ensaios de acompanhamento do potencial a circuito aberto em meios com água do lastro misturada a 0, 0.1, 1, 5 e 10 ppm de biocida isotiazolona, indicado para uso em combustíveis. Também avaliou-se a efetividade das concentrações de biocida testadas sobre a população microbiana presente na água do lastro. Os primeiros resultados indicaram que a adição das diferentes concentrações de

biocida não alteraram o comportamento corrosivo da água do lastro. A concentração mais efetiva no controle microbiano foi a de 10 ppm.

052

AVALIAÇÃO ELETROQUÍMICA DO Al 7075 EM SOLUÇÕES CONTAMINADAS COM MICRORGANISMOS ISOLADOS DE COMBUSTÍVEIS. Aldo Altenhofen, Gelsa E. Englert (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A corrosão microbiológica pode manifestar-se em tanques de combustível de obuseiros autopropulsados, principal material bélico usado pela artilharia brasileira e tem recebido grande atenção nas últimas décadas devido à corrosão detectada no fundo de tanques, estes feitos principalmente de alumínio. Os compostos produzidos por bactérias tem sido isolados por pesquisadores que estudam a composição dos produtos metabólicos sintetizados por bactérias aeróbicas. O objetivo deste trabalho é o de avaliar e conhecer o mecanismo eletroquímico das ligas de Al7075 em meios aquosos que contenham produtos orgânicos produzidos por microrganismos e alguns compostos sintéticos. A corrosão em tanques de alumínio contendo óleo diesel pode ser aumentada devido aos produtos metabólicos produzidos pelos microrganismos e pela aderência dos mesmos no metal. A presença de água pode ser justificada pelo seu escorrimento pelas paredes do tanque devido à umidade relativa do ar e também pelo resto de água não retirado, após um processo de manutenção e lavagem manual do material. A combinação da água, diesel esta como fonte de carbono para microrganismos e fungos e bactérias, preenche os pré-requisitos necessários para mudar a interfase de um material metálico e iniciar a corrosão. Foram realizados neste trabalho ensaios de imersão de corpos-de-prova de alumínio. Foi coletado o material contaminado, dele tendo-se isolado alguns fungos e bactérias aeróbicas e anaeróbicas. Foi acompanhado o potencial de circuito aberto das amostras ao longo do tempo complementado com ensaios de polarização potenciodinâmica. Alguns compostos orgânicos sintéticos foram testados com Al 7075 tais como: 200 ppm de ácido poligalacturônico, ácido glucorônico, glucosamina, galactose, glicose, puros e com a adição de nitrato 0,01M. Destas soluções foram acompanhados as variações de pH e condutividade. Dos resultados obtidos pode se observar que não houve alterações do comportamento eletroquímico quando comparado entre os obtidos com as diferentes soluções utilizadas. (Fapergs).

053

ESTUDO ELETROQUÍMICO DE ELETRODOS DE AÇO GALVANIZADO EM ELETRÓLITO DE TARTARATO DE SÓDIO. Fernando Malta Haesbaert, Simone Stülp, Jane Zoppas Ferreira (Laboratório de Proteção, Corrosão e Reciclagem de Materiais, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O aço galvanizado, amplamente utilizado em várias áreas, sofre corrosão em diversos meios e, para evitar tal processo corrosivo, pode-se utilizar proteção através de filmes poliméricos depositados sobre a superfície do metal. A formação de tais filmes é termodinamicamente desfavorável, já que o potencial de corrosão do metal é, em geral, mais baixo que o potencial de polimerização do monômero. Para tais processos acontecerem sem a ocorrência da dissolução anódica do metal, costuma-se inibir a superfície com determinadas espécies químicas como, por exemplo, sais de oxalato e salicilato de sódio. Esse trabalho teve como objetivo realizar estudos voltamétricos do aço galvanizado em tartarato de sódio 0,5M, meio semelhante aos citados acima, e posterior análise morfológica. A parte experimental consistiu no uso de uma célula com volume de 100ml com três eletrodos. Para o eletrodo de trabalho usou-se aço galvanizado, como eletrodo de referência eletrodo de calomelano saturado e como contra-eletrodo um fio de platina. O corpo de prova de 2,7 cm² de área era previamente desengraxado e ativado em ácido nítrico 2%. Como conclusão deste trabalho obteve-se que o tartarato de sódio realmente propicia uma inibição do metal, que foi constatado através de voltametria cíclica, e que esta proteção não chega a isolar o material, permitindo que a polimerização se dê através de poros do filme de tartarato formado, como foi visto através do microscópio eletrônico de varredura. (Fapergs).

054

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE REVESTIMENTOS COMPÓSITOS DE NÍQUEL COM Al₂O₃ e ZrO₂ Marcos M. Poziomyck, Célia F. Malfatti, Jane Z. Ferreira (LACOR- EE -DEMAT- UFRGS).

É conhecido que a incorporação de uma segunda fase homogênea dispersa em uma matriz metálica melhora as propriedades da superfície quanto à resistência ao desgaste e já é mencionado na literatura que revestimentos de níquel com incorporação de partículas como por exemplo: SiC, WC, Al₂O₃, ZrO₂, diamante, aumentam a resistência ao desgaste do revestimento, chegando em alguns casos a atingir a dureza e resistência ao desgaste superiores ao cromo duro. Este trabalho tem por objetivo investigar as propriedades quanto à resistência à corrosão e resistência ao desgaste de revestimentos compósitos de níquel em relação ao revestimento de níquel sem incorporação de partículas. Resultados obtidos a partir do ensaio de voltametria cíclica mostraram que a incorporação de Al₂O₃ e ZrO₂, em uma matriz de níquel eletrodepositado, desloca o potencial de pite do sistema no sentido de potenciais mais ativos (em relação ao potencial do níquel apenas). Também observou-se que mesmo com tamanho de partícula semelhante, o revestimento compósito com ZrO₂ obteve um desempenho superior ao revestimento compósito com Al₂O₃. Quanto à resistência ao desgaste, observou-se que a incorporação de Al₂O₃ ou ZrO₂ aumentam a resistência ao desgaste por abrasão do revestimento sendo que, o revestimento com incorporação de Al₂O₃ apresentou maior resistência ao desgaste por abrasão, em relação ao revestimento compósito Ni- ZrO₂. Estes resultados mostram que o aumento da resistência ao desgaste não esta necessariamente associado ao incremento da resistência a corrosão e que isto deve ser considerado na aplicação. (PIBIC-CNPq).

055

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE ARAMES DE AÇO GALVANIZADO APÓS CROMATIZAÇÃO. Evandro Gondran, Célia F. Malfatti, Cláudia B. Santos Jane Z. Ferreira (LACOR- EE -DEMAT- UFRGS).

O zinco pode ser aplicado através de vários processos, porém, são cinco os mais utilizados, quando se produzem revestimentos de zinco destinados à proteção contra a corrosão do aço, a saber : eletrodeposição, deposição mecânica, imersão a quente, aspersão térmica e Sherardização. Por ser um metal menos nobre que o ferro, na maioria dos meios naturais o zinco constitui um revestimento de sacrifício em relação ao aço. O tempo de proteção conferido ao aço pelo revestimento de zinco é função da velocidade de corrosão do zinco no meio em que está exposto. Pós tratamentos do revestimento de zinco, como a cromatização, conferem ao mesmo um aumento da resistência à corrosão. Neste trabalho estudou-se a influência do tempo e da temperatura para diferentes tipos de cromatizantes no processo de cromatização, na resistência à corrosão de arames galvanizados

(zinco aplicado por imersão à quente). Os resultados mostraram que, para algumas formulações, houve um ataque do revestimento de zinco indicando desta forma que o processo de cromatização, se inadequado, pode inclusive comprometer o desempenho do revestimento alterando até mesmo brilho e cor. A partir dos resultados obtidos em ensaios de câmara úmida pôde-se observar que não somente o tempo e a temperatura influenciaram no desempenho do cromatizante quanto à resistência a corrosão, mas também a própria formulação do mesmo.

056

MICROCARACTERIZAÇÃO DE ALUMINA POROSA PARA A FABRICAÇÃO DE NANOTUBOS. Daniela K. Molina, Nara R. Atz, Luís F. P. Dick (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS.).

O objetivo do presente trabalho é a caracterização da morfologia de filmes de alumina porosa fabricados por anodização de alumínio puro. Pretende-se avaliar a influência de diferentes parâmetros do processo de anodização sobre a morfologia do óxido, com a finalidade de estabelecer as condições ideais para produzir um filme de estrutura pré-determinada, que será a base para a fabricação de nanoestruturas. O interesse nesse tipo de estruturas reside na possibilidade de prover características físicas novas a materiais já amplamente utilizados e conhecidos. O procedimento experimental consistiu na anodização de amostras de alumínio puro (99,999%) em soluções de ácido crômico e de complexo amoniacal de nióbio. O parâmetro variado foi a tensão de anodização, nos valores de 100V, 60V e 40V. Após o crescimento do óxido, o mesmo foi separado do substrato mediante uma solução de Br-metanol. Os filmes foram então observados ao MEV e definiu-se parâmetros para a caracterização de sua morfologia. Na interface eletrólito/óxido mediu-se o diâmetro dos poros e a densidade superficial de poros. Na interface alumínio/óxido mediu-se a densidade superficial de células hexagonais bem como o diâmetro das células. A espessura do filme foi outro parâmetro avaliado. Até o momento foi possível observar uma forte dependência da morfologia respeito ao eletrólito utilizado. Os filmes formados em solução de complexo amoniacal de nióbio apresentaram intrusões de alumínio na interface alumínio/óxido, enquanto nos filmes formados em ácido crômico esse efeito não foi observado. Observou-se também que o diâmetro dos poros e a espessura do filme de óxido diminuem com o decréscimo da tensão aplicada. Dando continuidade ao trabalho pretende-se ainda variar o pH, a composição do eletrólito utilizado e o tempo de anodização. (PIBIC-CNPq).

057

ESTUDO DE REVESTIMENTOS METÁLICOS RESISTENTES A CARBURIZAÇÃO E METAL DUSTING PARA USO EM FORNOS DE PIROLÍSE. Antonio S. Takimi, Carlos P. Bergmann (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O craqueamento térmico (steam cracking) é um importante processo industrial para a conversão de frações de hidrocarbonetos em olefinas, através do aquecimento em altas temperaturas de um determinado hidrocarboneto em presença de vapor d'água. Normalmente, este processo é realizado em fornos tubulares em temperaturas superiores a 850°C, exigindo o uso de ligas metálicas com excelente resistência a fluência e corrosão (HP40, HK40). Entretanto, a natureza química dos gases craqueados e as condições de operação dos fornos provocam o acúmulo de coque no interior dos tubos, impondo a paradas periódicas para limpeza (decoque), num caro processo de *down-time*. Além disso, falhas na camada de Cr₂O₃ que protegem o tubo dão origem aos fenômenos de carburização e metal dusting, que provocam a fragilização dos tubos e o surgimento de tensões residuais, diminuindo a vida útil dos fornos. Revestimentos metálicos contendo formadores de óxidos mais estáveis que o Cr₂O₃ (principalmente Al₂O₃ e SiO₂) tem demonstrado bons resultados neste tipo de aplicação, sendo seu uso restrito ao elevado custo de deposição dos mesmos. Neste trabalho, revestimentos metálicos baseados em fases intermetálicas do sistema Ni-Al foram depositados por plasma spray sobre substratos de aço austenítico HP40 e posteriormente submetidos a atmosfera carburizante em um reator de pirólise laboratorial. A capacidade de proteção destes revestimentos foram avaliadas através de microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura com auxílio de EDS. (PIBIC-CNPq).

058

ELETRODEPOSIÇÃO DE MULTI-CAMADAS DE CU-CO PARA PRODUÇÃO DE COMPONENTES MAGNETO RESISTIVOS. Andréa de Brito e Cunha, Deyse Carpenter, Andréa Moura Bernardes (LACOR/DEMAT/Escola de Engenharia, UFRGS).

Recentemente, multi-camadas metálicas ultra-finas, as quais apresentam interessantes propriedades físicas, estão sendo utilizadas em nano-estruturas para futura aplicação em sensores de campo magnético, sensores de posição, gravação magneto-ótica de alta densidade e sensores magneto-resistivos. Este trabalho tem o objetivo de estudar e desenvolver a deposição em multi-camadas de filmes finos de cobre e cobalto em substrato de cobre. A eletrodeposição foi realizada utilizando-se um sistema de banho simples (SB), sendo o cobre depositado a um potencial de -0,34V e o cobalto a um potencial de -1,1V. Após a formação da multi-camada, o depósito foi caracterizado através de microscópio eletrônico de varredura e através de ensaios eletroquímicos. (CNPq).

Sessão 7

Engenharia – Metalurgia e de Materiais I

059

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE BLOCOS CERÂMICOS PRODUZIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA. Juliana B. Dorneles, Edilson Correa, Giulliana D. Rossato, Cristiano C. Ferreira, José M. D. Soares (Laboratório de Materiais de Construção Civil, Centro de Tecnologia – UFSM).

A avaliação do comportamento mecânico de blocos cerâmicos de vedação, em relação ao que a NBR 7171 da ABNT define, é de fundamental importância para a caracterização qualitativa e quantitativa dos produtos que estão sendo produzidos e aplicados na construção civil, provenientes de 8 indústrias cerâmicas da região centro do estado, especialmente, de Santa Maria. O objetivo desse trabalho é analisar a resistência mecânica de blocos de vedação de 4, 6 e 8 furos. A resistência média à compressão apresentou valores variando entre de 1,36 MPa a 3,61MPa para os blocos de 4 furos; de 1,35 MPa a 3,35 MPa para blocos de 6

furos e de 1,88 MPa a 2,94 MPa para os blocos de 8 furos. Os coeficientes de variação obtidos nos ensaios de resistência à compressão, para todos os produtos analisados, apresentaram valores entre 10% a 42%. A análise em geral mostra que todas as amostras ensaiadas atendem às normas técnicas da ABNT com relação à resistência à compressão.

060

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE FELDSPATOS EM CERÂMICAS BRANCAS. *Maurício Blanco Infantini; Saulo Roca Bragança; Carlos Pérez Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos - DEMAT - E.E - UFRGS).

O propósito deste trabalho é analisar a influência de feldspatos de diferentes origens que possuem composição química e mineralógica distinta sobre as propriedades de cerâmicas brancas triaxiais. Procurou-se correlacionar os diversos aspectos que caracterizam o sistema formado por fase cristalina e fase vítrea dentro de uma porcelana com as propriedades do produto final. Neste trabalho experimental, utilizou-se um caulim e um quartzo beneficiados, empregados na indústria cerâmica brasileira, dois feldspatos de diferentes regiões do estado e outro do estado de Santa Catarina. Como abordagem inicial, utilizou-se cones de fusão, por ser um método rápido e que permite analisar algumas características como cor de queima e textura, de modo que se possa ter uma primeira análise da influência dos diferentes fundentes nas peças. Utilizou-se três fundentes: o feldspato cristal, potássico; o feldspato floral, sódico-potássico; e o fonolito, sódico. Algumas formulações foram escolhidas e preparou-se as amostras por prensagem. Realizou-se os testes de caracterização tecnológica, como resistência mecânica, retração linear, absorção d'água, porosidade aparente e perda de peso. A presença de contaminantes, principalmente o óxido de ferro, teve forte influência a cor de queima de algumas porcelanas, desqualificando o fundente para produtos mais nobres. O fundente mais forte, apresentou a vantagem de possibilitar uma menor temperatura de queima, entretanto, as deformações piropásticas devem ser consideradas com cuidado, de modo que o intervalo de queima fica restrito. A análise da microestrutura em microscópio eletrônico de varredura revelou que fundentes mais fortes facilitam o aprisionamento de gases na estrutura.

061

EFEITO DA ADIÇÃO DE UMA ARGILA FUNDENTE NA ARGILA DE CANDIOTA PARA A OBTENÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS. *João Pedro Favero Guedes, André Zimmer, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Argilas provenientes do recobrimento do carvão mineral, como é de conhecimento, apresenta temperatura de queima elevada, fator este que limita seu aproveitamento e faz com que esta seja muito pouco utilizada em que pese a sua abundância. Com o propósito de pesquisar aplicações para esta argila em uma massa cerâmica para fabricação de materiais cerâmicos voltados para construção civil (telhas, tijolos...) estudou-se a adição de uma matéria-prima de baixa temperatura de queima, uma argila de caráter fundente, à argila do recobrimento do carvão mineral de Candiota-RS. Neste trabalho, foi avaliado o comportamento da massa cerâmica com o aumento da quantidade de argila fundente. Foram feitas diversas formulações das misturas de argilas e estas conformadas pelo método da prensagem e queimadas em forno do tipo mufla. Após a queima, foram determinadas suas propriedades de resistência mecânica, porosidade e absorção de água para avaliar o efeito da argila fundente à argila do recobrimento do carvão mineral.

062

COMPARAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CARGA E RESISTÊNCIA MECÂNICA EM MASSAS CERÂMICAS. *Rubens Camaratta, Saulo R. Bragança, Carlos P. Bergmann* (Departamento Materiais, Laboratório de Materiais Cerâmicos – LACER, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS).

Os parâmetros de caracterização tecnológica de materiais cerâmicos são utilizados na avaliação de formulação de uma massa cerâmica, seja de produtos tradicionais como tijolos e telhas, ou de cerâmicas finas como porcelanas e refratários. Normalmente, para se caracterizar um produto, utiliza-se principalmente os seguintes parâmetros: resistência mecânica, retração linear, perda de peso, porosidade aparente e absorção d'água. Ciente que as propriedades finais são diretamente dependentes da peça crua (após a secagem), a avaliação do corpo à verde foi a primeira etapa no desenvolvimento deste trabalho experimental. Na otimização de uma formulação de uma massa, variando-se a proporção de seus componentes, bem como na análise do desempenho de diferentes matérias-primas nesta formulação, utiliza-se os parâmetros de caracterização citados anteriormente e a análise comparativa dos mesmos. No entanto, um material pode ter mesma resistência mecânica mas resistir a uma carga menor. Assim, empregando-se argilas vermelhas, em processo de conformação por prensagem, comprovou-se a diferença entre carga e resistência mecânica utilizando amostras onde forçava-se uma variação dimensional. Paralelamente, em amostras onde variou-se o teor de quartzo da argila, chegou-se a valores diferenciados de carga e resistência mecânica. Portanto, na caracterização de um produto além da resistência mecânica, deve-se apresentar o valor de carga.

063

ENSAIO DE DESGASTE MICRO ABRASIVO EM MATERIAIS CERÂMICOS AVANÇADOS. *André Massato Takimi¹, Janete Eunice Zorzi¹, Altair Soria Pereira^{1,2}* (¹Instituto de Física, ²Escola de Engenharia-UFRGS).

A caracterização e a compreensão adequada do comportamento tribológico, especialmente a resistência ao desgaste, são essenciais para previsão do comportamento de diversos materiais em serviço. Uma grande dificuldade dos métodos de ensaio convencionais de resistência ao desgaste é a medida em pequenos corpos de prova e recobrimentos, o que em muitas aplicações envolvendo cerâmicas avançadas é necessário. Um dos principais métodos, recentemente desenvolvido para suprir essa lacuna, baseia-se em micro abrasão esférica. Neste método uma esfera em contato com a amostra gira acionada por um eixo, e sobre a mesma é gotejada uma solução com partículas de material abrasivo que ocasionará um desgaste na amostra. Como consequência é criada uma cratera com o formato de uma calota esférica, cujo diâmetro é medido por meio de microscopia óptica. A partir do diâmetro pode ser calculado o coeficiente de desgaste, que é definido como o volume de material arrancado por distância deslizada e força aplicada pela esfera. Neste trabalho realizou-se todo o procedimento de implementação desta técnica, o que incluiu a montagem e colocação em operação do instrumento, bem como o desenvolvimento de procedimentos de preparação da superfície das amostras, de metodologia de medida e tratamento dos dados brutos obtidos. Os resultados iniciais mostram que esta é uma técnica que permite uma rápida avaliação da resistência ao desgaste de peças de alumina e zircônia de diferentes procedências. O próximo passo envolverá uma análise da correlação entre as propriedades tribológicas e as características microestruturais dos materiais estudados. (CNPqPIBIC/UFRGS).

064

RELAXAÇÃO DE “BUFFER LAYERS” DE SiGe EM Si(100) ATRAVÉS DE IMPLANTAÇÃO IÔNICA DE HÉLIO. *Shay reboh, Paulo F. P. Fichtner* (Laboratório de implantação Iônica e Centro de Microscopia Eletrônica, Instituto de física, UFRGS).

Atualmente o silício e o material mais utilizado na fabricação de dispositivos de microeletrônica devido a sua performance e o grau de desenvolvimento alcançado das tecnologias de produção alcançados pela indústria. Então materiais compatíveis com o Si como o Si-Ge, são alternativas para ampliar a performance das próximas gerações de dispositivos de micro e optoeletrônica. O ponto central do presente projeto é o desenvolvimento de investigação sistemática sobre a microestrutura e os processos de relaxação estrutural de camadas de Si-Ge crescidas sobre substrato de silício e suas aplicações no desenvolvimento de heteroestruturas contendo poços quânticos de Si. Estas camadas devem apresentar um alto grau de relaxação estrutural, uma vez que durante o crescimento elas encontram-se deformadas pois crescem com um parâmetro de rede semelhante a da matriz de Si. Este tipo de camada se denomina camada pseudomórfica. A obtenção de camadas relaxadas se dá através de tratamentos térmicos em alta temperatura. Contudo, durante os tratamentos térmicos existe uma grande tendência de formação de discordâncias transpassantes (threading dislocations). Tais discordâncias tem uma terminação na superfície que tende a ser reproduzir em camadas a serem crescidas sobre a camada relaxada. Caso a densidade deste tipo de discordância seja superior a 10^7 cm^{-2} o material não pode ser utilizado para a confecção de dispositivos. A estratégia de trabalho para o desenvolvimento de camadas de Si-Ge relaxadas é a de promover um processo de aniquilação das discordâncias transpassantes com a implantação de He para formar uma camada de bolhas logo abaixo da interface entre o filme de Si-Ge e o substrato de Si. A preparação de amostras tipo seção plana e seção transversal foi a minha principal colaboração no desenvolvimento deste estudo. Trata-se de uma atividade bastante delicada e específica que será apresentada detalhadamente. (PIBIC/CNPq).

065

CARACTERIZAÇÃO DO ESCOAMENTO DE UM MODELO FÍSICO DE DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO. *Carlos Fernando N. Castro; Rui Badaraco; Magda François; Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O lingotamento contínuo de aços apresenta grande vantagem em relação ao convencional em função da alta produtividade. Além desta vantagem existe também o fato que o distribuidor (vaso que é empregado como pulmão no processo) pode ser tratado como um reator e em função disto otimizado de forma a obter-se melhorias em termos de tempos médios de residência, perfis de escoamento e por consequência melhor grau de limpeza. O presente estudo tem como objetivo determinar, através de um modelo físico em escala 1:1, de medidas de Curvas DTR, do uso de corante e de ensaio de emulsificação o efeito de variáveis operacionais como: velocidade de lingotamento, posições das válvulas e uso de modificadores de fluxo sobre o escoamento do aço e tempo médio de residência. (Fundação Luiz Englert, Laboratório de Siderurgia UFRGS, Gerdau Riograndense).

066

TESTES DE COMPRESSÃO EM ESPUMA DE ALUMÍNIO. *Kraemer M. F. E; Haag, F. C.; Galio, A. F.; Schaeffer, L.* (Laboratório de Transformações Mecânicas - Centro de Tecnologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS).

Alguns materiais de alumínio, dentre estes, as espumas, foram extensivamente desenvolvidos e estudados nos últimos anos. O potencial de aplicação das espumas de alumínio em construções de materiais leves está associada principalmente na absorção e resistência ao impacto. Devido a estas características, este trabalho é baseado principalmente na resistência à compressão das espumas de alumínio. As amostras foram produzidas utilizando-se de três diferentes pressões de compactação para verificar-se a influência dessas pressões na densidade e, subsequentemente, na resistência à compressão. As espumas de alumínio apresentaram um crescimento exponencial, após o aquecimento em forno a uma temperatura de 973 K, chegando a 4,5 vezes o tamanho da peça compactada (pré-forma) nas condições usadas no trabalho. Foram realizadas curvas de compressão típicas (tensão-deformação) para os três tipos de pressões utilizadas, com uma taxa quasi-estática de deformação de $1 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$, na temperatura ambiente (300 K) e na mesma direção do crescimento principal da amostra. A redução da densidade devido a redução da pressão de compactação da pré-forma é associada com a porosidade gerada no processo de compactação da mesma. (Fapergs).

067

MODELO NUMÉRICO DE UM AGITADOR ELETROMAGNÉTICO PARA LINGOTAMENTO CONTÍNUO DE TARUGOS. *José Ernesto de A. Nadalon, Leonardo B. Trindade, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O uso de agitadores eletromagnéticos (EMS) durante o lingotamento contínuo tornou-se imprescindível para a obtenção de aços de melhor qualidade. Embora os efeitos da agitação durante o processo de solidificação sejam pouco conhecidos do ponto de vista teórico, pode-se estudar estes efeitos no aço líquido antes da solidificação. Este trabalho tem como objetivo simular numericamente o campo magnético e as forças Lorentz produzidos por um agitador eletromagnético para tarugos. Para tal desenvolveu-se um modelo em elementos finitos fazendo uso do software ELEKTRA/OPERA-3d para a solução o problema eletromagnético. Para validação do modelo foram feitas medidas experimentais de densidade de fluxo magnético na planta. Foram calculados os perfis de densidade de fluxo magnético para dois valores de corrente e três valores de frequência. O campo de forças gerado será usado em um trabalho futuro para promover a agitação do aço líquido em um problema fluido-dinâmico. (Fundação Luis Englert/UFRGS).

068

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS REVESTIMENTOS DE DESGASTE UTILIZADOS NO DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO. *Ana Paula B. Leão; Tania Basegio; Juliane Vicenzi; Carlos Pérez Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos - DEMAT - E.E - UFRGS).

Um dos grandes fatores econômicos determinantes da indústria siderúrgica é a durabilidade e qualidade dos materiais refratários empregados. O desenvolvimento de tecnologias em materiais refratários, incluindo a possibilidade de utilização de um refratário dolomítico ou magnésio é de importância na melhora do produto final. Tendo em vista que na produção do aço em lingotamento contínuo os distribuidores são um dos principais responsáveis pela qualidade do aço e das

características de lingotabilidade busca-se o conhecimento cada vez maior do distribuidor, seus constituintes e formas de obtenção de revestimentos com maior durabilidade. Dentro deste contexto, insere-se este trabalho que tem por objetivo a avaliação de dois tipos de revestimentos utilizados na montagem e utilização do distribuidor empregado no vazamento de aço no lingotamento contínuo. Os resultados até então obtidos indicam que o revestimento de desgaste magnésítico apresentou-se com melhor resistência mecânica em relação ao dolomítico.

Sessão 8 Engenharia Ambiental I

069

ESTUDO DO DECAIMENTO BACTERIANO E REMOÇÃO DE ALGAS de LAGOAS DE ALTA TAXA DE PRODUÇÃO DE ALGAS. *Fernando dos Santos Gonçalves, Luiz Carlos Zancan Filho, Luiz Monteggia.* (Dep. Obras Hidráulicas, IPH, UFRGS).

O processo de lagoas de estabilização constitui-se em alternativa amplamente empregada na depuração de águas residuárias, principalmente pelas vantagens de simplicidade e baixo custo operacional, além de permitir elevada remoção de microrganismos. Entretanto, observa-se grande variabilidade nos parâmetros referentes ao projeto de lagoas quando o objetivo principal refere-se a taxa de decaimento bacteriano, o qual pode ser influenciado por condições diversas, tais como clima e regime hidráulico, entre outros. Os estudos desenvolvidos na primeira fase da pesquisa indicam que lagoas de alta taxa oferecem boa eficiência de remoção de matéria orgânica (solúvel) operadas em tempos de retenção hidráulicos reduzidos (até três dias), entretanto, devido a elevada concentração de sólidos suspensos no efluente final, a eficiência global do tratamento apresenta valores muito reduzidos, eventualmente com valores de DQO efluente superiores aos de entrada. Portanto, faz-se também necessário o desenvolvimento de estudos para remoção das algas presentes no efluente final, as quais contribuem com até 90% dos sólidos suspensos. Serão avaliadas alternativas de remoção de algas por processos físico-químicos (ênfase na recuperação da biomassa) e por processos biológicos simplificados. O experimento teve início recentemente e os resultados esperados são a consolidação de parâmetros de projeto de lagoas de alta taxa de produção de algas para regiões de clima subtropical, a determinação de parâmetros de decaimento bacteriano, em função do regime de mistura hidráulica de reatores biológicos e a definição de parâmetros de projeto de sistemas de filtros biológicos convencionais e de leito móvel para remoção de algas. (PIBIC-CNPq).

070

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DA CINZA DE COURO CURTIDO AO CROMO NAS PROPRIEDADES DE UMA ARGILA REFRAATÁRIA. *Andrea Pokorny, Tania Maria Basegio, Felipe Amorim Berutti, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A incorporação de resíduos a massas cerâmicas tem-se mostrado uma excelente alternativa para inertização de resíduos poluentes. Os metais pesados, se presentes no resíduo, devem ficar incorporados à fase vítrea da argila formada durante o processo de ceramização. O processamento do couro origina uma grande quantidade de resíduos. Dentre estes, atualmente, o que maior problema acarreta é a serragem da rebaxadeira, oriunda da operação de rebaxamento que tem a função de uniformizar a espessura do couro. Neste trabalho, utilizou-se uma cinza proveniente da queima da serragem curtida ao cromo em formulações com argila refratária. Os percentuais de cinza utilizados foram de 10%, 20% e 30% em peso. As amostras prensadas foram sinterizadas em temperaturas entre 1000°C e 1400°C. Os produtos obtidos foram caracterizados quanto às suas propriedades físicas e mecânicas.

071

UTILIZAÇÃO DE REJEITOS DE FLOTAÇÃO DE FLUORITA NA FORMULAÇÃO DE ARGAMASSAS. *Lisiane Possamai, Helio C. M. Lengler, Carlos P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O rejeito de produtos de diferentes processos de beneficiamento, através de suas propriedades, são passíveis de ser estudados e conseqüentemente caracterizados tecnologicamente como matérias-primas constituintes de materiais cerâmicos. Este trabalho apresenta o estudo da viabilidade de utilização dos rejeitos de flotação de fluorita na composição de argamassas aplicáveis na construção civil. Para a melhor caracterização desta matéria-prima foram realizados a análise composicional do rejeito e as análises comportamentais de argamassas tanto no estado fresco como no estado endurecido. Relacionam-se as seguintes propriedades: consistência, retenção de água, resistência à compressão, porosidade, composição granulométrica, retração, absorção capilar, coeficiente de inchamento e porosidade. As variáveis utilizadas foram as quantidades dos componentes, tanto para reboco como argamassa de assentamento.

072

DESENVOLVIMENTO DE SCIRPUS CALIFORNICUS SOB DE REGIMES HÍDRICOS DIFERENCIADOS EXPERIMENTAIS E INTERAÇÕES COM MACRÓFITAS FLUTUANTES. *Vladimir G. Felício, Simone Giovannini, David da Motta Marques* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

A gestão dos ecossistemas de banhados passa pelo entendimento da função das macrófitas aquáticas e a sua resposta aos diversos fatores bióticos e abióticos. Este trabalho procurou informações básicas referentes à sobrevivência e desenvolvimento da espécie *Scirpus californicus* (C.A. Mey) Steud., sob condições experimentais de diferentes níveis de água e interações com *Salvinia* s.p., uma macrófita aquática flutuante. Em cada unidade experimental, caixas d'água preenchidas com substrato até aproximadamente 10cm de altura, foram introduzidos quatro plantas de *S. californicus*. No decorrer do experimento, algumas caixas d'água tiveram seu nível d'água elevado e foi realizada a inclusão de *Salvinia* s.p. Semanalmente foram realizadas medidas das variáveis respostas: altura da maior haste, número de hastes, circunferência à meia altura da maior haste, número de inflorescências e número de hastes secas. As plantas que tiveram o nível de água elevado apresentaram uma taxa de crescimento significativamente maior que a das plantas que permaneceram com nível de água baixo (P=0,05). As plantas que receberam a

inclusão de *Salvínias* em suas caixas apresentaram um aumento significativo no número de hastes secas e diminuição do número de hastes total ($P=0,05$). Os resultados indicam de que *S. californicus* apresenta um desenvolvimento relacionado ao hidroperíodo, com maior alocação de biomassa para hastes em níveis de água mais elevados. Com relação à relação entre as macrófitas, o experimento aponta que a interação com a *Salvínia* é desvantajosa para o *Scirpus*, já que esta interação acarreta em um aumento significativo de hastes secas, indicando que o tapete de macrófitas flutuantes pode ser um restritor da manutenção do estande desta macrófita aquática emergente. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

073

O PROCESSO FLOTO-FENTON APLICADO NA INDÚSTRIA DO TINGIMENTO DE ÁGATAS. *Elvis Carissimi e Ivo A. H. Schneider* (Departamento de Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia e Arquitetura – Universidade de Passo Fundo).

A reação de Fenton é um poderoso processo de oxidação química que tem sido pesquisado e utilizado no tratamento de efluentes contendo compostos orgânicos. Exemplos de aplicação ocorre no tratamento de efluentes de indústrias têxteis, de lavanderias e de tingimento de ágatas. Porém uma das desvantagens do processo é o longo tempo de sedimentação do lodo. Portanto, o presente trabalho visa apresentar uma nova proposta: o processo floto-fenton. Esse processo baseia-se na flotação do lodo com auxílio do O_2 gerado na própria reação de Fenton. A condição de hidrofobicidade do lodo é obtida através da adição de polímeros floculantes. Ensaios experimentais em escala de laboratório foram conduzidos com um efluente do tingimento de ágatas. Os resultados demonstraram que é possível tratar o efluente e promover a remoção do lodo. Porém, a flotação do lodo mostrou certa instabilidade provavelmente decorrente da degradação das moléculas do polímero. Esse problema foi superado através do uso de colunas estreitas e pronta remoção do lodo.(CNPq).

074

CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO DE EFLUENTES DE UMA LAVANDERIA INDUSTRIAL. *Gislaine Mello e Ivo A. H. Schneider* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura – Universidade de Passo Fundo).

A lavagem de roupas de forma comercial é comum nos dias atuais. As águas residuais apresentam volumes significativos os quais contém uma diversidade de produtos. Entre estes, pode-se mencionar tensoativos, amaciantes, alvejantes, tinturas, fibras de tecidos, entre outros. Conseqüentemente, a água residual apresenta carga orgânica, alta coloração, uma baixa tensão superficial e um volume razoável de sólidos suspensos. Por isso realizou-se um trabalho de caracterização e tratamento dos fluxos gerados em um Lavanderia Industrial, para permitir uma reciclagem, das águas de processo, reduzindo o consumo d'água, ou o lançamento de seus efluentes dentro dos padrões de qualidade exigidos pela FEPAM. Para que os parâmetros da SSMA sejam cumpridos, ou seja que os efluentes possam ser lançados em qualquer corpo d'água direta ou indiretamente, necessita-se de um tratamento, o qual poderá ser efetuado por coagulação/floculação/adsorção ou também com os reagentes de Fenton. (RHAEC/CNPq).

075

FLOTAÇÃO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO. *Marcelo Almada Belome da Silva, Simone Grala, Fabiana Tessele, Luiz Monteggia.* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS).

Sistemas de lagoas são extensivamente empregados no tratamento de efluentes domésticos e industriais. As lagoas proporcionam condições para que ocorra a desinfecção e a remoção de nutrientes, principalmente o nitrogênio amoniacal, empregado na síntese celular das algas. Ainda, os processos biológicos não são capazes de remover satisfatoriamente o fosfato, que é o principal nutriente para o crescimento de algas. Neste contexto, por razões ambientais e estéticas, o emprego de técnicas eficazes para a remoção simultânea de fosfato e algas torna-se necessário. A flotação é uma operação de separação que vem sendo crescentemente estudada na área do tratamento de efluentes líquidos para a remoção/recuperação de íons, microorganismos, macromoléculas, tensoativos, compostos orgânicos, óleos emulsificados ou não, partículas finas e ultrafinas ou coloidais. Em comparação com a sedimentação, a flotação apresenta maior taxa de aplicação (sistema mais compacto), maior eficiência de remoção dos sólidos suspensos finos e lodo com menor conteúdo de água. Este trabalho apresenta resultados de remoção de algas e fosfato de lagoas de estabilização por flotação por ar dissolvido, usando polímeros catiônicos e os coagulantes $Fe(OH)_3$ e $Al(OH)_3$. Resultados preliminares mostram que a remoção de turbidez e cor foi efetiva com todos os produtos e a remoção de fosfato foi possível somente mediante o uso dos coagulantes. As próximas etapas do estudo incluem o combinação do uso de coagulantes com floculantes, visando diminuir a concentração de metal (Fe ou Al) no lodo flotado, estudos de biodigestão do lodo e o desenvolvimento de novos equipamentos de flotação. (CNPq-PIBIC/UFRGS; estudo em parceria com o LTM – DEMIN – UFRGS).

076

DESENVOLVIMENTO DE UMA COLUNA “MULTIBOLHAS” NA REMOÇÃO DE PRECIPITADOS COLOIDAIS EM EFLUENTES LÍQUIDOS. *Maurício Sartori, Elvies Mattiolo, Maria Luíza Souza, Jorge Rubio* (Laboratório de Tecnologia Mineral e Ambiental - PPGEM - Departamento de Engenharia de Minas – UFRGS).

O reuso e a recirculação das águas de processos industriais tornou-se imprescindível ao setor produtivo, uma vez que tal procedimento possibilita, ao mesmo tempo, atender a legislação ambiental e reduzir custos operacionais. Entretanto, a escolha do melhor processo para cada sistema sob o aspecto técnico e econômico é difícil e requer conhecimento das tecnologias disponíveis no mercado, de seus índices de eficiência e dos custos envolvidos. Como resposta a este desafio, o LTM vem estudando a aplicação do processo de flotação, nas suas diversas variantes, ao tratamento de efluentes líquidos. A flotação é um processo versátil que pode ser empregado com distintos objetivos: remoção ou recuperação de íons, microorganismos, macromoléculas, tensoativos; redução de DBO e DQO, separação de colóides, sólidos em suspensão, óleos emulsificados ou não e de compostos orgânicos. Este trabalho tem como objetivo demonstrar o potencial de uma nova coluna de flotação que vem sendo desenvolvida no LTM para o tratamento de efluentes líquidos. A coluna foi denominada de coluna de “multibolhas” porque emprega uma ampla distribuição de bolhas (tamanhos), com capacidade processamento de até 17 m/h ($m^3/m^2/h$). Esta célula possui as vantagens da flotação a ar dissolvido, onde são geradas microbolhas, com a produção de bolhas de tamanhos intermediários, típicas de processos de flotação em colunas. A eficiência do sistema, avaliada pela remoção de precipitados coloidais de $Fe(OH)_3$ mostrou valores da ordem de 80-90% de remoção com altas taxas de aplicação. Esta performance é

comparada com outras técnicas de flotação de coluna, tais como a flotação convencional e a flotação FAD. Os resultados obtidos encorajam a continuação dos estudos com efluentes reais. (Fapergs/PROPESQ-UFRGS).

077

ESTUDO EXPERIMENTAL DA DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHO DE MICROBOLHAS DE AR EM MEIO AQUOSO. *Cristiane Ferreira, Cristina A. Costa, Jorge Rubio* (LTM-DEMIM-PPGEM-UFRGS).

O uso de bolhas de ar é importante no tratamento de efluentes em processos de aeração-remoção de compostos voláteis ("air stripping") e na separação de contaminantes por flotação. A eficiência dessas técnicas depende do tamanho e da distribuição de tamanhos das bolhas geradas e sua medida representa um fator operacional de relevância. Diversos autores têm medido o tamanho de bolhas (300-1000

e pela velocidade de ascensão das bolhas. No caso de microbolhas (20-80

com ar através de uma válvula de constrição (Processo de Flotação por ar Dissolvido-FAD), não são conhecidos trabalhos experimentais com técnicas apropriadas. Este trabalho tem como objetivo estimar o diâmetro médio destas microbolhas visualmente, a partir da sua velocidade de ascensão em função da pressão de saturação e da tensão superficial da solução. O diâmetro médio foi calculado a partir da Equação de Stokes modificada. Para os ensaios a solução foi saturada em um saturador apropriado (2,5-6 atm) com o uso de um compressor e a modificação na tensão superficial da solução foi obtida com o uso de oleato de sódio em diferentes concentrações (0-30 mg/L). Os resultados obtidos mostraram que os diâmetros das microbolhas geradas diminuem em função do aumento da pressão de saturação e da diminuição da tensão superficial da solução. De fato, o tamanho das microbolhas formadas é função da energia transferida ao sistema que diminui com o aumento da pressão de saturação e com o decréscimo da tensão superficial, sendo que para uma mesma energia fornecida ao sistema é possível obter menor diâmetro de microbolhas. Os resultados são discutidos em termos da variação da energia envolvida na cavitação e a quantidade de ar dissolvido, em função da pressão.

□m) por método

□m), geradas pe

078

ESTUDO SEMI-PILOTO DE REMOÇÃO DE AMÔNIA POR ARRASTE COM MICROBOLHAS. *Alexandre de Jesus, Cristina A. Costa, Jorge Rubio* (LTM-DEMIM-PPGEM-UFRGS).

O presente trabalho investiga, em escala semi-piloto, a potencialidade de aplicação de microbolhas, geradas por depressurização de soluções contendo ar dissolvido através de uma válvula de constrição de fluxo, na remoção de amônia presente em meio líquido, por arraste ("stripping"). Ainda, objetiva definir parâmetros operacionais para medida da eficiência do processo e a otimização ou construção de uma nova célula de arraste. Os estudos realizados avaliaram o fluxo de área superficial de bolhas (S_b) e a velocidade de ascensão do fluxo (V_{asc}) como parâmetros que determinam a remoção de amônia presente em soluções sintéticas e efluentes (a futuro). Os ensaios foram realizados utilizando-se soluções sintéticas de amônia com uma concentração inicial de 90 mg/L, pressão de saturação = 4 atm e pH = 10 (definidos em estudos anteriores de bancada), sendo a área transversal da célula de arraste = 0,1716 m². Os melhores resultados (70 %) foram obtidos com valores de S_b em torno de 35 min⁻¹ e V_{asc} de 7,4 cm.min⁻¹, sendo que os maiores valores de S_b estudados não apresentaram maiores remoções visto que houve um aumento na V_{asc} do fluxo. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a amônia pode ser removida por arraste com o uso de microbolhas em processos contínuos, que a eficiência na sua remoção pode ser influenciada por parâmetros operacionais como o S_b e a V_{asc} e que estes parâmetros são dependentes entre si. Ainda, um novo "design" da célula de arraste vem sendo estudado objetivando um aumento no fluxo de área superficial de bolhas com a manutenção da velocidade de ascensão superficial, aumentando a transferência de massa ar/líquido e a remoção de amônia. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

079

OXIDAÇÃO E REMOÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS COM PEROXIDASE DE SOJA E FLOTAÇÃO. *Cristiane Assenhaimer, Katia Q. Wilberg, Jorge Rubio* (LTM-DEMIM-PPGEM-UFRGS).

Compostos fenólicos são poluentes ambientais encontrados em águas residuárias de muitos processos industriais. Os tratamentos usualmente empregados para estas águas são, em geral, pouco eficientes na remoção destes compostos. Processos biológicos, químicos e físicos convencionais comprovadamente eficientes possuem as desvantagens de apresentarem operação complexa e custo elevado. Portanto, é de grande interesse a busca de novas técnicas para atender as normas ambientais vigentes. A oxidação enzimática empregando enzimas peroxidase ativadas por peróxidos vem sendo estudada como uma alternativa para a remoção de compostos fenólicos. Como resultado desta oxidação, fenóis e derivados polimerizam-se espontaneamente tornando-se insolúveis em meio aquoso. Os polímeros formados podem ser removidos em uma etapa posterior de separação sólido/líquido, por técnicas de flotação. O objetivo deste trabalho foi o estudo das melhores condições experimentais de oxidação enzimática e agregação/flotação para remover mais de 95 % dos compostos fenólicos, partindo da utilização de uma enzima de baixo custo. Cascas de grãos de soja são um resíduo da indústria de alimentos com elevada atividade da enzima peroxidase de soja. Extratos aquosos destas cascas foram utilizados nos estudos em escala de bancada para remover fenol e 4-clorofenol em solução aquosa, bem como para tratar efluentes industriais. Para concentrações de 1 a 10 mM dos compostos puros, foram determinadas as melhores condições de pH de 6,0, tempo de retenção mínimo de 100 min, relação molar entre as concentrações de peróxido de hidrogênio e de composto fenólico de 2:1, atividade da peroxidase de 0,8 U.mL⁻¹.mM⁻¹ (fenol) ou 0,17 U.mL⁻¹.mM⁻¹ (4-clorofenol). A separação dos polímeros resultantes foi eficiente tanto por flotação por ar dissolvido quanto por ar induzido após etapas de agregação (coagulação-floculação). Os resultados obtidos, somados ao baixo custo das cascas de soja, encorajam estudos posteriores em escala piloto, bem como de reaproveitamento dos polímeros formados (PIBIC/CNPq/CAPES/UFRGS).

Sessão 9 Engenharia Civil II

080

POTENCIAL DAS CASCAS DE PORONGO (*LAGENARIA VULGARIS*) COMO ABSORVENTE ACÚSTICO. *Marco Aurélio de Oliveira, Getúlio Picada, Jorge Luiz Pizzutti dos Santos* (Laboratório de Termo-Acústica, Lata- Centro de Tecnologia- Universidade Federal de Santa Maria).

Nas últimas duas décadas o setor de construção civil no Brasil tem verificado uma demanda cada vez maior por salas e auditórios com qualidade acústica adequada. Atendendo a esta crescente demanda, vem sendo construídos ambientes conforme os mais recentes padrões acústicos de qualidade. Entretanto, o custo dos materiais que se fazem necessários implementar em tais ambientes tem sido muitas vezes incompatível com a exequibilidade de projetos nesta área. A partir desta realidade, propôs-se determinar qual o potencial acústico dos rejeitos de material utilizado na indústria de confecção de cuias no Rio Grande do Sul, na condição de material alternativo de baixo custo para absorção sonora. Foram feitos diversos ensaios de absorção sonora destes materiais em câmara reverberante, utilizando-se sofisticados equipamentos para a determinação do coeficiente de absorção em terços de oitava de frequência (desde 100 Hz até 4.000 Hz). Nestes ensaios, foram testadas diversas formas de montagem dos referidos materiais e a seguir, foi feita uma modelagem matemática que pudesse descrever adequadamente o fenômeno estudado. Sendo assim, pretendeu-se aprimorar mais uma vez o compromisso do Laboratório de Termo-Acústica da UFSM com o conhecimento científico e tecnológico.

081

SISTEMA CEUSA/LEME DE FACHADAS VENTILADAS. *Gustavo Menna Barreto Klein, Dario Lauro Klein* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia – UFRGS).

As fachadas ventiladas caracterizam-se por apresentar o revestimento aplicado numa estrutura própria de fixação (paramento externo), afastada da parede da edificação (paramento interno). Este afastamento cria uma camada de ar entre os dois paramentos que possibilita, entre outros benefícios, a passagem do ar produzindo a ventilação da parede do prédio, facilitando a evaporação e transporte de água, tanto na forma líquida, como em forma de vapor, pelo “efeito chaminé”. O crescente uso deste tipo de fachada deve-se à eficácia de sua função no desempenho e na qualidade das edificações. Estas funções correspondem a uma boa compatibilidade estrutural, ótima resistência às intempéries (chuva, vento, agentes poluentes), boa resistência mecânica, excelente isolamento térmico e acústico e desempenho satisfatório quanto a permeabilidade ao vapor d’água, além de apresentar aspecto estético compatível às demais soluções oferecidas no mercado. O sistema de fachadas desenvolvido pelo LEME, em parceria com a CEUSA (Cerâmica Urussanga SA), emprega como revestimento placas cerâmicas da linha de produtos da CEUSA utilizadas em pisos e paredes e, para a estrutura do paramento externo, perfis de alumínio. Este tipo de fachada apresenta inúmeras vantagens em relação às fachadas convencionais. Para desenvolver o Sistema CEUSA/LEME de Fachadas Ventiladas foi utilizada, pelo LEME, uma metodologia de estudo compreendendo as seguintes fases: estudo do comportamento dos elementos constituintes; análise do comportamento das uniões placa cerâmica e perfis de alumínio; análise numérica dos painéis estruturais correspondente à estrutura do paramento externo; análise do desempenho das fachadas em relação à estanqueidade, impacto de granizo e choque térmico; e elaboração de um manual de montagem do sistema. (Fundação Luiz Englert / CEUSA).

082

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE FACHADAS VENTILADAS UTILIZANDO ELEMENTOS CERÂMICOS. *Karin C. Malcum, Luciane F. Caetano, Dario L. Klein, Luiz Carlos P. Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais – LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

As fachadas ventiladas têm se mostrado uma alternativa interessante para a utilização na construção civil, uma vez que aumentam o conforto térmico e acústico da edificação, reduzindo consideravelmente o consumo energético. Os elementos cerâmicos vêm substituir com grande sucesso as pedras naturais utilizadas atualmente em fachadas ventiladas, pois, além do menor preço, evita-se a retirada dessas rochas, favorecendo, dessa maneira, o aspecto ecológico. O LEME, em parceria com a Cerâmica Urussanga S.A., desenvolveu um sistema de fachada ventilada que caracteriza-se pelo uso de placas cerâmicas fixadas em uma estrutura metálica portante. As placas são mantidas afastadas da parede interna da edificação, propiciando sua ventilação através do “efeito chaminé”. Para possibilitar a análise do comportamento do sistema foram realizados diversos ensaios com os seus componentes, dentre os quais destacam-se os ensaios de flexão e tração, determinação do módulo de elasticidade, dilatação térmica e expansão higrométrica, determinação da absorção de água, máximas tensões admissíveis, entre outros. Os resultados obtidos serviram como base para as modificações impostas ao sistema desde a sua concepção original e, além disso, foram de fundamental importância para a calibragem dos modelos numéricos da estrutura. Já foram testados no novo sistema os materiais, a solução de fixação, o comportamento mecânico, o desempenho, e, no momento, está sendo finalizado o detalhamento de fachada. A expectativa é que o produto seja adequado para ser utilizado em larga escala com segurança ao usuário final, trazendo vantagens estéticas, econômicas e ambientais. (PIBIC/CNPq).

083

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES COMPOSIÇÕES GRANULOMÉTRICAS APLICADAS EM MISTURAS ASFÁLTICAS. *Lélio Brito, Luciano P. Specht, Jorge A. P. Ceratti* (Departamento de Engenharia Civil – Laboratório de Pavimentação – UFRGS).

O desempenho de um pavimento é fortemente condicionado pelas características que suas camadas exibem. Essas características dependem dos materiais utilizados (solo, agregados, finos e ligantes), da dosagem da mistura betuminosa, de suas condições de compactação e do processo construtivo. No caso de falha, principalmente no que diz respeito às camadas asfálticas e cimentadas por serem componentes de alto custo e com importante função estrutural, o insucesso no desempenho de pavimento é marcante. Com as novas exigências e limitações impostas na construção e manutenção de pavimentos rodoviários e aeroviários, é imperativo que os engenheiros e pesquisadores busquem novas combinações de materiais que possam desenvolver boa performance e custo relativamente baixo. O objetivo inicial deste trabalho é dosar e caracterizar amostras de concreto asfáltico preparadas em laboratório com diferentes composições granulométricas, balizado em especificações nacionais e internacionais. Para dosagem da mistura será utilizada a metodologia Marshall (DNER – ME 043/64) que é baseada na dosagem volumétrica, densidade, estabilidade e fluência. Serão realizados ainda ensaios de resistência à tração (DNER – ME 138/94) e módulo de resiliência (DNER – ME 133/94). Com os resultados obtidos nesta fase da pesquisa pode-se observar diferenças tanto nas

características da dosagem Marshall como nos valores de módulo de resiliência e de resistência a tração. Devido a estas diferenças serão sugeridas curvas granulométricas para cada situação de deterioração a que o pavimento asfáltico está submetido.

084

UTILIZAÇÃO DO GEO-RADAR E ULTRA-SOM NO DIAGNÓSTICO DE ESTRUTURAS. *Luciane F. Caetano, Karin C. Malcum, Andriei J. Beber, João L. Campagnolo, Luiz Carlos P. Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os vários exemplos de deterioração precoce registrados em construções modernas geram a necessidade de um constante monitoramento destas para se prolongar a vida útil das edificações. Os métodos não destrutivos facilitam essas análises, pois permitem avaliar as estruturas sem causar danos às mesmas. Com o monitoramento contínuo, pode-se detectar antecipadamente problemas e proceder à recuperação dos mesmos, evitando, em alguns casos, até mesmo um colapso. Alguns dos mais promissores métodos são baseados nos contrastes físicos dos materiais, e utilizam fenômenos de propagação de ondas sonoras ou eletromagnéticas para a aquisição de dados. O LEME, em parceria com o Departamento de Minas da UFRGS, iniciou uma pesquisa visando analisar a potencialidade da utilização concomitante do geo-radar e do ultra-som para avaliação de estruturas. Esta combinação permite um diagnóstico adequado das condições de conservação de obras, como já foi evidenciado no estudo de uma ponte situada na cidade de Porto Alegre, na qual se utilizaram ambas as técnicas devido à existência de dúvidas sobre a sanidade da estrutura, decorrentes de problemas de execução. O ultra-som e o radar de penetração, no qual foram acopladas antenas de 1 GHz, permitiram mapear a ponte em busca de zonas suspeitas. Nos pontos críticos, fez-se a extração de corpos de provas, e confirmou-se que haviam apenas pequenas falhas que não impediriam a inauguração da ponte. Diante do sucesso dessa iniciativa foram iniciados estudos de laboratório visando determinar a capacidade de detecção das técnicas diante de diversas situações, com taxas de armadura variáveis e com a presença de cabos de protensão, corrosão, falhas de concretagem e corpos estranhos. Estes dados estão sendo presentemente coletados. (CNPq).

085

ANÁLISE NUMÉRICO-EXPERIMENTAL DA ESTRUTURA DO PARAMENTO EXTERNO DO SISTEMA CEUSA/LEME DE FACHADAS VENTILADAS. *Carlos A. T. Filho, Dario L. Klein, João L. Campagnolo, Ranier A. Barbieri* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

O uso de fachadas ventiladas é cada vez maior nos países com clima tropical, sendo que no Brasil esta tecnologia encontra-se em desenvolvimento. O LEME, em parceria com a CEUSA (Cerâmica Urussanga S.A.) está desenvolvendo um sistema que emprega como revestimento externa placas cerâmicas, fixadas em estrutura própria (paramento externo) que está ligada a edificação (paramento interno) através de fixação nas lajes dos pisos. A estrutura portante do paramento externo, como é denominado, é constituída por montantes fixados nas lajes de edificação e por perfis horizontais, em forma de "L", que permitem a fixação das placas cerâmicas. As ações atuantes sobre estes painéis de fachadas são principalmente o vento (pressão e sucção), peso próprio e efeitos térmicos. A modelagem numérica da estrutura foi realizada utilizando-se como ferramenta computacional o programa comercial SAP 2000 (NowLinear Version 7.0 da CSI Computers and Structures Inc.). A análise experimental foi realizada através da execução de painéis, com dimensões 3,00 x 4,00 m, instrumentados com extensômetros elétricos e deflectômetros, submetidos a cargas estáticas simuladas por altura equivalente de água. Os resultados numéricos e experimentais de deslocamentos e tensões foram comparados para permitir a calibração da modelagem numérica via computador. Deste modo, pode-se analisar futuramente outras ações atuantes no paramento externo da fachada ventilada (CNPq).

086

PESQUISA DE CAMPO PARA AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA ESPECIFICAÇÃO PRECISA DOS INSUMOS DOS LOTES BÁSICOS PARA O CÁLCULO MENSAL DO CUB. *Clauber Bridi, David A. G. Cantanhede, Carin M. Schmitt* (NORIE, PPGE, UFRGS).

O custo unitário básico (CUB) dos edifícios habitacionais é calculado mensalmente segundo os critérios da NBR 12.721/92. Para coleta mensal de preços dos insumos no mercado são utilizados lotes básicos cujos itens estão especificados na norma acima. Uma vez que a especificação normatizada é muito superficial, esta pesquisa tem por objetivo verificar a importância da especificação no momento da indicação de preços para os insumos pelos fornecedores. Desta forma está sendo realizada pesquisa de campo, na cidade de Porto Alegre, através da apresentação da lista de insumos da Norma para que, espontaneamente, os fornecedores indiquem preço e, posteriormente, está sendo averiguada a respectiva especificação. Definida a lista com as especificações detalhadas para um mesmo insumo, estes terão seu preço monitorado ao longo do tempo e será feito um estudo comparativo entre a evolução destes preços e os preços divulgados pelo SINDUSCON a cada mês. (PROPESQ).

087

RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DE SOLOS SAPROLÍTICOS DE BASALTO. *Daniel E. Schaack, Marcelo L. Rigo, Luiz A. Bressani* (LMS, DECIV, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho apresenta um estudo sobre a resistência ao cisalhamento de solos saprolíticos de basalto da Formação Serra Geral. As obras de construção da rodovia estadual RS 486 – Rota do Sol, trecho Aratinga-Itati, têm apresentado diversos problemas de instabilidade de taludes nestes solos. Afora os condicionantes geológicos, a resistência ao cisalhamento é um fator determinante das instabilidades. Este comportamento seria, a princípio, inesperado, uma vez que solos saprolíticos são considerados materiais com resistência ao cisalhamento elevada. Na literatura existem poucos dados sobre a resistência ao cisalhamento de solos saprolíticos de basalto. Isso decorre do fato de que os estudos do comportamento geotécnico de solos tropicais ainda é incipiente. O objetivo deste trabalho é estudar a resistência ao cisalhamento dos solos saprolíticos de basalto, determinando os parâmetros de resistência ao cisalhamento de pico e residual e o comportamento *Tensão x Deformação* desses solos. Para isso, foram realizados ensaios de cisalhamento direto com reversões múltiplas em amostras indeformadas. Trata-se de um ensaio onde uma amostra cilíndrica é cisalhada várias vezes, medindo-se seus deslocamentos horizontal e vertical e a tensão cisalhante. Os resultados obtidos até o momento indicam que os solos saprolíticos de basalto estudados apresentam resistência ao cisalhamento de pico elevada, com grande fragilidade após a ruptura, atingindo valores baixos de resistência ao cisalhamento residual. A hipótese para explicar este comportamento é que, com o cisalhamento a grandes deslocamentos sob tensões normais elevadas, ocorre a quebra de partículas parcialmente intemperizadas do solo. A mudança granulométrica do solo

na superfície de cisalhamento seria responsável pela elevada queda de resistência ao cisalhamento com o aumento dos deslocamentos. (PIBIC – CNPq/UFRGS).

088

ALVENARIA ESTRUTURAL: UMA ABORDAGEM SOBRE EXECUÇÃO. *Cristina G. Cesar, Luciana M. dos Santos* (Departamento de Engenharia e Arquitetura - Faculdade de Engenharia e Arquitetura- UPF).

O presente trabalho trata do estudo sobre o sistema construtivo em alvenaria estrutural com blocos de concreto, sob os aspectos da execução. Além do estudo sob as particularidades da execução em alvenaria estrutural, foram estudados também a procedência histórica, informações gerais sobre projetos e materiais empregados, de forma a se obter subsídio para consolidação do objetivo de reunir todas as informações para o uso deste importante método construtivo. Ao abordar-se os projetos, a boa execução e a qualidade da mão-de-obra, pode-se perceber que a execução em alvenaria estrutural possibilita a racionalização, diminuição de custos e o aumento da qualidade em construções. A alvenaria que será apresentada neste trabalho se baseia em blocos de concreto fabricados industrialmente, que são submetidos a rigorosos ensaios de controle de qualidade. E uma de suas principais qualidades é que sua utilização permite a elevação de paredes com maior velocidade devido ao maior tamanho das peças em relação aos tijolos convencionais. Este trabalho procurara mostrar, em linhas gerais, a particularidades da execução em alvenaria estrutural, pois há cada dia mais a necessidade de habitações racionalizadas tornando assim muito importante sistematizar os conhecimentos existentes no que se refere a execução.

089

A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERÊNCIA DE PAVIMENTOS EM RODOVIAS CONCESSIONADAS. *Michele Wohlmeister, Fernando P.Gonçalves.* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, Universidade de Passo Fundo).

A necessidade urgente em dar respostas aos problemas existentes e as exigências cada vez maiores das populações são aspectos que influenciam as atividades programadas nos diversos setores dos orçamentos anuais. O setor rodoviário não foge a esta regra. No Brasil, com os programas de concessões de rodovias à iniciativa privada, a aplicação de estratégias de manutenção e o estabelecimento de técnicas de monitoramento do desempenho dos pavimentos vêm sendo cada vez mais difundidas e utilizadas. Isto ocorre porque, com a exigência de se manter níveis mínimos de condições dos pavimentos sob sua responsabilidade, as concessionárias acabam investindo no monitoramento e controle de desempenho dos pavimentos. Neste contexto, o objetivo principal do presente trabalho é de se compreender as etapas envolvidas na implantação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) na Concessionária Rodoviária do Planalto S/A - Coviplan, localizada no Pólo Rodoviário de Carazinho. Sendo, a referida empresa responsável pela manutenção de uma malha viária com 250,40 quilômetros de extensão. Serão identificados e avaliados o modo de funcionamento das diversas etapas que compõem o SGP e o conjunto de informações acerca da malha viária de interesse inseridas no banco de dados configurado. Ainda, será realizada uma análise crítica do sistema com vistas a se identificar na prática o ganho real obtido com a sua utilização por empresas concessionárias de rodovias. Tal estudo deverá abranger aspectos como: (a) identificação do auxílio efetivo do SGP ao processo de tomada de decisão e; (b) utilização efetiva do sistema na definição de estratégias ótimas para construir, avaliar e manter os pavimentos em uma condição funcional aceitável.

090

ESTUDO DA FRENTE DE CARBONATAÇÃO EM ARGAMASSAS POR ANÁLISE DE IMAGENS. *Samuel H. Pizzetti* (Unisinos-Engenharia Civil), *Claudio S. Kazmierczak* (Unisinos-Engenharia Civil), *Marlova Pila Kulakowski* (UFRGS-Engenharia Civil).

Um dos principais problemas que podem ocorrer nas estruturas de concreto expostas ao meio ambiente é a corrosão de armadura devido à redução da alcalinidade do concreto, decorrente da presença de gases na atmosfera como o CO₂. Esse processo é chamado de carbonatação, e causa a despassivação do aço. O objetivo desta pesquisa é comparar a eficiência de diversas metodologias utilizadas para a medição da frente de carbonatação utilizando fenolftaleína (um indicador de pH), por meio de processamento de imagens, e determinar sua adequação. Nesta pesquisa determina-se as frentes de carbonatação em corpos-de-provas de argamassa, moldados com relações a/c variando de 0,4 a 0,7, com diferentes teores de adição de microssílica e tempos de carbonatação. Verificou-se que a frente de carbonatação, num mesmo corpo-de-prova, pode variar, em decorrência das características do processo de moldagem, do local e da forma como é realizada a medida. (bolsa de pesquisa: Fapergs).

Sessão 10

Engenharia Ambiental II

091

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS DE CIMENTO REFORÇADOS COM VERMICULITA. *Tais Marcon, Cláudia Konzen, Carlos P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho objetiva o desenvolvimento de materiais do tipo fibrocimento, tradicionalmente utilizados na fabricação de telhas, isentos de amianto. O interesse em encontrar materiais que substituam o amianto deve-se a controvérsias e discussões sobre a utilização deste material. O amianto é uma fibra natural, rochosa, incombustível, de resistência mecânica superior a do aço que, quando extraído e processado, produz fibras curvas e sedosas (crisolita) ou fibras duras, retas e pontiagudas (anfíbolos). Ao amianto, principalmente do tipo anfíbolio, é atribuída a incidência de doenças como asbestose, câncer de pulmão e mesotelioma, sendo considerado danoso à saúde humana. Nesta etapa do trabalho, avaliou-se as propriedades mecânicas de compósitos de cimento reforçados com fibras de amianto e fibras de vermiculita, de granulometria variadas, em percentagem de até 10%. Os produtos obtidos foram caracterizados quanto a absorção de água, porosidade aparente, densidade aparente e resistência mecânica à flexão à quatro pontos.

092

OTIMIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE ARGILAS VERMELHAS COM A ADIÇÃO DE RESÍDUOS DE ESMALTAÇÃO. *Annelise Kopp Alves, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A esmaltação é o processo pelo qual o corpo cerâmico recebe uma camada vitrificada com fins protetivos e decorativos. O excesso de esmalte não vitrificado constitui-se em um resíduo não reutilizável no próprio processo de esmaltação devido a eventual contaminação na formulação / cor do vidrado formado. Este resíduo é produzido em quantidades apreciáveis e seu descarte é oneroso para a empresa. Objetivou-se neste estudo analisar a possibilidade de reaproveitamento do resíduo de esmaltação na formulação de massas cerâmicas para a fabricação de telhas como agente de densificação. As massas cerâmicas com adição de esmalte foram caracterizadas, após a queima, na sua resistência mecânica, a absorção de água e porosidade aparente. Os resultados foram comparados com os obtidos para formulações sem adição de esmalte queimadas nas mesmas condições.

093

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE MATERIAIS CERÂMICOS PRODUZIDOS COM RESÍDUO DE PINTURA ELETROSTÁTICA. *Caroline Haas; Andrea C.M.Machado; Tania M.Basegio; Carlos P.Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos - DEMAT - E.E - UFRGS).

A reutilização de resíduos como matéria-prima secundária em diferentes processos industriais tem sido evidenciada pela necessidade de alcançar alternativas que permitam a destinação e/ou aplicação segura desses resíduos. A incorporação de resíduos em materiais cerâmicos deve levar em consideração alguns aspectos importantes e que dizem respeito a compatibilidade entre o resíduo e o material cerâmico, assim como a compatibilidade do produto obtido com o meio ambiente. Isto significa dizer que o uso de um resíduo como matéria-prima secundária não deve comprometer a qualidade do produto final. O objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades físicas e mecânicas dos corpos cerâmicos produzidos com aditivação de resíduo de pintura eletrostática. Foram estudadas diferentes formulações de massa cerâmica com aditivação de resíduo de pintura eletrostática: 0,5%, 1,0%, 2,5% e 5,0% em peso e sempre comparadas com a massa cerâmica da formulação padrão. As formulações 0,5% e 1,0% apresentaram melhores resultados para as propriedades de interesse. (Fapergs/ CNPq).

094

ANÁLISE DO IMPACTO AMBIENTAL DE MATERIAIS CERÂMICOS ADITIVADOS COM RESÍDUO DE PINTURA ELETROSTÁTICA. *Eduardo A. Alves; Andrea C.M. Machado; Tania M. Basegio; Carlos P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos - DEMAT - E.E - UFRGS).

A crescente expansão demográfica e a industrialização desenfreada e sem planejamento ambiental geram milhares de toneladas de resíduos por ano, oriundos principalmente dos processos industriais. Os avanços tecnológicos, nos últimos anos, têm auxiliado em muito a diminuir os efeitos da poluição em nosso planeta, porém não são capazes de compensar os prejuízos visivelmente deixados ao meio ambiente. A avaliação do impacto ambiental proveniente de produtos cerâmicos aditivados com resíduo de tinta de pintura industrial é o principal objetivo deste trabalho. O resíduo utilizado nessas peças cerâmicas é gerado na cabine de pintura eletrostática de uma planta industrial na região metropolitana de Porto Alegre. Uma vez que a incorporação desse resíduo, como matéria-prima secundária, na formulação da massa base usada na fabricação de materiais cerâmicos é possível, devemos verificar se essa composição irá afetar o meio ambiente e como irá fazê-lo. Para isso realizamos ensaios de lixiviação, solubilização e emissões gasosas para verificarmos se os níveis de poluentes porventura liberados estavam dentro das especificações das normas pertinentes, a fim de que a utilização desse resíduo, se não acarretar danos ambientais, possa ser efetivada. Os resultados dos ensaios realizados nos materiais obtidos a partir da incorporação de resíduo de pintura na massa cerâmica (2,5% e 5,0% em peso) permitem classificá-los como inertes, nas condições dos ensaios, visto não ter sido detectado nenhum elemento com teores acima do estabelecido pelas normas usadas para classificação. (Fapergs/ CNPq).

095

CONCRETO LEVE COM UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE E.V.A. *João Luís Knopp dos Santos, Ângela Azevedo de Azevedo, Maria Luisa Cañas Martins* (EEArq/LRM/UCPel).

A produção de concretos especiais na indústria da construção, representa um avanço na tecnologia dos concretos, sendo o concreto leve uma alternativa com características próprias. A reciclagem e o aproveitamento dos resíduos industriais é uma tendência que vem se consolidando a nível nacional. Várias pesquisas e trabalhos têm sido realizados com o intuito de apontar soluções para as quantidades volumosas de resíduos gerados em diversos segmentos industriais e que causam sérios problemas ambientais como pode ser o E.V.A. (Ethylene Vinyl Acetate), material largamente utilizado para a confecção de solados na indústria calçadista. O presente trabalho tem como objetivo analisar a incorporação do E.V.A. (brita leve) no concreto como agregado graúdo mediante a avaliação da resistência característica à compressão e densidade. Foram estudados diferentes traços variando em cada um o teor de substituição da brita convencional (BC) por brita leve (BL) nas seguintes proporções: 20%BC - 80%BL, 30%BC - 70%BL, 40%BC - 60%BL, 50%BC - 50%BL e 60%BC - 40%BL, mantendo-se constante a relação água/cimento de 0,55. Os ensaios seguiram as recomendações das normas técnicas brasileiras utilizando-se corpos de prova cilíndricos 10x20cm, para as idades de 3, 7 e 28 dias e cimento de alta resistência inicial (CPV-ARI). Os resultados encontrados aos 28 dias variaram, de acordo com cada traço, entre 7MPa e 16MPa na resistência à compressão, e a densidade oscilou entre 1641 kg/m³ e 1965 kg/m³. O aumento das propriedades analisadas (resistência a compressão e densidade) ocorreu progressivamente na medida em que aumentou o teor de brita convencional e diminuiu o teor de brita leve. (PIBIC/UCPel).

096

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS NA PREPARAÇÃO DE CONCRETO POLÍMERO UTILIZADO COMO MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO CIVIL. *Jorge E. Langhaz, Lucianne Senna, Carlos A. Ferreira.* (Laboratório de Materiais Poliméricos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Concreto de cimento Portland é o material de construção mais popular do mundo, amplamente utilizado devido à sua versatilidade, resistência e custo relativamente baixo. Entretanto, existem algumas limitações, como propensão a fissuras, deterioração física e química elevadas, absorção de água e pequena aderência a outros materiais. Assim sendo, têm-se estudado materiais de construção que sejam impermeáveis e com altas resistências mecânica e química. Dentre estes materiais está o concreto polímero. O objetivo deste estudo é desenvolver um concreto polímero utilizando resíduos industriais, tais como cinza volante, fibra de vidro e lama de rejeitos de tintas. Foi formulado um composto contendo resina de poliéster insaturado solubilizado em estireno, misturado a um agregado (areia de rio) e um filler mineral (cinza proveniente da queima do carvão nas usinas geradoras de energia elétrica), além dos outros componentes (resíduos da fabricação de peças de polímero reforçado com fibra de vidro e resíduos da estação de tratamento de efluentes de uma fábrica de tintas). Estamos testando variações para a proporção do sistema de agregados, utilizando uma mesma quantidade preestabelecida de resina. Os corpos de prova preparados são cilíndricos de dimensões 5x10cm e serão posteriormente submetidos aos ensaios de resistência mecânica e resistência a agentes químicos, além de testes de lixiviação, visando à homologação do concreto polímero contendo resíduos industriais junto à FEPAM. (PROPESQ/UFRGS).

097 APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS E SUB-PRODUTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ESCÓRIA DE ACIARIA AO LONGO DO TEMPO. *Diego A. da Silveira, Antônio C. F. Vilela, Ângela B. Masuero, Maurício Mancio* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Hoje em dia, a reciclagem de materiais é fundamental para o desenvolvimento da humanidade, devido a grande quantidade de resíduos gerados, que além de acarretarem problemas de espaço para estocagem destes, podem vir gerar contaminação do meio ambiente. Na construção civil, o mau uso destes materiais reciclados tornariam inviáveis obras com uma segurança mínima, sendo importante a análise do material escolhido. O resíduo, que será analisado neste estudo, é a escória de aciaria elétrica (resíduo da fabricação do aço). O presente estudo tem como objetivo avaliar a alteração das características físicas da escória em função do tempo, verificando a influência das dimensões das pilhas de armazenamento da escória. O uso destes resíduos passa por uma caracterização e análise do comportamento ao longo do tempo (devido ao seu processo de expansão, e da influência do tamanho das pilhas de escória) com vistas a não prejudicar o desempenho mecânico e de durabilidade do material no qual será incorporado. Para o processo de caracterização física das escórias são feitos os seguintes ensaios: Determinação da absorção de água e massa específica de agregado graúdo (NBR 9937/87); Determinação da massa unitária de agregado em estado solto (NBR 7251/82); Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro (NBR 7809/83); Determinação da composição granulométrica de agregados (NBR 7217/87). Nos ensaios de massa específica e determinação do módulo de finura mostraram uma diminuição destas características com o tempo de exposição. Os demais ensaios ainda estão em andamento. (CNPq – RHAE/UFRGS).

098 CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ESTRUTURAL DE ESCÓRIA DE ACIARIA ELÉTRICA ESTOCADA EM PILHAS PARA FINS DE ESTABILIZAÇÃO. *Cristiano de A. Soares, Daniela F. Graffutti, Antônio C. F. Vilela, Carlos A. M. Moraes.* (Laboratório de Siderurgia - Centro de Tecnologia – UFRGS e UNISINOS).

No estudo de reciclagem de resíduos sólidos como a escória siderúrgica, a primeira e fundamental etapa é a caracterização química e estrutural da mesma a fim de se saber qual o risco ambiental e a melhor forma de reaproveitamento do resíduo. Através desta caracterização pode-se prever os vários fenômenos que podem acontecer com os compostos presentes na composição da escória (oxidação, decomposição, hidratação, contaminação, entre outros) e que podem comprometer o reaproveitamento da mesma. Um problema encontrado na aplicação da escória na construção civil é a sua expansibilidade, onde a caracterização química e estrutural desempenha um papel importante na investigação das fases responsáveis pela expansão da escória. O objetivo desse trabalho é realizar a caracterização química e estrutural de amostras de escória de aciaria elétrica (escória de aço ao carbono) com granulometria de 0-1", de várias idades e comparar a variação da sua composição ao longo do tempo. Análises químicas via espectroscopia de emissão atômica por plasma indutivamente acoplado, ICP/AES, têm indicado um decréscimo no teor dos principais elementos (*Ca, Si, Mg, Mn e Al*) presentes na composição da escória ao longo do tempo. Análises estruturais de difração de raios-x foram realizadas, cujos resultados têm indicado, basicamente, a presença das mesmas fases nas amostras de escória ao longo do tempo de permanência nas pilhas, como (*SiO₂, Ca₃Fe₁₅O₂₅, e Ca FeSi₂O₆*). (Fapergs, CAPES, FLE, GERDAU – Riograndense).

099 EFEITO DA ADIÇÃO DE FELDSPATO EM CINZA DE CARVÃO MINERAL PARA A OBTENÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS. *Ricardo Thomé da Cruz, André Zimmer, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A queima de carvão mineral para a geração de energia elétrica gera uma grande quantidade de cinzas, que têm aproveitamento como, por exemplo, matéria-prima para a fabricação de cimento. Porém, a quantidade gerada de cinzas é muito maior; o excedente não utilizado na fabricação de cimento representa um problema sob ponto de vista ambiental. No intuito de pesquisar aplicações para este resíduo (cinza) em uma massa cerâmica para fabricação de revestimentos cerâmicos, estudou-se a adição de uma matéria-prima fundente, o feldspato, à cinza de carvão, que é de conhecimento apresentar temperaturas de queima elevada. Neste trabalho, foi avaliado o comportamento da massa cerâmica com o aumento da quantidade de feldspato. Foram feitas diversas formulações da mistura cinza/feldspato e conformadas pelo método da prensagem e queimadas em fornos tipo mufla. Após queima, foram determinadas suas propriedades de resistência mecânica, porosidade e absorção de água para avaliar o efeito da adição de feldspato à cinza de carvão mineral.

100

ESTUDO DA RECICLAGEM DA CINZA DE CARVÃO COMO MATERIAL CERÂMICO. *Michele Goulart da Silva, Carlos Perez Bergmann* (DEMAT, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em conformidade com as normas internacionais de proteção ao meio ambiente, surge a necessidade de um estudo de reciclagem da cinza de carvão, um resíduo gerado na queima de carvão mineral que tem se acumulado ao longo dos anos. Neste trabalho pretende-se analisar a possibilidade de reaproveitamento deste material por meios convencionais de conformação cerâmica. Para isto, foram adicionados à cinza de carvão uma massa plástica e vidros de recipientes. Fez-se variações de formulações que por sua vez, foram queimadas a diferentes temperaturas.

101

POTENCIAL POLUENTE DA ESCÓRIA DE ACIARIA EMPREGADA COMO MATERIAL DE PAVIMENTAÇÃO. *Leila S. Cótica, Luciana Rohde, Nilo C. Consoli* (Departamento de Engenharia Civil – Escola de Engenharia – UFRGS).

Na construção civil o aproveitamento de resíduos tem se tornado de uso freqüente, já que muitos destes materiais possuem características de resistência e durabilidade melhores que os convencionais. No entanto, para que seja feita esta reciclagem é necessária a correta avaliação das características tanto mecânicas quanto as referentes ao impacto que este uso pode vir a causar ao meio ambiente. Desta forma, este trabalho tem por objetivo analisar, através de ensaios de lixiviação e solubilização, o comportamento da escória de aciaria elétrica (resíduo gerado pela indústria siderúrgica no refino de sucata), aliada ao não à cinza pesada (resultado da queima de carvão mineral), e à cal de carbureto (resíduo proveniente da fabricação do gás acetileno), em diferentes combinações e proporções para que se possa posteriormente utilizá-las como materiais rodoviários na constituição de pavimentos. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

Sessão 11 Engenharia de Minas

102

NOVAS TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE PARTÍCULAS FINAS E ULTRAFINAS DE MINÉRIOS. *Fabiano Nunes Capponi, Jorge Rubio* (LTM-PPGEM-DEMIN-UFRGS).

O beneficiamento de partículas finas ($F < 75 \mu\text{m}$) e ultrafinas ($F < 10 \mu\text{m}$) de minerais maiores problemas da mineração atual, em especial onde se usa o processo de flotação em alguma etapa do tratamento. Diversos fenômenos estão relacionados com a redução da cinética de flotação destas frações, dentre eles: a baixa probabilidade de colisão e adesão entre bolha e partícula, dificuldade de superar a barreira energética entre elas, arraste mecânico, baixa seletividade e adsorção dos reagentes. Estima-se que 1/3 da produção mundial de fosfatos, 1/6 da de cobre, 1/5 de tungstênio, 1/10 da produção americana de ferro, junto com milhões de toneladas de outros materiais são perdidas nestas frações. Isto acontece, devido às plantas concentradoras de minérios atuais, não serem projetadas visando à recuperação das partículas F-UF e não têm seus parâmetros operacionais e construtivos otimizados para tal. Estudos realizados no LTM mostram que a agregação físico-química e física das frações F-UF, via condicionamento em alta intensidade (CAI) e otimização da distribuição do tamanho de bolhas, com sistemas adequados de injeção de bolhas médias (100-600 μm) e pequenas ($< 100 \mu\text{m}$) se como técnicas de alto potencial para recuperação destas partículas. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares do estudo de recuperação de finos via CAI e com o uso de bolhas de distintos tamanhos, geradas por depressurização de soluções saturadas em água e com o uso de “nozzles” (constritores de fluxo). O estudo foi feito com minérios (modelos) selecionados. (CNPq-DEMIN-UFRGS).

103

UTILIZAÇÃO DO GEO-RADAR NA COLETA DE DADOS DE CONTROLE GEOLÓGICO ESTRUTURAL E PLANEJAMENTO DE LAVRA DE ROCHAS ORNAMENTAIS. *Alex F. Ferrari, Sérgio L. Klein, Jair C. Koppe* (Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

Esse trabalho está inserido em um projeto de pesquisa que tem como objetivo o desenvolvimento de metodologias que permitam prever e otimizar a recuperação da lavra de rochas ornamentais. Para atingir o objetivo proposto está sendo utilizada uma área piloto localizada dentro dos domínios da concessão de lavra da empresa Marmoraria Água Verde Ltda, no município de Cachoeira do Sul - RS. O objeto de estudo é o maciço rochoso denominado Sienito Piquiri, comercialmente conhecido como Marrom Guaíba. Dentre as principais atividades realizadas até o momento, destaca-se o processo de adaptação da metodologia de coleta de dados de controle geológico estrutural para a escala das frentes de lavra do sienito. Da mesma forma, deve-se salientar o importante papel do trabalho no desenvolvimento de uma metodologia de coletas de dados geofísicos com geo-radar, sendo essa aplicada à estimativa da qualidade da rocha em termos de densidade de fraturas. No que se refere à análise geoestrutural local, o software Stereonet[®], para a confecção de diagramas de roseta e contorno estrutural, revelou ser uma ferramenta importante que possibilitou a avaliação de orientações e mergulhos das descontinuidades na área de lavra. O conjunto dessas atividades almeja a formação de um banco de dados que capacite a geração de modelos consistentes das descontinuidades e possibilite a elaboração de cenários de planejamento de lavra otimizados. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

104

ANÁLISE MORFODINÂMICA FLUVIAL: RECONSTITUIÇÃO MORFOLÓGICA E DINÂMICA DE UM TRECHO DO RIO JACUÍ COM ÊNFASE À INFLUÊNCIA DA EXTRAÇÃO DE AREIA. *Diego Souza Pinto, Firmino Constantino de Moraes, Adelir José Strieder* (Laboratório de Modelagem Geológica - Departamento de Engenharia de Minas - Escola de Engenharia – UFRGS).

Sem dúvida a atividade mineral é impactante ao meio ambiente, uma vez que grandes volumes de material são extraídos e/ou removidos. De um modo geral, a atividade mineira pode provocar a degradação do meio ambiente e os principais fatores estão relacionados com o desmatamento, deposição de rejeitos, erosão e assoreamento. Apesar disso, a atividade mineral é necessária e

quando realizada de forma ordenada e racional, com estudos de previsão de impactos e formas para minimizá-los, é passível de ser realizada. No presente trabalho pretende-se estudar a extração de areia dentro de um trecho do leito do rio Jacuí (de São Jerônimo, a oeste, até Porto Alegre, a leste), buscando-se identificar e diagnosticar tal atividade sob várias perspectivas, dando ênfase a relação entre a atividade antrópica (extração de areia) e as conseqüências dessa atividade no meio ambiente e na dinâmica natural dos cursos d'água (no caso o rio Jacuí), além da importância sócio-econômica de tal atividade. A base para o presente estudo são mapas topográficos, os quais estão sendo transformados da forma gráfica para meio digital; a partir dessa "base", e utilizando-se técnicas de geoprocessamento, serão adicionados dados referentes ao meio físico da área de estudo (geologia, solos, taludes do rio, localização antiga e atual do canal, etc...). Por meio de excursões a campo, análise de fotografias aéreas e imagens de satélite, as quais serão sobrepostas às cartas topográficas previamente digitalizadas, serão gerados mapas temáticos (Modelo Digital do Terreno - MDT, mapa da evolução/mudança do canal, mapa de zoneamento para atividade de mineração de areia), os quais constituem-se nos produtos finais do presente projeto.

105

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA MEDIÇÃO DE VELOCIDADE DE DETONAÇÃO (VOD) PARA O AGENTE EXPLOSIVO ANFO. *Guilherme Schmidt, Leandro José de Oliveira, João Felipe Coimbra Leite Costa, Enrique Munaretti* (Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro – Departamento de Engenharia de Minas – Escola de Engenharia UFRGS).

O parâmetro VOD (velocidade de detonação) é utilizado para caracterização de um explosivo pois o mesmo pode ser diretamente relacionado ao poder de fragmentação. VOD é fundamental para o planejamento do desmonte de um maciço rochoso, por isso a necessidade de desenvolver um sistema com tecnologia própria para medição deste parâmetro. Os sistemas existentes que tem alto custo, precisam ser importados, além de não se apresentarem eficazes para o agente explosivo tipo ANFO. O ANFO é uma mistura que vem sendo amplamente utilizada pela indústria mineira por apresentar facilidade de manuseio e preparo, baixo custo de produção e alta segurança. O sistema consiste em um circuito composto por resistores associados em paralelo, uma placa de aquisição de dados e um computador. (PIBIC-CNPq UFRGS).

106

GEOPROCESSAMENTO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS. *Francisco Tomazoni Neto, Everton J. Farias, Debora Grala Roldão, Adelir José Strieder* (Laboratório de Modelagem Geológica – DEMIN – Escola de Engenharia – UFRGS).

A fotografia aérea é a representação real da superfície terrestre no momento em que foram tomadas as fotos. As fotografias aéreas são utilizadas como base tanto na reprodução da topografia de uma determinada área, assim como para o mapeamento geológico, hidrológico, agrimensura, etc.. Além de ser uma representação real da superfície terrestre, as aerofotos são de fácil aquisição, com isso se tornam uma ferramenta muito popular entre profissionais da área das geociências. Atualmente, as fotografias aéreas deixaram de ser tratadas como imagens em papel impresso para se tornarem imagens digitais, passando a pertencer a sistemas de informações referenciada geoespacialmente. Entretanto, o georreferenciamento dessas fotografias aéreas vem sendo realizado de forma equivocada, pois são processadas da mesma forma que imagens orbitais (imagens de satélite). Ao georreferenciar uma fotografia aérea é preciso considerar que se trata de uma imagem e como toda imagem, as aerofotos apresentam distorções. No caso das aerofotos as distorções são do tipo radial, já as imagens orbitais apresentam distorções do tipo linear. Com isso, o georreferenciamento desses dois tipos de imagens são distintos. O georreferenciamento de imagens orbitais é realizado linearmente a partir de pontos com coordenadas geográficas conhecidas. Por sua vez, para o georreferenciamento de fotografias aéreas, é fundamental que a correção seja radial e não simplesmente linear como é feito em imagens orbitais. Para corrigir as distorções das fotografias aéreas faz-se necessário ortorretificar as fotos; ou seja, corrigir as distorções radiais considerando os parâmetros de obtenção das fotos e a topografia (modelo digital do terreno - MDT). Contudo, a ortorretificação nada mais é do que o ajuste da aerofoto sobre a superfície do terreno. (PROPESQ/ UFRGS).

107

USO DE GPR NA EXPLORAÇÃO MINERAL DE GEODOS EM BASALTO – AMETISTA DO SUL (RS). *Pablo Souto Palma, Diego Souza Pinto, Débora Grala Roldão, Adelir José Strieder* (Laboratório de Modelagem Geológica - Departamento de Engenharia de Minas - Escola de Engenharia –UFRGS).

O Distrito Mineiro de Ametista caracteriza-se por ser o maior produtor de ametista do mundo, esse depósito é associado aos derrames alcalinos (fm. Serra Geral) da Bacia do Paraná. A zona mineralizada está localizada na parte maciça do derrame basáltico, entre o basalto vesicular (limite inferior) e o basalto fraturado (limite superior). O GPR (Ground Penetration Radar) é um instrumento que diagnostica diferentes materiais geológicos com base em suas propriedades elétricas. A diferença de resistividade entre os geodos (preenchidos ou não) e o basalto é suficientemente expressiva para que essa técnica possa ser utilizada. Outro fator importante a ser considerado é o tamanho do comprimento de onda emitido pelo equipamento, onde o comprimento de onda é inversamente proporcional a frequência emitida. As antenas com maior frequência (800 - 1000Mhz) tem uma pouca penetração e uma alta resolução, sendo então indicada para a detecção de geodos. As antenas que emitem ondas com menor frequência apresentam alta penetração e baixa resolução, sendo útil para a detecção de grandes feições geológicas. Nos garimpos de ametista, as antenas utilizadas pelo GRP foram as de frequência 250, 500, 800 e 1000 MHz. O processamento dos dados do geo-radar (GPR) permitiu a confecção de radargramas (representação gráfica), que foram devidamente analisados e interpretados. Após a interpretação do radargrama fez-se um acompanhamento da frente de lavra dos garimpos para o controle dos resultados. O GPR provou ser uma técnica eficiente, tendo acerto em 75% dos casos, em 15% foi interpretado errado e em 10% não foi detectado. Esta técnica faz-se importante no caso de ametista e pode ser empregada no planejamento da lavra desse minério. (Fapergs/UFRGS).

108

QUANTIFICAÇÃO DE ÁCIDOS HÚMICOS EM EXTRAÇÕES ALCALINAS SUCESSIVAS DO CARVÃO CANDIOTA. *Maurício Eder, Sílvia S. Garcia, Lourival F. dos Santos Junior, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental – Departamento de Engenharia de Minas – Escola de Engenharia – UFRGS).

Substâncias húmicas (SH), matéria orgânica em diferentes estados de degradação, são definidas operacionalmente como macromoléculas de elevado peso molecular. As SH são divididas em ácidos húmicos, fúlvicos e huminas e suas

propriedades estão relacionadas com a complexação, transporte e biodisponibilidade de metais, conservação do solo, interações com pesticidas. Entretanto, para trabalhar com SH, procedimentos adequados para extração são de fundamental importância. O objetivo deste trabalho foi o determinar máximo percentual de recuperação de ácidos húmicos do carvão da mina de Candiota, a partir de extrações alcalinas sucessivas. Foram extraídas SH do carvão Candiota com hidróxido de potássio 0,5M, após agitação de 2h em agitador de Wagner. Os extratos obtidos foram separados em meio ácido em ácido húmico e fúlvico, os ácidos húmicos foram liofilizados e determinados os percentuais de rendimento. Sabendo-se que a matéria orgânica proveniente do solo pode ser empregada, com sucesso, na agricultura e, que o Rio Grande do Sul possui a maior jazida de carvão do Brasil, quis-se realizar uma extração máxima dos ácidos húmico e fúlvico, responsáveis por grandes pesquisas nesta área em todo o mundo, do carvão Candiota, para que se possa quantificar os ácidos da matéria-prima pesquisados. Esta linha de pesquisa está interligada a outra do mesmo laboratório, que almeja um método que maximize a extração das substâncias húmicas do próprio carvão Candiota, com o emprego de menor quantidade de reagentes, por isso, esta pesquisa se dá importante, pois será a base das pesquisas dos colegas, no que diz respeito a rendimentos. Para este método, foram utilizados os aposentos do Laboratório de Geoquímica Ambiental da UFRGS, bem como os materiais necessários, que estiveram disponíveis no mesmo. O método utilizado foi baseado em um publicado pela IHSS, porém modificado por colegas que integraram a equipe anteriormente a mim. A pesquisa, apesar de não totalmente concluída, apresentou resultados satisfatório, breve introdução sobre o problema estudado, os objetivos, a descrição dos materiais e métodos utilizados, uma síntese dos resultados e as principais conclusões. (PROPESQ/UFRGS).

109

ESTUDOS DA INFLUÊNCIA DA OXIDAÇÃO DO CARVÃO CANDIOTA NA EXTRAÇÃO DOS ÁCIDOS HÚMICOS. *Gisella Barreto, Sílvia S Garcia, Lourival F.dos Santos Junior, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental - Departamento de Engenharia de Minas - Escola de Engenharia - UFRGS).

As substâncias húmicas (SH) são materiais encontrados na matéria orgânica rica em húmus, como por exemplo, turfa, carvão, esterco de animais, composto de lixo domiciliar, lodo de esgoto, bem como outros resíduos orgânicos depois de passarem por processos de compostagem para humificação da matéria orgânica. Estas substâncias apresentam um papel preponderante em processos geoquímicos e no transporte de compostos orgânicos e inorgânicos, influenciando direta e indiretamente no crescimento das plantas. As SH se dividem em Ácidos fúlvicos (AF), solúveis em meio ácido e básico, ácidos húmicos (AH), solúveis somente em meio básico e huminas (Hu) insolúveis em ambos os meios. O objetivo deste trabalho foi estudar o aumento da recuperação de ácidos húmicos do carvão Candiota através da utilização de agentes oxidantes, já que a recuperação de ácidos húmico diretamente do carvão apresenta baixos índices de rendimento. Os ácidos húmicos foram obtidos do carvão após oxidação com peróxido de hidrogênio em concentrações de 5, 15 e 30%, na proporção carvão:solução oxidante de 1:2. Após, os ácidos húmicos foram extraídos do carvão oxidado, sendo determinado o percentual de rendimento. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

110

ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS DE PURIFICAÇÃO DE ÁCIDOS HÚMICOS E FÚLVICOS EXTRAÍDOS DE TURFA. *Henrique S. De Lorenzi, Lourival F. dos Santos Junior, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental – Departamento de Engenharia de Minas – Escola de Engenharia – UFRGS).

Os ácidos húmicos e fúlvicos normalmente contém quantidades consideráveis de constituintes inorgânicos que devem ser eliminados antes dos estudos de caracterização. Os métodos de purificação tem por finalidade diminuir o conteúdo destes constituintes inorgânicos e a remoção de moléculas orgânicas de baixo peso molecular, que não são constituintes dessas substâncias. O objetivo do presente trabalho foi avaliar métodos de purificação de ácidos húmicos e fúlvicos extraídos com KOH 0,5 M da turfa de Rio Grande/RS e fracionados de acordo com suas solubilidades em meio ácido e básico. Foi testado o tratamento com diálise utilizando membrana com corte de 500 Da para ambos os ácidos. Além deste método, foi testado para o ácido húmico tratamento com solução HCl:HF 5% (1:1) e para o ácido fúlvico passagem da solução por um leito de resina catiônica (Amberjet 1200) na forma H. Após, as soluções purificadas foram congeladas, liofilizadas e foi determinado seu conteúdo de cinzas. (PROPESQ/UFRGS).

111

UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS GRÁFICOS PARA CUBAGEM DE JAZIDA DE CARVÃO MINERAL. *Maurício Casara, Anderson O. da Silva, Ângelo Hirakata, J Felipe C. L. Costa* (Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho tem como objetivo utilizar métodos gráficos para obtenção de volumes de minério em uma jazida. Os dados trabalhados foram provenientes das jazidas de carvão mineral denominadas Santa Terezinha e Chico Lomã, situadas no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, próximas ao município de Osório. Através de informações (furos de sondagens) fornecidas pela Carbonífera Metropolitana S.A., empresa detentora dos direitos de pesquisa nas jazidas, fez-se a cubagem nas áreas de interesse da referida empresa, utilizado-se um software computacional, denominado AutoCad. A metodologia consistiu em digitalizar plantas e definir a área de influência dos furos de sondagens, transportando-os para o software, podendo, assim, calcular-se as reservas medidas, inferidas e indicadas de carvão mineral nas áreas de concessão pertencentes à Carbonífera Metropolitana S.A. (Fundação Luiz Englert / Departamento de Engenharia de Minas).

Sessão 12 Construção Civil

112

AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA CONSTRUTIVO INOVADOR. *Maurício F. Fritzen, Luciane F. Caetano, Rogério C. A. de Lima, Dario L. Klein, Francisco P. S. L. Gastal* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Uma das linhas de pesquisa que está atualmente em desenvolvimento no LEME relaciona-se à análise de sistemas construtivos alternativos para a construção civil, buscando a redução de custo e/ou a melhoria do desempenho. Uma das

alternativas recentemente avaliadas consiste em uma nova tecnologia, desenvolvida e atualmente utilizada na construção civil americana, a qual envolve o uso de elementos modulares na sua construção. A principal inovação do sistema relaciona-se ao fechamento lateral, uma vez que ao invés de empregar-se sistemas tradicionais de alvenaria de tijolos, as paredes são construídas a partir do encaixe e concretagem de blocos de isopor vazados, que além de funcionarem como fôrmas, proporcionam um melhor desempenho térmico e acústico. Os materiais e ferramentas necessários à implantação desta tecnologia foram importados dos Estados Unidos, fato que acabou gerando alguns problemas de adequabilidade às condições brasileiras. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a construção de uma casa de um pavimento com este sistema, onde analisou-se as novas técnicas empregadas, ressaltando as suas principais vantagens bem como algumas falhas de execução. Foi demonstrado que a utilização desta tecnologia é viável, pois a mesma proporciona uma grande velocidade na execução do empreendimento, além de garantir a organização do canteiro de obras e não requerer uma mão-de-obra especializada na montagem. No entanto, uma adequada modulação nas dimensões das paredes deve ser realizada durante a fase de projeto a fim de evitar-se problemas de encaixe dos blocos durante a montagem, conferindo maior agilidade ao processo; ainda, durante concretagem, alguns cuidados são indispensáveis para evitar-se rompimento dos blocos durante a execução (Fapergs).

113

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS E SUB-PRODUTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: AVALIAÇÃO DA EXPANSIBILIDADE DA ESCÓRIA DE ACIARIA AO LONGO DO TEMPO. *Rodrigo Pettermann, Denise C. C. Dal Molin, Angela Borges Masuero, Maurício Mancio* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O crescimento das atividades industriais leva à geração de uma quantidade maior de resíduos. Na medida em que aumentam os volumes de resíduos cresce também a necessidade de reciclar estes materiais, o que representa, dentre outros, um grande benefício ambiental. Este estudo objetiva o entendimento do fenômeno expansibilidade das escórias de aciaria elétrica (resíduo da fabricação do aço ao carbono) com o intuito de utilizá-las em materiais de construção civil. Para a realização do estudo formou-se pilhas de estocagem em função do volume de escória gerado e a área disponível na empresa. O estudo da expansão da escória está sendo feito através de dois métodos de ensaio com características e objetivos diferentes: determinação da expansibilidade de agregados a partir de reações de hidratação e potencial de reatividade a álcalis em agregados – método das barras de argamassa. O primeiro método consiste basicamente na medição da expansão, através de sensores de deslocamento conectados a um sistema de aquisição de dados, de três amostras imersas em água, em um tanque de aquecimento em aço inoxidável com isolamento térmico, a temperatura de $70 \pm 3^\circ\text{C}$, durante 7 dias. O segundo método baseia-se na moldagem de barras prismáticas de argamassa, utilizando-se a escória como agregado miúdo, e a imersão das mesmas em água a $80 \pm 2^\circ\text{C}$. A avaliação da expansibilidade é feita ao longo do tempo em função do aumento do comprimento das barras. Os resultados obtidos e analisados indicam que a expansão da escória de aciaria diminui com o tempo. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

114

EFICIÊNCIA DE PROTEÇÕES PASSIVAS EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS REFORÇADOS SUBMETIDOS A ELEVADAS TEMPERATURAS. *Lucas M. Pasquali, Maurício Freitas Fritzen, Rogério C. A. de Lima, João L. Campagnolo, Luiz C. P. da Silva Filho* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Um dos mecanismos de degradação mais importantes que alteram matrizes epóxi é a exposição a temperaturas elevadas. De acordo com a literatura, as mesmas começam a sofrer os efeitos da temperatura aos 80°C , podendo volatilizar completamente aos 300°C . Este comportamento ocasiona o aparecimento de uma fragilidade à ação do fogo dos reforços que utilizam este tipo de material. Um incêndio pode ocasionar a perda da capacidade resistente do reforço e colocar em risco a integridade da estrutura reforçada. Entretanto, a resistência de elementos estruturais à ação de elevadas temperaturas pode ser aumentada através do uso de revestimentos apropriados, sendo que o mecanismo de proteção varia em função do material empregado e da geometria da proteção. O objetivo final é retardar os efeitos nocivos da temperatura nas peças responsáveis pela integridade da edificação. O presente trabalho discute a eficiência de proteções passivas aplicadas em estruturas de concreto reforçadas com tecidos de fibra de carbono imersa em matriz epóxi frente a altas temperaturas. É demonstrado que a aplicação de proteções passivas com argamassa de revestimento ou gesso apresentam um efeito significativo no retardo da degradação da matriz epóxi, viabilizando o uso deste tipo de reforço em muitas situações. (CNPq).

115

DESEMPENHO DE ADITIVOS SUPERPLASTIFICANTES EM MISTURAS DE CONCRETO. *Ângela G. Graeff, Daniela Brandão, Luiz C. P. da Silva Filho, Dario Lauro Klein* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais – LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Os materiais de construção encontram-se atualmente em um processo intenso de descobertas e aperfeiçoamento, buscando a melhoria do desempenho e a redução de índices de custo. Por ser o material mais utilizado na construção civil, o concreto tem recebido atenção especial. O foco das pesquisas na área tem se voltado para o desenvolvimento de concretos especiais, tais como concretos de alto desempenho, concretos com fibras, concretos leves e concretos “verdes”, isto é, com incorporação de resíduos industriais. Em todos estes casos, o desempenho do concreto relaciona-se bastante com sua resistência mecânica, e esta, por sua vez, depende do fator água/cimento. Como é sabido, quanto menor este fator, maior será a resistência, porém, com a redução da água, perde-se em trabalhabilidade da mistura, característica fundamental para o concreto fresco. Em vista desse problema, tornou-se comum incorporar ao concreto aditivos superplastificantes, cuja finalidade é diminuir a água de amassamento ou aumentar o abatimento, sem que ocorra segregação, exsudação ou incorporação excessiva de ar. O objetivo do presente trabalho foi analisar os diversos fatores que afetam o desempenho dos aditivos superplastificantes, tais como: temperatura, tipo de cimento utilizado e tempo decorrido desde a incorporação do aditivo à mistura até a sua utilização. Para tanto utilizaram-se ensaios de mini-abatimento de argamassa e abatimento do tronco de cone para concreto. Foram testados superplastificantes tradicionais de melamina e naftaleno, de três fabricantes, e um superplastificante de nova geração de um deles, visando verificar o desempenho individual e realizar análises comparativas. Os dados obtidos estão sendo correntemente analisados. (Bolsista Voluntária).

116

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS E SUB-PRODUTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ANÁLISE MICROSCÓPICA DA ESCÓRIA DE ACIARIA. *Juliana de Castro Ramos, Hélio Adão Greven, Maurício Mancio, Angela Borges Masuero* (Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação-NORIE, UFRGS).

A indústria siderúrgica gera mensalmente consideráveis volumes de rejeitos industriais em sua atividade, dentre os quais recebem atenção especial as escórias de aciaria, que são subprodutos gerados em maior quantidade a partir do processo de produção do aço. O principal obstáculo no que se refere à utilização das escórias de aciaria é a preocupação quanto à sua instabilidade volumétrica, uma vez que a estabilidade das escórias é um requisito fundamental para tornar possível o seu emprego como material de construção civil. Dentro deste contexto, percebe-se a importância e a necessidade de caracterizar o material e investigar as origens e os agentes causadores da expansão dos agregados de escória de aciaria. Sendo assim, procedeu-se uma investigação microestrutural através de microscopia eletrônica de varredura (MEV) por elétrons secundários e por elétrons retro-espalhados e análise elementar quantitativa via EDS (Energy Dispersive Spectrometry). As análises foram feitas tanto em barras de argamassa, fragmentadas no decorrer do ensaio de expansão (ASTM C 1260), como em partículas de escória em processo de desagregação. Em ambos os casos, foi priorizada a análise dos pontos causadores de fissuras e das superfícies de ruptura. Além disso, nas pilhas de estocagem de escória, foi observada ainda a presença de partículas de outros materiais, semelhantes a pedaços de refratário. Assim, fez-se também a caracterização microscópica destes contaminantes expansivos. Através destas análises, pôde-se demonstrar a importância dos óxidos de ferro na desagregação dos grãos de escória, e dos componentes expansivos de cálcio e magnésio na expansão das barras de argamassa confeccionadas com agregado de escória. (Fapergs/UFRGS).

117

INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO DO METACAULIM DE ALTA REATIVIDADE NA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO POR FLEXÃO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E DE ALTA RESISTÊNCIA. *Edgar Fernando Trierweiler Neto, Rui A. Cremonini, Paulo S. Lima Souza* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como o objetivo avaliar a resistência à tração por flexão de concretos com o uso do metacaulim de alta reatividade como adição mineral. A opção por este material, resíduo proveniente da indústria de papel, deve-se principalmente a sua sub-utilização e a sua grande produção anual, cerca de 400 mil toneladas no ano de 1999. Para a melhoria das propriedades deste material, principalmente em termos de sua pozolanicidade, este resíduo sofreu um processo de calcinação e moagem, transformando-se em metacaulim de alta reatividade. No estudo do comportamento do concreto com esta adição mineral procurou-se variar os teores de substituições, as relações água/cimento e as idades de rompimentos de corpos-de-prova. Na realização deste trabalho utilizou-se uma metodologia baseada nos ensaios laboratoriais e no uso de ferramentas estatísticas para validação dos resultados. Os resultados indicam que no estado fresco, o concreto com esta adição mineral tem apresentado uma melhoria no comportamento com relação ao seu aspecto reológico e sua trabalhabilidade. Já em relação ao estado endurecido do concreto, os ensaios ainda se encontram em andamento impossibilitando a análise dos resultados. (PROPESQ/UFRGS).

118

ESTUDO COMPARATIVO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ENTRE PAREDES DE ALVENARIA E DE CONCRETO POLÍMERO. *Paulo César Martins, Maria Luísa Cañas Martins, Ângela Azevedo de Azevedo* (EEArq, LRM, UCPel).

A construção civil tem desenvolvido tecnologias novas, que necessitam de ensaios e estudos antes de serem aplicadas. Entre esse desenvolvimento de novos materiais, temos o concreto polímero utilizado na indústria de pré-moldados, que está concorrendo com o sistema construtivo de alvenaria (método utilizado há muito tempo na construção civil). Nesta pesquisa comparou-se a resistência à compressão de paredes de alvenaria e de concreto polímero, com dimensões de 60cm x 60cm com espessura variável conforme o tipo de material empregado. As paredes de alvenaria foram executadas com tijolos maciços e com blocos cerâmicos de 6 furos quadrados, utilizando-se argamassa de assentamento no traço 1:2:9 (cimento:cal:areia) em volume; e as de concreto polímero constituídas de cimento, areia, brita, água, aditivo incorporador de ar, fibras de aço e fibras de nylon. Como resultado do ensaio de resistência à compressão verificou-se que as paredes de tijolo maciço apresentaram os melhores valores, com tensões de ruptura de 4,44MPa para as do tipo tição e de 4,55MPa para as do tipo frontal, as paredes de concreto polímero apresentaram resistências de 3,04MPa para espessura de 10cm e 2,66MPa para espessura de 15cm, e as paredes de blocos cerâmicos obtiveram tensões de ruptura de 2,20MPa para as do tipo frontal e de 2,73MPa para as do tipo cutelo. (Convênio Serial/UCPel).

119

COMPORTAMENTO DO CONCRETO LEVE COM INCORPORADOR DE AR. *Rui Fernando Miller Lucas, Maria Luísa Cañas Martins, Ângela Azevedo de Azevedo* (EEArq, LRM, UCPel).

O concreto ao longo da história tem sido o material mais utilizado nas construções em geral, porém, com a busca em acelerar o processo de industrialização na construção civil e a preocupação com a qualidade surge a necessidade de obter um material com resistência e leveza. O concreto leve por suas características torna-se uma excelente alternativa como instrumento neste avanço tecnológico. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o comportamento mecânico e a densidade do concreto leve com adição de incorporador de ar, em relação ao concreto convencional, através dos ensaios de resistência à compressão, tração por compressão diametral e verificação da massa específica de concretos frescos segundo normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Foram moldados corpos de prova cilíndricos 10x20cm, adotando-se relação água/cimento 0,61, para as idades de 3, 7 e 28 dias, utilizando-se cimento de alta resistência inicial (CPV-ARI) de diferentes fabricantes. Nos resultados obtidos nota-se uma redução de densidade da ordem de 25% em relação ao concreto convencional e uma resistência média à compressão de 6,0MPa, mostrando que o material tem potencialidade para ser utilizado na fabricação de pré-moldados. (Bolsista/Fapergs).

120

CAPACIDADE IMPERMEABILIZANTE DE REVESTIMENTO DE ALVENARIA COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA. *Rafael Bertinetti Gonçalves, Maria Luisa Cañas Martins, Ângela Azevedo de Azevedo* (EEArq, LRM, UCPel).

No campo da patologia das edificações, os problemas mais freqüentes têm como causa a umidade decorrente da infiltração das águas da chuva, das águas subterrâneas, dos vazamentos de reservatórios de água, instalações hidráulicas e sanitárias, entre outros. Vários produtos são lançados no mercado com a finalidade de solucionar e/ou evitar tais problemas. O presente trabalho tem por objetivo analisar a capacidade impermeabilizante de duas argamassas industrializadas, as quais chamamos de A (nacional) e B (estrangeira), em revestimentos de alvenaria, mediante utilização do método do cachimbo. Foram construídas paredes de tijolos maciços, 65cm x 65cm, regularizadas com diferentes traços, sendo 1:3 (cimento:areia) e 1:1:6 (cimento:cal:areia) onde posteriormente foram impermeabilizadas com as argamassas em estudo. As paredes revestidas com argamassa A apresentaram menor absorção, maior eficácia, comparadas com as com argamassa B. Este experimento foi realizado no Laboratório de Resistências dos Materiais da Universidade Católica de Pelotas. (Bolsista PIBIC/UCPel).

121

ESTUDO DA OTIMIZAÇÃO DE ROCHAS PELÍTICAS PARA USO EM ARGAMASSAS. *Márcio Borsoi, Ruy Alberto Cremonini, Angela Borges Masuero* (Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação-NORIE / UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo viabilizar o uso de rochas pelíticas, provenientes da região de Caçapava do Sul, como adições para argamassas. A metodologia adotada foi a calcinação do material em três temperaturas (650°C, 750°C e 850°C). Através de difusão de raios-x, escolheu-se a amostra com menor grau de cristalinidade, definindo-se assim o tempo ótimo de calcinação. Uma vez determinado este tempo, parte-se para a determinação do tempo ótimo de moagem. Os tempos de moagem iniciais foram de 45 e 60 minutos. Com todos os parâmetros definidos, será feito o ensaio de pozolanicidade com o cimento, conforme a NBR 05753, onde avalia-se a resistência à compressão com 35% de cimento substituído por rocha pelítica. Até o presente momento, não tem-se a conclusão dos resultados pois, os ensaios encontram-se em andamento. (CNPq PIBIC / UFRGS).

Sessão 13

Engenharia Mecânica II

122

MOTOR DE FOGUETE DE PROPULSÃO LÍQUIDA – CÁLCULO DA CÂMARA DE COMBUSTÃO E DO BOCAL. *Rodrigo I. Marques, João C. P. Beck* (Departamento de Engenharia Mecânica – Faculdade de Engenharia PUCRS).

A tecnologia de propulsão é o fator isolado que mais influencia no projeto de um veículo espacial, pois a capacidade de propulsão na ascensão é o fator limitante no transporte de carga útil e determina o escopo da maioria das missões espaciais. Os aspectos econômicos do vôo espacial e o progresso na exploração do espaço são inexoravelmente proporcionais ao custo por quilograma de massa colocada em órbita. Haja vista o custo elevado de colocação de carga útil em órbita cobrado pelos países detentores desta tecnologia, torna-se natural o desenvolvimento de tecnologia própria. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia de cálculo de câmaras de combustão e de bocais de motores de foguete de propulsão líquida utilizando parâmetros de entrada tais como: propelentes e suas características físico-químicas, empuxo e pressão ambiente. Por sua vez, como saída, obtém-se, entre outros parâmetros: diâmetro da garganta do bocal, diâmetro da saída do bocal, diâmetro da câmara de combustão, velocidade de exaustão dos propelentes, taxa de expansão da área do bocal e volume da câmara de combustão. O procedimento de cálculo foi conferido de acordo com a bibliografia citada no trabalho e propicia a visualização imediata do efeito da alteração de parâmetros de entrada através do uso do software MathCad. O próximo passo será o cálculo dos injetores, do sistema de resfriamento regenerativo e suas perdas hidráulicas. (Fapergs).

123

ANÁLISE DE FALHA EM VIRABREQUIM. *Tiago Samuel Renck, Maykel Barlavento, Sandro Griza, Telmo Roberto Strohaecker* (Escola de Engenharia – Departamento de Metalurgia – Laboratório de Metalurgia Física, UFRGS).

Este trabalho visa determinar as causas que levaram à ruptura um virabrequim de um motor de combustão interna diesel V8. A falha ocorreu durante a operação do componente em veículo automotivo. O trabalho seguiu a metodologia usual empregada em análise de falhas. Os ensaios realizados foram análises visuais, análise da morfologia da fratura através da microscopia óptica e eletrônica de varredura, metalografia e de dureza. Através da metodologia empregada foi estabelecido os fatores mais relevantes que provocaram a ruptura do componente. O virabrequim rompeu por fadiga ocasionada por esforços combinados de torção e flexão. A fadiga iniciou em um ponto localizado no final do furo de balanceamento na palma (cambota). Foi verificado que o furo foi usinado com excessiva profundidade, atingindo uma região crítica do componente com altas tensões aplicadas. A furação da palma (cambota) também ocasionou problemas pela queima devido a problemas de processo, criando regiões com alterações microestruturais onde nucleou a fadiga. (Órgão financiador – CNPq).

124

ESTUDO SOBRE USINABILIDADE DE MATERIAIS. *Daniel Kusnecoff Saraiva, Augusto Kunrath* (Laboratório de Usinagem - Depto de Engenharia Mecânica - Escola de Engenharia - UFRGS).

A usinagem desempenha um papel muito importante na economia mundial, chegando a representar hoje 15% do valor dos produtos manufaturados nos países industrializados; esse fato justifica quaisquer estudos que visem aprimorar esse processo. O escopo desse trabalho é a determinação da usinabilidade de materiais, através de ensaios práticos. A usinabilidade é uma grandeza tecnológica que define o quão facilmente um material pode ser usinado, em comparação com um outro material de referência. Dados provenientes do processo, como desgaste de ferramenta e acabamento superficial da peça são

medidas em intervalos periódicos, e outros como potência e esforços de corte são medidos em tempo real através de um sistema de aquisição de dados. Todos os dados são cruzados e então se comparam os resultados obtidos durante a usinagem do material de referência e do material o qual deseja-se obter o que chamamos de índice de usinabilidade. Alguns materiais já foram caracterizados, e a continuidade do trabalho se justifica pela infinidade de materiais nos quais pode haver interesse sobre a usinabilidade. (CNPq - RHA/E / UFRGS / SENAI).

125

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA MEDIÇÃO DE FORÇA EM PEDAL DE CICLISMO. *Carlos Dreyer Neto, G. Schimdt, C. T. Candotti, J. F. Loss, M. A. Zaro, Antônio Carlos S. Guimarães* (Escola de Educação Física - LAPEX e Escola de Engenharia - LMM, UFRGS).

Introdução: O ciclismo vem despertando interesse em pesquisadores de diferentes campos de conhecimento científico. Sistemas que visam mensurar a distribuição de forças durante a pedalada são interessantes tanto para engenheiros como para educadores físicos, pois possibilitam a interação entre as duas áreas. Objetivo: Desenvolver um pedal-plataforma de força, similar ao utilizado em competição e instrumentado com extensômetros, que possibilite a medição simultânea da força, tangencial e normal, ao longo da pedalada de avaliação de um triatleta. Material e Método: Foi construído um pedal utilizando liga de alumínio e um eixo de um pedal comercial com quatro vigas em balanço e oito extensômetros dispostos em forma de duas pontes completas de Wheastone, uma para mensurar a força vertical (normal a superfície do pedal) e outra para mensurar a força horizontal (tangencial a superfície do pedal). A calibração do pedal-plataforma permitiu verificar a linearidade e repetibilidade do sistema, bem como a existência ou não de acoplamento entre as forças. Para a força normal a calibração foi realizada até 150 Kgf e para a força tangencial até 42,35 Kgf. A avaliação do triatleta consistiu de um teste em cicloergômetro (CardioO₂), com três fases distintas (60, 90, 100rpm), de cinco minutos cada, com dois minutos de intervalo entre cada fase. O teste foi realizado a 275W, que corresponde ao limiar anaeróbico do triatleta. Resultados: As calibrações permitiram verificar os valores de 6,963 (mV/Kgf) e 17,999 (mV/Kgf), com amplificação 100 vezes e alimentação da ponte de 4 volts, para as relações entre a tensão elétrica e a força aplicada sobre o pedal, nas forças normal e tangencial, respectivamente. O acoplamento verificado foi de 5% para a força tangencial e 2,4% para a normal. O pedal desenvolvido permitirá que se estude a eficiência mecânica de triatletas e ciclistas. (Cnpq/PIBIC).

126

CARACTERIZAÇÃO DE GERADOR ELÉTRICO SÍNCRONO PARA USO EM SISTEMA HÍBRIDO SOLAR & HIDRELÉTRICO. *Frederico G. I. da Costa, Kassio C. Acauan, Arno Krenzinger* (Departamento de Engenharia de Materiais - Laboratório de Energia Solar - UFRGS).

Dentro do projeto de pesquisa sobre Sistemas Híbridos de Conversão das Energias Solar e Hídrica em Energia Elétrica, foi necessário caracterizar o gerador do sistema hidrelétrico e sua conexão ao sistema solar. Para aproveitar a energia disponível de forma mais eficiente é necessário desconectar o gerador hidrelétrico sempre que o mesmo é desnecessário, poupando água no reservatório. O objetivo primordial deste trabalho foi determinar os valores de tensão mais adequados para conexão e desconexão do gerador hidrelétrico. Para determinar estes valores foi montada uma bancada com um motor, cuja rotação é regulável por um inversor de frequência, acoplado a um gerador síncrono para simular o funcionamento de um gerador hidrelétrico. Também se fez uso de um sistema solar fotovoltaico existente no Laboratório de Energia Solar. Ambos sistemas são conectados por meio de um barramento em corrente contínua em 24 V_{CC}. A corrente gerada no sistema hidrelétrico, depois de passar por um transformador, é retificada e utilizada na carga de baterias, em paralelo com a corrente proveniente dos módulos fotovoltaicos. Os ensaios foram realizados com diversos valores de carga e com variação de frequência. As medições foram efetuadas no barramento de corrente contínua e incluíram corrente e tensão no barramento, sendo analisada a evolução da tensão das baterias e a relação entre a diferença das tensões que comandam o acionamento do gerador e o intervalo de tempo destes mesmos acionamentos. Estas medidas permitiram determinar os valores de tensão que devem ajustar um controlador de acionamento do sistema. (CNPq).

127

DETERMINAÇÃO DE CAMPOS DE FLUXO TÉRMICO. *Guilherme Luz Tortorella, César Antônio Leal* (Departamento de Engenharia Nuclear – Escola de Engenharia - UFRGS).

A ocorrência de grandes acidentes com origem em instalações industriais tem-se tornado cada vez mais um fator de grande preocupação das indústrias. Os serviços de segurança e controle de emergências são organizados para garantir o bem-estar de funcionários e estabelecimentos, bem como a segurança no desenvolvimento das atividades que os envolvem. Para empresas petroquímicas, que sofrem constante risco de acidentes capazes de gerar situações perigosas tais como incêndio de líquidos inflamáveis onde são gerados campos de fluxos térmicos, é fundamental poder prever as áreas que estariam expostas à níveis perigosos de radiação térmica no caso de um incêndio, e assim tomarem-se medidas preventivas. Nosso objetivo central é justamente estimar os campos de fluxo térmico à volta de incêndios, principalmente incêndios em tanques e jatos de fogo. Os métodos utilizados para avaliação de fluxo térmico seguiram literaturas conhecidas e fez-se estimativas para algumas situações reais de campos de fluxo térmico devido a incêndios em tanques de armazenamento contendo gasolina, nafta petroquímica e solvente C6-C8. Medidas de temperatura de chama, necessárias para avaliação do fluxo térmico na superfície da chama, também foram realizadas para as substâncias recém mencionadas, a pedido de empresa petroquímica local, a qual foi a motivadora de todo nosso estudo. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

128

MEDIÇÃO DE ESFORÇOS DE CORTE EM PROCESSOS DE USINAGEM. *Tiago Valdameri Capelari, Augusto O. Kunrath* (Departamento de Engenharia Mecânica - Escola de Engenharia - UFRGS).

A medição de esforços de corte em processos de usinagem permite o estudo da variação dos parâmetros envolvidos no corte de metais, constituindo assim uma ferramenta útil para a pesquisa voltada ao desenvolvimento de novos materiais para ferramentas, revestimentos cerâmicos mais efetivos, fluidos de corte menos danosos ao meio ambiente e de novos materiais para construção mecânica. Neste trabalho procurou-se estabelecer um procedimento de medição das forças atuantes no corte de metais e do consumo de energia na usinagem através do uso de um sistema de aquisição de dados baseado em dinamômetros piezoelétricos e sensores de efeito Hall. Durante os ensaios, verificou-se que com a evolução do desgaste da aresta

cortante ocorre o aumento das forças e das potências necessárias para efetuar o corte, conforme indicado na literatura. No prosseguimento da pesquisa, o sistema de medição estabelecido será utilizado para estudo da usinabilidade de materiais e para avaliação da efetividade de novos revestimentos cerâmicos para ferramentas. (Pibic/CNPq - UFRGS).

129

PROTÓTIPO DO MOTOR ROTATIVO MIT. *Fabiano Disconzi Wildner, Giovanni Sousa de Andrade, Pedro Barbosa Mello* (Projeto Motor Rotativo de Ciclo Mecânico Otto 2 Tempos, Departamento de Engenharia Mecânica UFRGS).

Um novo sistema de motores rotativos tem despertado especial atenção nos meios de pesquisa, pois tem demonstrado excelente desempenho e alta potência, associados à um reduzido tamanho e baixo consumo de combustível. Em motores convencionais dois tempos, ciclo Otto, a cada revolução do eixo de manivelas ocorre uma explosão enquanto que neste sistema rotativo, a cada revolução ocorrem três explosões, resultando em um maior rendimento. Esses motores se diferem fundamentalmente dos convencionais por não possuírem movimentos alternados, onde a compressão é realizada por um rotor elíptico que gira tangenciando três câmaras (epitrocóide) e onde a admissão da mistura (ar e combustível) e a exaustão dos gases queimados nestas câmaras dá-se por janelas defasadas, comandadas pelo rotor e vedadas por um sistema de labirinto. Essa nova concepção de motor também não necessita de lubrificação, pois o único ponto de atrito está no engrenamento entre o rotor e o extator. Este dispositivo rotativo ainda dispõe de diversas configurações em sua montagem. As mais convencionais são com a parte externa fixa e o rotor girando internamente, ou girando a parte externa (extator) mantendo-se o eixo de manivelas fixo. Após diversos testes com o primeiro protótipo e tendo em vista que o mesmo apresentou falhas em sua concepção, um segundo, com as devidas correções e aprimoramentos, foi construído e está na sua fase final de ajustagem. Os resultados obtidos até o momento são condizentes com os previstos no projeto, estando previstos testes de eficiência e desempenho para as próximas etapas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

130

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE UM REATOR A PLASMA PARA PROCESSAMENTO DE COMPONENTES INDUSTRIAIS. *Fernando Kehl, Vilson J. Batista* (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial – Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

As questões ambientais relacionadas à manutenção dos recursos naturais assumem cada vez mais importância no meio social humano. É papel do Engenheiro adaptar a natureza às necessidades humanas a fim de suprir com os requisitos necessários a um aumento da qualidade de vida como um todo. As tendências atuais visam diminuir os custos de produção aliados ao mínimo impacto ambiental possível. Dentro destas perspectivas a metalurgia do pó, obtenção de componentes mecânicos a partir de pós-metálicos, desponta como uma excelente alternativa. Os processos de sinterização são altamente utilizados na fabricação de componentes de geometria complexa e que respondem a uma ampla gama de condições de trabalho. Os processos de sinterização exigem uma atmosfera altamente pura de gases oxidantes. Estas atmosferas são difíceis de se obter em fornos industriais acarretando em um fluxo muito elevado de gases nobres, onerando o custo final. Outra limitação está no fato de que certas ligas exigem elevadas temperaturas de sinterização exigindo fornos de alto custo para a produção de componentes considerados de baixo custo. Este trabalho pretende formar um corpo de conhecimento multidisciplinar através do estudo de um reator a plasma para a sinterização de materiais metálicos, através da análise dos vários requisitos do projeto. A utilização de tais reatores já é uma realidade no tratamento de materiais que exigem temperaturas de até 600°C, porém já existem reatores pilotos em escala de laboratório com capacidade para atingir até 1400°C. Os usos dessa nova tecnologia são justificados pelo processo extremamente limpo, excelente controle da atmosfera, baixo consumo de energia e redução no tempo de processamento. É importante salientar que o estudo de tal processador não se restringe apenas ao caso em estudo, mas será uma ótima opção para qualquer processo que necessite de elevadas temperaturas com um custo energético muito baixo. (Fapergs).

Sessão 14

Engenharia – Simulação e Modelagem II

131

SIMULAÇÃO DINÂMICA DE UMA UNIDADE PSA (PRESSURE SWING ADSORPTION). *Gustavo Josende, Argimiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler, José M. P. Ferreira* (Departamento de Engenharia Química - Escola de Engenharia - UFRGS).

As unidades de adsorção a pressões alternadas, ou PSA (do inglês *Pressure Swing Adsorption*), vêm sendo cada vez mais usadas como uma alternativa aos processos industriais de separação de gases. Estas unidades apresentam como vantagens o menor custo energético, alta eficiência e a facilidade de operação. Dentre as principais aplicações industriais da tecnologia, pode-se citar a purificação de hidrogênio e a separação de nitrogênio e oxigênio do ar. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo, a partir de um modelo matemático transiente desenvolvido para o simulador comercial gPROMS, desenvolver um modelo para simulação dinâmica de uma unidade de adsorção em pressões alternadas (PSA) e seis leitos da COPESUL para o simulador comercial ASPEN DYNAMICS, visando um conhecimento profundo da unidade, através de simulações com diferentes condições operacionais, contemplando todo o campo de variáveis e a validação do modelo matemático com dados obtidos diretamente da planta industrial. (Propesq).

132

SIMULADORES E ALGORITMOS PARA ROBÓTICA EM JAVA. *Leandro Lisboa Penz, Carlos Eduardo Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

A indisponibilidade imediata de uma ferramenta de programação e teste de algoritmos para uso em robótica foi a motivação do trabalho. A facilidade, robustez, portabilidade e sub-set gráfico pronto fez com que a linguagem Java (Sun Microsystems) fosse usada como solução, apesar de seus problemas de performance. Dessa forma, foram desenvolvidos dois simuladores com propostas e objetivos diferentes. O primeiro se baseia na tecnologia Java3D, e possibilita a visualização de

membros em movimento. Assim, definidas as características do membro e o algoritmo a ser usado, é possível avaliar de qualquer ângulo ou posição o desempenho do algoritmo. O segundo simulador faz uso do Java2D, e é mais orientado à geração de imagens estáticas para uso em publicações. Fazendo o uso de sombras e desenhos de trajetórias, a imagem gerada possibilita uma noção do movimento que realmente foi feito. Com isso, pode-se imprimir o desenho e se conhecer o comportamento dinâmico do algoritmo testado. Espera-se futuramente unir a simulação em 3D com um robô real, e ter um ensaio adiantado no tempo com relação ao movimento atual. Com isso, pretende-se prever o comportamento e potenciais problemas do algoritmo empregado. (CNPq/UFRGS).

133

OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA DE ESTRUTURAS COM RESTRIÇÃO DE TENSÕES. *Cristian Zarichta, Jun S. O. Fonseca, Hervandil M. Sant'Anna* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este projeto apresenta o desenvolvimento de um programa computacional de otimização estrutural que tem como principal objetivo encontrar a melhor configuração para uma estrutura discreta, variando sua topologia e impondo algumas restrições funcionais e tecnológicas. O uso da otimização de estruturas é imprescindível quando o engenheiro deseja desenvolver um projeto que tenha uma configuração ideal, confiável, segura e econômica. O ambiente de desenvolvimento utilizado para a construção do programa foi o Matlab, que possui algoritmos de otimização. São consideradas somente treliças formadas por elementos de barra em 2D, com deslocamentos em X e Y em que a variável de projeto é a área da seção transversal de cada barra. O algoritmo desenvolvido segue uma metodologia específica. Em um primeiro instante, o programa lê um arquivo de texto que contém as informações geométricas e constitutivas do modelo de elementos finitos. Assim são calculadas a matriz de rigidez global, o vetor de forças global e a resposta estática da estrutura. A partir destes cálculos, o algoritmo de programação linear sequencial é aplicado, reduzindo o valor da função objetivo a cada nova iteração. Podem-se utilizar as seguintes formulações: minimização de volume com restrição da flexibilidade e minimização de volume com restrição da tensão e flambagem local. No final deste processo, obtemos uma nova distribuição das áreas das barras, eliminando aquelas que atingiram o valor de área mínima estabelecida. São gerados gráficos: um com a nova estrutura otimizada e outro relacionando a redução do volume e os novos valores das áreas de cada barra. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

134

ANALISADORES VIRTUAIS: TÉCNICAS PARA INFERIR A QUALIDADE DO PRODUTO FINAL. *Fábio Brião de Oliveira, Pedro Rafael Fernandes, Jorge Otávio Trierweiler* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo a implementação da rede de modelos termodinâmicos (RMTL) locais de forma a disponibilizá-la para a simulação computacional de processos, que é uma ferramenta importante em diversas etapas da operação de uma planta química, tais como a análise operacional, e otimização. Contudo, o uso de modelos e correlações complexas para representar as propriedades termofísicas dos sistemas reais faz com que grande parte do tempo gasto numa simulação de processos seja devida à avaliação destas propriedades. Uma das alternativas que surgiram na literatura para a economia do tempo computacional é a aproximação das funções que descrevem as propriedades termofísicas através de funções mais simples, denominadas modelos termodinâmicos locais (MTL). O MTL contém parâmetros que são ajustados a partir de alguns poucos acessos às rotinas contendo os modelos termodinâmicos tradicionais. A fim de se garantir uma aproximação adequada durante toda a simulação, estes parâmetros devem ser periodicamente corrigidos, mediante um novo acesso das rotinas convencionais. Diferentemente, as RMTL baseiam-se numa divisão prévia do espaço termodinâmico em sub-regiões e no ajuste de um MTL para cada uma delas, formando uma rede de modelos termodinâmicos locais. Após a geração e armazenamento dos parâmetros da rede, não ocorre nenhum tipo de atualização, dispensando a necessidade de se manter uma rotina convencional para geração das propriedades, e obtendo-se desta forma um modelo múltiplo que descrever globalmente a propriedades em questão. Para isto, foram elaboradas interfaces gráficas e rotinas no programa Matlab® de modo a estabelecer a sua comunicação com o simulador comercial denominado Aspen Plus 10.1-0, através da ferramenta computacional conhecida como ActiveX, possibilitando ao usuário a busca de dados termodinâmicos ou diretamente dados de equilíbrio, após a determinação dos compostos aos quais devem ser obtidas as informações. As redes de modelos termodinâmicos poderão também servir para a utilização do filtro de Kalman estendido, pois sua base seria um modelo dinâmico de uma coluna de destilação, neste intuito é que este trabalho irá se encaminhar. (Fapergs/UFRGS).

135

MODELOS VISCOELÁSTICOS PARA MATERIAIS COMPÓSITOS PARA FOGUETE. *Daniel F. Sias, Guillermo J. Creus* (Departamento de Engenharia Civil – CEMACOM – UFRGS).

Nas últimas décadas o uso de materiais compósitos teve um grande aumento em aplicações na engenharia. Qualquer composição com mais de um tipo de material é um compósito, (em geral uma matriz polimérica com um reforço, normalmente de fibra). Como exemplo destes reforços pode-se citar as fibras de vidro do tipo E e S, as quais tem uma larga escala de utilização na construção de peças com alto nível de Resistividade Elétrica e Resistência à Tração, respectivamente. Uma de suas principais aplicações é na engenharia espacial, para este tipo de aplicação procura-se uma composição de materiais que proporcione alto Módulo de Elasticidade e baixa Densidade. Após algumas pesquisas concluiu-se que a melhor composição é a de Fibra de Boro com Resina Epóxi. O objetivo do trabalho é determinar as propriedades mecânicas do material compósito em função das propriedades dos materiais básicos (matriz e fibra). Para isso existem diversas teorias, sendo a mais atual a teoria da homogeneização. Na apresentação serão indicadas: 1) Características marcantes dos Materiais Compósitos; 2) Bases da teoria de homogeneização; 3) Primeiros resultados computacionais. Foram feitos, ensaios de tração e cisalhamento (empregando Ansys 5.5) com modelos contendo 40, 50 e 60% de fibra. Os resultados obtidos através da análise computacional contiveram um erro de 2 a 3% dos resultados calculados usando a teoria de micromecânica, o que conclui-se ser um bom resultado. (CNPq / UFRGS).

136

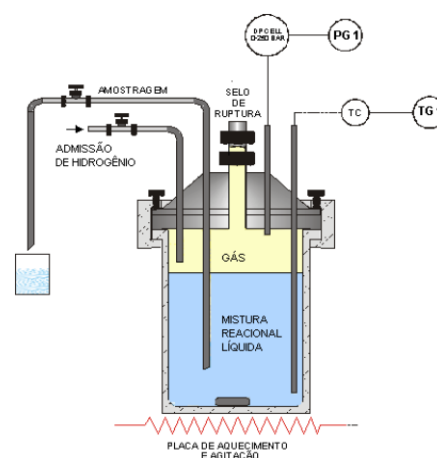
MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA REAÇÃO DE FUNCIONALIZAÇÃO DO POLIPROPILENO COM VINIL-TRI-ETOXI-SILANO. *André R. Muniz, Sônia M. B. Nachtigall, Nilo S. M. Cardozo, Argimiro R. Secchi* (Departamento de Engenharia Química - Escola de Engenharia - UFRGS).

Reações de funcionalização de polímeros são reações químicas em que moléculas de grupos funcionais são inseridas na cadeia polimérica. Estas reações são usadas para modificar um dado polímero, melhorando algumas propriedades físicas e/ou químicas deste, permitindo novas aplicações. Um exemplo é a funcionalização de Polipropileno com Vinil-Tri-Etoxi-Silano (VTES), usada para aumentar a adesão deste polímero com outros materiais. Esta reação de funcionalização se dá por um mecanismo de radicais livres, sendo utilizado um peróxido como iniciador. Um simulador capaz de prever as características do produto final a partir das condições iniciais da reação, é uma ferramenta muito útil. Foi desenvolvido então, um modelo para a reação de funcionalização em questão. Este modelo permite prever, a partir dos pesos moleculares médios (M_n , M_w , M_z) do polímero a ser funcionalizado e das concentrações iniciais de peróxido e VTES, a incorporação do agente funcionalizante e os pesos moleculares médios do polímero funcionalizado, ao final da reação. Neste modelo, foram consideradas reações de iniciação, cisão, funcionalização, transferência de cadeia, degradação térmica e terminação. Para expressar a quantidade das espécies presentes na reação em função do tempo, foi utilizado o método dos momentos. As constantes cinéticas das reações foram estimadas seguindo uma metodologia para estimação de parâmetros baseada em uma prévia análise de sensibilidade paramétrica dinâmica. Para efetuar esta estimação e validar o modelo, foram utilizados dados experimentais de reações partindo de diferentes condições iniciais, realizadas em uma câmara de mistura HAAKE, em regime batelada. O modelo desenvolvido, juntamente com as constantes estimadas, representa bem o comportamento do sistema, levando a bons resultados para os pesos moleculares e para incorporação de funcionalizante. (CAPES).

137

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE UM REATOR PARA HIDROGENAÇÃO DE PROPENO. *Fernando Majolo, Carlos Alberto Krhal, Argimiro R. Secchi, Marla A. Lansarin* (Departamento de Engenharia Química – Faculdade de Engenharia – UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo determinar experimentalmente a cinética da reação de hidrogenação do propeno, obtendo-se propano de alta pureza, através de experimentos conduzidos em um reator slurry. Os resultados possibilitarão a construção de um software capaz de simular o comportamento de um reator de hidrogenação de propeno, um trickle bed, em operação na COPESUL – Companhia Petroquímica do Sul. Em um reator slurry o reagente gasoso (H_2) é borbulhado em um líquido (solução de propeno e propano) que contém partículas de catalisador mantidas em suspensão através de agitação mecânica, operando de forma semi-continua. Se as condições experimentais adequadas forem empregadas, é possível avaliar a taxa intrínseca da reação química. Isto é feito acompanhando-se a variação da concentração de um dos reagentes no decorrer da reação. Os parâmetros cinéticos e de transporte são estimados usando-se um modelo escrito para gPROMS, que é capaz de simular o processo. Os resultados obtidos mostram a variação da concentração de propeno ao longo da reação. Com estes dados serão estimados os parâmetros cinéticos e de transporte através do software que simula o processo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).



138

APERFEIÇOAMENTO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS EÓLICOS E FOTOVOLTAICOS. *Pedro André Marozzin, Tcharles Hilbig, Vicente André Paludo, Jorge Villar Alé* (Departamento de Eng. Mecânica Mecatrônica, LSFM, PUCRS).

O aplicativo computacional Eolusoft, desenvolvido em ambiente Windows, é uma ferramenta para o dimensionamento de sistemas Eólicos e Fotovoltaicos. Encontra-se em uma versão inicial ainda não disponível publicamente, mas está sendo trabalhado para que seja disponibilizada o mais breve possível. No presente trabalho são apresentados os avanços relacionados com o aperfeiçoamento e inclusão de novas sub-rotinas para ampliar e melhorar o aplicativo. O objetivo final do Eolusoft é permitir o dimensionamento de sistemas, através da necessidade específica do consumo de energia para cada usuário, tendo em vista o potencial energético de cada localidade. Para o dimensionamento de Energia Eólica, o aplicativo contém um banco de dados com turbinas de vários fabricantes, e permite introduzir os dados de velocidade do vento na localidade em estudo. Para o dimensionamento de sistemas fotovoltaicos, o aplicativo disponibiliza um banco de dados de módulos fotovoltaicos comerciais e a informação da radiação no plano para diferentes localidades do RS, permitindo o dimensionamento do sistema desejado. São utilizados outros softwares da área, que fornecem resultados para que sejam comparados com os resultados obtidos pelo Eolusoft, validando nossos resultados. O aplicativo permite dimensionar de maneira simples e rápida. Qualquer usuário sem muitos conhecimentos na área pode dimensionar sistemas de energia de pequeno porte. (PUCRS-Fapergs).

139

ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM MEIOS POROSOS VIA TEORIA DE MISTURAS: UMA SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL. *Daniel H. Girotti-Fontana, Sérgio L. Frey* (GESTE - Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

Fenômenos de transporte em meios porosos despertam um interesse crescente em diversos campos da Engenharia, como em escoamentos subterrâneos, na recuperação de poços de petróleo, na contaminação de solos por resíduos, no armazenamento de rejeitos nucleares (em camadas rochosas ou leitos oceânicos profundos), na biomecânica, etc. A transferência de energia em um escoamento saturado através de um meio poroso rígido é simulada através de uma metodologia de Petrov-Galerkin de elementos finitos usando-se o código-fonte FEM de elementos finitos, sob desenvolvimento no GESTE/UFRGS (Grupo de Estudos Térmicos e Energéticos). O modelo mecânico foi construído usando a Teoria Contínua de Misturas, a qual considera a mistura como uma superposição de constituintes contínuos ocupando simultaneamente todo o seu volume. Considera-se uma mistura binária sólido-fluido cujos constituintes representam o fluido e a matriz porosa. A superposição permite a existência de duas temperaturas e duas velocidades, simultaneamente, em cada ponto espacial, dando origem a gerações de energia e momentum, que permitem as interações térmica e dinâmica. O fluido é suposto Newtoniano e incompressível enquanto o meio poroso é rígido, homogêneo, isotrópico e encontra-se em repouso. Resultados bastante satisfatórios já foram obtidos.

Foram realizadas também análises adicionais sobre dificuldades em aproximações numéricas, como a instabilidade detectada via aproximação de Galerkin.

140

ESTUDO DO COMPORTAMENTO TERMO-HIDRÁULICO DE UM TROCADOR DE CALOR CASCO E TUBOS: EXPERIMENTOS E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL. *Leandro Gueths, Jacqueline B. Copetti* (Centro das Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Trocadores de calor casco e tubos são equipamentos amplamente utilizados para processos industriais de aquecimento e resfriamento. Para estudar como se comportam estes trocadores do ponto de vista térmico e hidráulico para diferentes condições operacionais, foi realizado um trabalho experimental e os resultados obtidos foram comparados com a simulação realizada através de um programa computacional. Em uma bancada de testes especialmente desenvolvida com um trocador casco e tubos, foi verificada a troca óleo-água para diferentes condições, ou seja, uma faixa de Reynolds e Prandtl. Foram registradas medidas de temperatura, pressão e vazão dos fluidos e com estes dados foram calculados o calor trocado, o coeficiente de troca e a perda de carga. Um programa computacional, também desenvolvido para este trabalho - Trocalor, permite a análise térmica destes trocadores, utilizando métodos de cálculo para o casco e para os tubos e suas correlações. Utiliza-se para o cálculo o método da diferença de temperatura média logarítmica ou da efetividade. Com isto é possível verificar a influência da variação de diferentes parâmetros. A comparação entre experimental e simulação, permite entre outros resultados, verificar o ajuste das correlações às faixas de Re e Pr testadas no experimento. (CNPq-PIBIC).

141

ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA EM UMA PLACA COM FONTE TÉRMICA DEPENDENTE DA TEMPERATURA VIA ELEMENTOS FINITOS. *João Américo Aguirre Oliveira Jr.; Sérgio L. Frey* (GESTE - Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

Uma precisa modelagem de problemas fisicamente reais de fenômenos de transporte leva à sistemas de equações diferenciais parciais não lineares. Uma grande variedade de métodos para resolução numérica desses problemas, como os métodos de elementos finitos e diferenças finitas, estão bem estabelecidos para problemas lineares, porém quando o sistema é não linear (a maioria dos casos de interesse) não há garantia de existência nem de unicidade da solução. Neste trabalho é proposto um novo procedimento para lidar-se com problemas de condução de calor não lineares, os quais são tratados como uma seqüência convergente de problemas lineares contínuos. Uma nova formulação variacional é introduzida e cada elemento da seqüência de convergência minimiza um funcional convexo quadrático e coercivo, discretizado via elementos finitos para obtenção da solução de cada problema linear. O fenômeno estudado neste trabalho foi a transferência de calor numa placa opaca tridimensional com uma fonte térmica não linear dependente da temperatura, dominando o operador condutivo. O modelo mecânico adotado assume a existência da transferência de calor de/para a placa segundo a lei de resfriamento de Newton e realiza uma integração ao longo da espessura da placa de modo a produzir um modelo bidimensional em termos de uma temperatura média da placa. Os resultados numéricos foram obtidos utilizando-se a formulação de elementos finitos de Galerkin, o que pode, em muitos casos, gerar problemas de instabilidade e oscilações no resultado. O problema foi resolvido utilizando o código de elementos finitos FEM e o pós-processador gráfico VIEW, ambos em desenvolvimento no GESTE. (Fapergs).

Sessão 15 Geotecnia II

142

AValiação da Metodologia MCT Expedita na Classificação Geotécnica de Solos da Zona Sul do RS Visando o seu Emprego em Misturas Estabilizadas. *Juliana L. Nunes, Clovis Z. Caruccio, Pedro D. M. Prietto, Gilnei P. Arnold* (Curso de Engenharia Civil, Escola de Engenharia e Arquitetura, Universidade Católica de Pelotas).

Misturas estabilizadas de solos (solo-cimento, solo-cal, solo-cinza-cal, etc.) tem emprego ainda escasso em estruturas de pavimentos na região da Planície Costeira Sul do RS. Nesta região do Estado, a necessidade de materiais como alternativa ao uso de bases granulares, torna-se evidente quando considerado o elevado custo das soluções tradicionais. Muitos fatores contribuem para que este fato, inclusive a não existência de métodos apropriados para classificação dos solos regionais, que permitam, de forma ágil e simples, a tomada de decisão quanto à aptidão dos solos para a estabilização. Nesta área, uma alternativa que tem se mostrado promissora, especialmente pela facilidade de aplicação e baixo custo, é o uso da metodologia MCT expedita (método das pastilhas) na classificação geotécnica dos solos e na avaliação preliminar da sua aptidão para uso em bases estabilizadas. O presente trabalho, a partir da construção dos equipamentos necessários, avalia a aplicação do método das pastilhas a partir da caracterização (física, química e mineralógica) e classificação de 25 solos regionais, sedimentares e residuais. A comparação com métodos convencionais, baseados na granulometria e em parâmetros de plasticidade, bem como com alguns resultados obtidos pelo método MCT tradicional, mostra que o método expedito, considerando a sua simplicidade e rapidez de execução, produz resultados satisfatórios na avaliação da aptidão dos solos para estabilização físico-química. (BIC/UCPEL).

143

O USO DA CAL HIDRATADA PARA PAVIMENTAÇÃO DE BAIXO CUSTO. *Deniz Benedetti, Marcelo Bortolini, Francisco Dalla Rosa., Marcos Antonio Fritzen, Antônio Thomé* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

Este trabalho, realizado no Laboratório de Solos e Pavimentos da Fear - UPF, verifica a possibilidade de utilizar a cal hidratada como agente estabilizante do solo de Passo Fundo, a fim de utilizar este novo material em substituição aos materiais tradicionalmente utilizados em pavimentação. Estão sendo realizadas a coleta de amostra no campo, a preparação do solo para a execução dos ensaios, a realização do ensaio da compactação Proctor Normal (para obtenção da umidade ótima do solo e a densidade seca máxima), a realização dos limites de consistência (limite de liquidez e plasticidade), a análise granulométrica e a

realização do ensaio de CBR para a verificação do ganho de resistência obtido na mistura. O teor de cal foi obtido pelo método do ICL (Initial Consumption of Lime) proposto por Rogers et al (1997) sendo definido como 9% o teor ótimo e para a realização dos ensaios 8%, 11% e 14%. A argila estudada apresentou a seguinte composição granulométrica, 51,8% de argila, 27,5% de silte, 19,8% de areia fina e 0,9% de areia média. Para os limites de Atterberg ocorre um aumento do LL em 55,5%, já no LP ocorre uma diminuição de 38,23%. O solo apresentou um valor para CBR de 4,4%. Com base nesses resultados obtidos até o momento na etapa de laboratório, pode-se chegar as seguintes conclusões: O solo natural classifica-se, de acordo com a UCS como CH, isto é, argila de alta plasticidade e, pela classificação HBR de ASSTHO, como A-7-5. (PIVIC/UPF).

144

ESTUDO DA DEFORMABILIDADE DE SOLOS SAPROLÍTICOS DE BASALTO. *Eduardo Corso, Marcelo L. Rigo, Adriano V. D. Bica* (LMS, DECIIV, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho apresenta um estudo sobre a deformabilidade de solos saprolíticos de basalto da Formação Serra Geral.

O estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla sobre o comportamento geotécnico dos solos mencionados, a qual envolve ensaios de caracterização geotécnica e mineralógica e ensaios de resistência ao cisalhamento. Os ensaios de cisalhamento direto realizados indicaram a ocorrência de uma mudança de comportamento dos solos para tensões normais superiores a 100 kPa. A hipótese elaborada para explicar tal comportamento é a quebra dos grãos do solo em tensões normais elevadas. O estudo da deformabilidade dos solos saprolíticos de basalto tem como objetivos verificar se há quebra de grãos e em que nível de tensões isso ocorre, na condição de compressão confinada imposta pelos ensaios de adensamento. Além disso, objetiva-se determinar os parâmetros que caracterizam a deformabilidade dos solos saprolíticos de basalto (coeficiente de adensamento, tensão de pré-adensamento e índices de compressão e recompressão). A determinação das propriedades de deformabilidade dos solos será realizada através de ensaios de adensamento unidimensional. Nestes ensaios, uma amostra indeformada, confinada lateralmente por um anel rígido, é axialmente carregada em incrementos de pressão constante. Cada pressão é mantida por um período não inferior a 24 horas até que todo excesso de pressão na água dos poros tenha sido dissipada. As amostras de solos saprolíticos de basalto foram coletadas em seis perfis diferentes ao longo das rodovias estaduais RS 453 e RS 486 (Rota do Sol). Até o momento foram realizados ensaios em amostras de dois perfis. Os resultados indicam que os solos saprolíticos de basalto possuem compressibilidade reduzida e, quanto à quebra de grãos, há indicações de sua ocorrência, embora pouco pronunciadas. Conclusões definitivas dependem da complementação dos ensaios e de uma análise mais criteriosa dos resultados. (PIVIC-CNPq/UFRGS).

145

VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE CURA NA RESISTÊNCIA DE UM SOLO ESTABILIZADO COM RESÍDUO INDUSTRIAL E CAL. *Francisco Dalla Rosa, Marcelo Bortolini, Deniz Benedetti, Marcos Antonio Fritzen, Antônio Thomé* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

Esta pesquisa estuda a viabilidade da utilização de um resíduo industrial oriundo da rolagem de pedras semipreciosas no aproveitamento na execução de estabilização de solos, como material alternativo de fundações e pavimentações de baixo custo. O objetivo deste trabalho é verificar a influência da temperatura de cura no desenvolvimento das reações pozolânicas em uma mistura de Solo-Resíduo-Cal. O teor utilizado foi de 75% de resíduo, 25% de solo e 8% de cal hidratada. Como agente estabilizante foi utilizada a cal hidratada, determinado pelo método ICL (Initial Consumption of Lime) proposto por Rogers et al. (1997). Após isso foram determinadas a umidade ótima e a densidade máxima seca, pelo ensaio de compactação com energia normal. A seguir, foram moldados corpos de prova com dimensões de 5cm de diâmetro e 10 cm de altura, para a realização do ensaio de resistência a compressão simples e curados durante 28 dias em temperaturas de 10, 20, 30, 40, 50 graus Celsius. Os resultados da resistência a compressão foram: para 10°C foi de 0,49MPa, 20°C foi de 1,57MPa, 30°C foi de 2,04MPa, 40°C foi de 3,72MPa e para 50°C foi de 3,23MPa. A partir dos resultados foi possível concluir que a resistência a 28 dias de cura cresce significativamente com o acréscimo de temperatura. A exceção ocorreu para a temperatura de cura a 50°C, na qual houve uma diminuição da resistência a compressão simples e relação aos corpos de prova curados a 40°C. (PIVIC/UPF- Fapergs).

146

MAPEAMENTO DE ÁREAS IRRIGÁVEIS POR GRAVIDADE EM SULCOS NO MUNICÍPIO DE PARAÍSO DO SUL – RS. *Adeloni Antônio Fardin Filho, Josenir Bullé Muraro, Luiz Silvio Scartazzini* (Departamento de Biologia, Universidade Luterana do Brasil – ULBRA Campus Cachoeira do Sul).

Este projeto de pesquisa apresenta uma metodologia para identificação de áreas irrigáveis por gravidade em sulcos.

O modelo pode ser utilizado para o ordenamento territorial, com baixo custo, em municípios ou regiões cujos relevos são acidentados. A associação do Sistema Geográfico de Informações e o Sensoriamento Remoto, alimentados com informações pedológicas, hidrológicas, topográficas e cobertura florestal, permitiram identificar e classificar áreas aptas para utilizar técnicas de irrigação por gravidade em sulcos, na região de abrangência do projeto. O modelo foi aplicado no Município de Paraíso do Sul, realizado através da sobreposição de mapas temáticos georeferenciados, como: o mapa político, o mapa do potencial dos solos extraído do programa RADAM-Brasil do IBGE, o mapa dos recursos hídricos e topográfico gerados através da digitalização das disponibilidades hídricas e das curvas de níveis existentes nas cartas do Exército, escala 1:50.000 e o mapa da cobertura florestal obtido através de fotos de satélite. Como resultado obteve-se a área presente no município classificada por aptidão econômica para desenvolver projetos de irrigação por gravidade em sulcos. (Fapergs).

147

ANÁLISE DO FLUXO EM MEIOS POROSOS USANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS. *Lucas da Rocha, Armando M. Awruch* (Centro de Mecânica Aplicada e Computacional - Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O fluxo através de meios porosos tem grande importância no projeto de barragens de terra ou com núcleo de terra e fundações. No caso das barragens de terra, o fluxo se dá em regime não confinado, caracterizando-se uma região completamente saturada e outra não saturada, que são delimitadas por uma superfície chamada de superfície livre ou superfície freática. Neste trabalho é desenvolvido um programa que utiliza o método dos elementos finitos para determinar a posição da superfície livre e conhecer o campo de pressões que é desenvolvido dentro da barragem, procurando prevenir problemas de erosão interna proveniente do campo de velocidades e problemas de estabilidade que podem ser ocasionados por altas pressões intersticiais

negativas ou grandes gradientes hidráulicos. Os resultados obtidos por este programa são comparados com os resultados obtidos por outros autores e programas similares. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

148

ESTUDO DA APLICABILIDADE DE MODELOS CONSTITUTIVOS EM UM SOLO DE ARENITO BOTUCATU REFORÇADO COM FIBRAS. *Augusta B dos Santos, Nilo C Consoli, Leonardo F Vieira* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho tem por objetivo de descrever o comportamento de um solo reforçado com fibras através de modelos constitutivos já existentes. Pesquisas realizadas recentemente no Laboratório de Mecânica dos Solos da UFRGS, demonstram que um solo de arenito botucatu, reforçado com fibras de polipropileno quando submetido a ensaios triaxiais, possui um comportamento completamente distinto de qualquer outro material. Nesses ensaios, amostras foram submetidas a deformações axiais de até 25% sem apresentar ruptura, havendo apenas uma grande diminuição e uma constância do valor módulo de elasticidade (E) a partir de um certo nível de deformação. Observa-se também que esse módulo de elasticidade final, possui uma relação linear com a tensão confinante aplicada. Inicialmente pretende-se traçar as superfícies de potencial elástico e potencial plástico do material, tentando-se encontrar alguma semelhança com algum trabalho já desenvolvido. Os modelos desenvolvidos em Cambridge para argilas (CamClay), Lade e o desenvolvido por Poorooshasb servirão de base inicial para o estudo. (CNPq-Proj. Integrado).

149

ANÁLISE DO DESEMPENHO DE MISTURAS DE SOLO-CIMENTO ENRIQUECIDAS COM FIBRA. *Fabíola Costa da Silveira, Nilo Cesar Consoli* (Laboratório de Mecânica dos Solos – Dep. De Eng. Civil - UFRGS).

Pequenas quantidades de cimento adicionados a um determinado tipo de solo, conferem ao novo material propriedades geotécnicas distintas. Porém, a utilização desse método pode ser limitada, sob o ponto de vista de deformabilidade, devido à condição de ruptura frágil que essa técnica pode vir a conferir a esses materiais. O foco principal deste trabalho é analisar, sob o ponto de vista de resistência, modo de ruptura e comportamento último, o desempenho de solos cimentados enriquecidos com fibras de polipropileno. O programa experimental é constituído por ensaios de compactação sob energia Proctor normal e modificada, visando determinar a relação umidade x peso específico aparente seco e o efeito da adição da fibra; e ensaios de resistência à compressão simples (RCS), onde é verificado o desempenho de corpos de prova moldados em diferentes pontos dessa curva. (Fapergs).

150

O USO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NA PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS COM BAIXO A MÉDIO VOLUME DE TRÁFEGO. *Alexandre Knop, Fernando P. Gonçalves* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, Universidade de Passo Fundo).

Para a viabilização econômica das rodovias secundárias, busca-se a redução dos custos de construção. Os altos custos dos materiais de pavimentação usados tradicionalmente e os reduzidos recursos públicos são fatores que contribuem para tal fato. Com o objetivo de redução dos custos, espera-se empregar materiais alternativos nas camadas estruturais dos pavimentos asfálticos, através dos resultados a serem obtidos em análises de misturas de materiais alternativos com solo local, com o intuito de substituir os materiais usados tradicionalmente e de alto custo por novos compostos de menor preço, através da caracterização parcial do solo do município de Carazinho - RS, sob ensaios laboratoriais, revisão literária quanto ao emprego de basalto alterado, solo-cal, solo-cimento e solo-agregado na pavimentação, análise econômica de maneira comparativa entre um pavimento empregando solo-cal e o tradicional e um estudo sobre o emprego do calcário na pavimentação, visto que não foram encontrados registros sobre o emprego deste na bibliografia existente. Será utilizado o Laboratório de Solos da UPF para a realização dos ensaios necessários à caracterização do solo local, como granulometria, adensamento, CBR, pH e compactação, bem como em amostras de misturas solo-cal. Relatos do uso das demais misturas anteriormente citadas serão pesquisadas em revistas técnicas, publicações de congressos e na rede mundial de computadores – Internet. Após a realização dos ensaios necessários a esta pesquisa, concluir-se-á a real possibilidade do emprego de materiais alternativos na pavimentação de rodovias, visto a grande quantidade destes materiais hoje disponíveis em nosso meio, na natureza ou no comércio sob um preço relativamente acessível. Devido à eficácia do emprego da cal na pavimentação, analisar-se-á o uso do calcário na pavimentação, visto ser este o predecessor da cal, perante análises de desempenho em ensaios de granulometria, resistência, pH, CBR e compactação.

Sessão 16

Engenharia – Materiais não Metálicos

151

HIDROFUGA – REMOÇÃO DE ÁGUA DE BARBOTINAS NATURAIS VIA ELETROFORESE. *Inocência M. Cócio, Carlos A. Picinini, Carlos P. Bergmann*. (Dep. Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho pretende mostrar o desenvolvimento de uma tecnologia de eliminação da água em barbotinas naturais, com o uso da eletroforese, processo que, a partir da aplicação de um campo elétrico em uma solução argila-água, faz com que as partículas de argila, que são eletrostaticamente carregadas, migrem para um dos eletrodos enquanto que a água migra para o outro eletrodo. O processo de separação via eletroforese mostra-se altamente eficaz, se comparado aos processos de vaporização ou filtro-prensa, usados nas indústrias hoje em dia; já que este permite o reaproveitamento da água eliminada com um baixo consumo de energia elétrica, dois dos recursos mais importantes nos dias de hoje. Este trabalho envolve, ainda, a construção de um modelo laboratorial, onde foi simulado o processo em pequena escala, proporcionando a medição dos valores de ddp, velocidade de fluxo e consumo de energia elétrica. Este processo, por sua concepção, mostrou também a possibilidade de um novo processamento para materiais cerâmicos – a extrusão de matérias-primas com alto índice de umidade.

152

COMPARAÇÃO ENTRE AS POROSIDADES DAS RESINAS TERMOATIVADAS E DE MICROONDAS, POLIMERIZADAS POR ENERGIA DE MICROONDAS. *Karla Simone Lisboa Maia, Marina de Paris, Marcia Elisa Perondi, Mayra de Souza Buzatto, Carmen Beatriz Borges Fortes* (Dep. Odontologia Conservadora, Fac. Odontologia, UFRGS).

O propósito deste estudo foi avaliar a distribuição de porosidade em 2 tipos de resinas acrílicas: microondas e termopolimerizável, polimerizadas por energia de microondas, ambas da marca *Clássico* (Clássico Artigos Odontológicos Ltda.). Foram confeccionados 40 corpos de prova (CP), metade para cada tipo de resina. O preparo e o ciclo de polimerização utilizado foi o indicado pelo fabricante da resina de microondas (3 minutos a 420 W de potência, 4 minutos a potência zero, e 3 minutos a potência de 840 W). As resinas foram incluídas em mufla de fibrocerâmica própria para microondas. A análise dos resultados foi feita por um observador através de estudo cego utilizando-se um microscópio Wild-Heerbrugg com luz de baixa angulação. Os corpos de prova foram divididos em seis campos e nenhum deles apresentou porosidade. Conclui-se então, que tanto a resina de termopolimerização quanto à de microondas apresentaram propriedades semelhantes no que diz respeito à porosidade.

153

CONFORMAÇÃO DE MATERIAIS CERÂMICOS À BASE DE CORDIERITA VIA ELETROFORESE. *Hugo Leonardo Rocha Alves, Caio Marcelo Marques, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho mostra que a eletroforese é uma excelente forma alternativa de conformação de materiais cerâmicos. O estudo envolve a atuação de um campo elétrico aplicado sistematicamente em uma solução de argila em suspensão. A eletroforese induzida faz com que a massa se deposite em um dos eletrodos enquanto que a água se dirige ao outro eletrodo. Desta forma a argila ganha forma e a água é retirada no sentido oposto. A idéia foi construir uma matriz para conformação de monolitos de cordierita que são protótipos de laboratório para filtros de partículas sólidas. Ao invés dos processos tradicionais de conformação de materiais cerâmicos foi utilizado o recurso fornecido pelo fenômeno eletroforese. A compactação da cordierita pelo processo de eletroforese mostrou-se de igual eficácia à obtida pelos processos tradicionais, obtendo peças das mais diferentes formas com custo de produção bem menor. A eletroforese como forma de conformação mecânica é uma técnica ainda não desenvolvida por indústrias cerâmicas, mas que pode ser uma solução barata e eficaz capaz de substituir os processos tradicionais como a prensagem e a extrusão ou então ao menos auxiliar estes mesmos processos.

154

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE AGREGAÇÃO DE ARGILAS E PERDA DE UMIDADE ATRAVÉS DO PROCESSO DE DEPOSIÇÃO VIA ELETROFORESE. *Juliano Moni Bento, Carlos Alberto Picinini, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho teve por objetivo o estudo de materiais argilosos visando uma melhor aproveitamento em termos de deposição através do processo de deposição eletroforética, analisando-se as vantagens da técnica em virtude de economia de água e energia ligadas ao processo. Na caracterização desta técnica foram analisadas diversas propriedades físicas, tais como: umidade do material após a aplicação de um campo magnético, a retração linear, entre outras. Para isto utilizou-se como parâmetros três tensões, três qualidades de argilas, três umidades e também se utilizou de três diferentes tempos para esta análise. Foram fixados estes parâmetros deixando que apenas um deles variasse de cada vez e, sendo assim, obteve-se um mapeamento completo de suas propriedades em relação aos parâmetros, concluindo-se sobre quais seriam os melhores parâmetros a serem utilizados em virtude dos objetivos e das vantagens apresentadas em relação principalmente a pontos como economia de água e energia. Afinal fatores que gerem economia e tragam vantagens ao ambiente sempre devem ser levados em conta em projetos científicos para novos métodos de processamento.

155

ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS DE CARBURIZAÇÃO E METAL DUSTING NA PRODUÇÃO DE ETILENO. *Mônica J. de Andrade, Márcio D. Lima, C.P. Bergmann* (Departamento de Materiais – Escola de Engenharia, UFRGS).

Os fenômenos de *Metal Dusting* e carburização constituem-se num dos principais problemas enfrentados por indústrias petroquímicas com produção de etileno por craqueamento térmico. Neste processo, a nafta, juntamente com vapor d'água, é submetida a temperaturas da ordem de 900°C durante alguns décimos de segundo. Esse aquecimento ocorre pela passagem da nafta através de serpentinas metálicas no interior de fornos, levando à quebra da nafta em moléculas menores, principalmente etileno. A atmosfera no interior dessas serpentinas possui uma elevada atividade de carbono e uma baixa pressão de oxigênio. Essas condições levam aos processos de carburização e metal dusting (degradação do metal das tubulações e a deposição de coque no interior destas). As periódicas interrupções na produção, necessárias para a limpeza do coque na superfície das tubulações, causam enorme prejuízo para plantas de produção de etileno em todo o mundo. Uma solução para o problema poderia ser a aplicação de um revestimento interno que atuasse como uma barreira para a difusão de carbono, diminuindo a taxa de formação de coque. Foram estudadas duas famílias de revestimentos: produzidos por sol-gel (cerâmicos) e superligas depositadas por aspersão térmica. Para avaliar o desempenho desses recobrimentos foi necessária a construção de um dispositivo que simulasse as condições de trabalho no interior dos tubos. (FUNDAÇÃO LUIZ ENGLERT, CNPq, Copesul).

156

PREPARAÇÃO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS PARA RECOBRIMENTO DE TUBOS DE AÇO PARA USO PETROQUÍMICO. *Carla Ferreira Morel, Maria Quitéria Silveira Rost, Carlos Perez Bergmann* (Dep. Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O craqueamento é um processo industrial importante para a conversão de frações de hidrocarbonetos em olefinas. Ele envolve a conversão de hidrocarbonetos na presença de vapor, passando esta mistura de gases através de um forno de pirólise, aquecido por radiação a temperaturas elevadas. A natureza corrosiva deste ambiente impõe o uso de ligas de alta *performance* em sua construção. Apesar do excelente comportamento a altas temperaturas, tais ligas sofrem carburização quando expostas a atmosferas contendo carbono. O carbono pode se dissolver na liga levando a formação de carbeto precipitados internos, estes carbeto são altamente instáveis e ocorre a desestabilização da liga. Isto pode causar degradação de propriedades químicas e mecânicas da liga, levando a falha prematura dos tubos. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de revestimentos

cerâmicos através do processo sol-gel que propiciem a proteção do tubo de aço contra a degradação de suas propriedades. Este processo consiste na formação de vidrados por sinterização sem fusão. As principais vantagens deste processo estão na obtenção de espessuras uniformes e constantes, aplicação sobre qualquer substrato de qualquer forma e tamanho, controle da composição, porosidade e homogeneidade à nível molecular dos revestimentos, possibilidade de se obter uma forte adesão entre o substrato e o recobrimento e, baixo custo do processo considerando a simplicidade de aplicação, sem a necessidade de equipamentos. Este estudo foi feito tanto em aço austenítico HP como o utilizado nos fornos de craqueamento, assim como em aço inox 304. Foram feitas aplicações de diferentes soluções e os revestimentos submetidos a ensaios de cementação e análise das microestruturas presentes bem como a difusão de carbono. (CNPq).

157

PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PÓ DE PET A PARTIR DE GARRAFAS RECICLADAS E SUA UTILIZAÇÃO COMO REVESTIMENTO PROTETOR DEPOSITADO POR ASPERSÃO TÉRMICA A CHAMA. *Cassiano Scapinelli, Antonio S. Takimi, Carlos P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O polietileno tereftalato (PET) é um importante poliéster com um relativo alto ponto de fusão (265°C) e temperatura de transição vítrea (67°C). É insensível a umidade e solventes comuns e tem um grande alcance de propriedades mecânicas. Sua utilização por aspersão térmica pode ter uma ampla gama de aplicações. Além disso o consumo de PET para os mais diversos fins tem aumentado gradativamente, por isso o seu reaproveitamento ganha cada vez mais importância. Revestimentos poliméricos são muito utilizados na proteção contra corrosão de estruturas metálicas devido as suas características protetoras e excelentes propriedades químicas aliados ao baixo custo de aplicação. A técnica de aspersão térmica produz revestimentos poliméricos de alto desempenho, com algumas vantagens sobre os métodos convencionais de aplicação, como a não emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC's), possibilidade de se obter películas de grande espessura, inexistência de cura e possibilidade de utilização de polímeros reciclados. Neste trabalho, garrafas de refrigerante descartáveis (PET) foram processadas para a produção de pó que posteriormente foi peneirado, ficando com um tamanho de partícula entre 212 e 38µm. Este pó foi aspergido através de um equipamento de aspersão térmica a chama sobre substratos de aço baixo carbono. Foram estudadas as propriedades mecânicas deste revestimento através de ensaios de adesão e análise da seção transversal por microscopia ótica. Espectroscopia de infravermelho (IR) para verificar a possível degradação devida a oxidação na estrutura do PET. Também foram avaliadas as características protetoras destes revestimentos através de ensaio de corrosão em câmara de névoa salina. Os resultados obtidos foram comparados a dados conhecidos sobre revestimentos aplicados por outras técnicas.

158

CARACTERIZAÇÃO DE POLÍMEROS PARA A MODIFICAÇÃO DE LIGANTES ASFÁLTICOS. *Gustavo Rossini, Letícia S. da Silva, Luciano P. Specht, Madalena de C. Forte* (Escola de Engenharia - Departamento de Materiais - Laboratório de Materiais Poliméricos - UFRGS).

Com as novas exigências e limitações impostas na construção e manutenção de pavimentos rodoviários e aeroviários, é imperativo que os engenheiros e pesquisadores busquem materiais com boa performance e custo relativamente baixo. A razão de se combinar asfaltos com determinados polímeros é prevenir a ruptura prematura do pavimento e, desta forma estender sua vida útil. As propriedades que são esperadas com adição de polímeros são a redução da suscetibilidade térmica e aumento da ductilidade, levando a uma maior resistência à deformações plásticas a altas temperaturas e suprimindo o aparecimento de fissuras de retração térmica e fadiga, além de uma melhor adesão ligante-agregado. A compatibilidade do polímero com asfalto é de fundamental importância para o bom desempenho do ligante asfáltico modificado. O objetivo inicial deste trabalho é caracterizar amostras de polímeros do tipo SBS, SEBS e borrachas recicladas para posterior modificação do asfalto. Para tanto, os polímeros foram avaliados quanto a densidade, grau de inchamento em óleo maltênico, peso molecular e propriedades térmicas. Foram utilizadas as técnicas de Cromatografia de Permeação a Gel (GPC), Análise Termogravimétrica (TGA) e Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC) e as normas ASTM-D471-98 e ASTM-D297-93 para avaliação do grau de inchamento e densidade, respectivamente. Com os resultados obtidos nesta fase da pesquisa pode-se observar diferenças marcantes entre o grupo de polímero e o de borracha reciclada estudados, principalmente no que diz respeito a densidade e ao grau de inchamento em óleo maltênico. Devido a estas diferenças, são sugeridos diferentes processos de incorporação destes modificadores no asfalto. (Borrachas Vival S/A, CNPq).

159

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE BLENDS DE POLIESTIRENO COM POLIBUTADIENO E ELASTÔMEROS TERMOPLÁSTICOS TIPO SBS. *Tiago de M. Schmidt, Vinícius G. Grassi, Maria M. de C. Forte* (Departamento de Materiais - Escola de Engenharia - UFRGS).

A incorporação de um modificador de impacto na matriz rígida de PS é uma técnica largamente utilizada industrialmente com o objetivo de aumentar a sua tenacidade (resistência ao impacto). A maneira mais comum de se obter essa tenacificação é através da polimerização "in situ" do estireno em uma solução de borracha, obtendo um copolímero heterofásico grafitizado, chamado poliestireno de alto impacto (HIPS), ou através de blenda pós-reator de borracha e PS. As diferentes morfologias obtidas, a massa molar das cadeias macromoleculares, o diâmetro médio da partícula tenacificadora, a distribuição de tamanho de partícula, a miscibilidade entre as fases e a formação de domínios de borracha são alguns dos fatores que determinam as propriedades mecânicas das blendas. O presente trabalho visa avaliar o comportamento mecânico e viscoelástico de blendas compostas por elastômeros termoplásticos do tipo SBS e de polibutadieno dispersos numa matriz rígida de PS, estabelecendo uma correlação morfologia-propriedade mecânica. As blendas foram obtidas pela dissolução do PS em xileno com teores de 5, 10 e 15% de elastômeros termoplásticos SBS linear e radial e de polibutadieno. A técnica de Cromatografia por Permeação em Gel (GPC) foi utilizada para a determinação das massas molares e polidispersidade dos polímeros. A temperatura de transição vítrea de cada componente das blendas foi determinada pela técnica de Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC). Utilizou-se a espectroscopia no infravermelho (FTIR) para determinação do percentual e microestrutura (cis, trans e vinil) do elastômero. Os filmes das misturas de PS com os copolímeros SBS apresentaram maior miscibilidade com a matriz rígida de PS do que aqueles com PB. O melhor grau de miscibilidade entre o PS e o SBS usado como modificador de impacto pode resultar em melhores propriedades mecânicas das blendas poliméricas.

160

SÍNTESE QUÍMICA E CARACTERIZAÇÃO DO POLI(5-AMINO 1-NAFTOL) OBTIDO EM PRESENÇA DE SURFACTANTES. *Evandro Maders, Fernanda Schoenardie Schuck, Carlos Arthur Ferreira* (Escola de Engenharia, Departamento de Materiais, Laboratório de Materiais Poliméricos, UFRGS).

O poli (5-amino 1-naftol), PAN, pertence à classe de polímeros intrinsecamente condutores que vem sendo muito estudada. Este polímero é derivado de monômero naftalênico e pode ser sintetizado tanto química quanto eletroquimicamente. Neste trabalho é apresentada a síntese química do PAN, na qual busca-se um polímero com melhores propriedades mecânicas. A reação polimérica ocorre em presença do agente oxidante $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, em meio orgânico ácido HClO_4/THF e com diferentes surfactantes: ácido dinonil naftaleno dissulfônico, ácido dinonil naftaleno sulfônico e ácido dodecil benzeno sulfônico, os quais além de apresentarem propriedades de agente dopante também foram utilizados para obtenção de um polímero capaz formar filme. A polimerização ocorre na temperatura controlada de 0°C e durante 4h. O PAN obtido consiste em um pó preto solúvel em NMP que é caracterizado por MEV, FTIR, UV-visível e Raman. Os resultados são comparados aos resultados obtidos para o PAN sintetizado sem a presença de surfactantes. O polímero é dissolvido em NMP e as soluções obtidas são utilizadas para confecção de filmes sobre placas de aço inoxidável. O comportamento verificado é bastante diferenciado quando em ausência e quando em presença de surfactantes. O filme de PAN sintetizado sem surfactantes apresenta-se homogêneo porém quebradiço e pouco aderente e, quando em presença destes, os filmes apresentam-se não quebradiços, homogêneos e aderentes. Através das técnicas utilizadas para caracterização, comprova-se a incorporação dos diferentes ácidos surfactantes na cadeia polimérica do PAN, o que já é esperado uma vez que o polímero apresenta comportamento mecânico diferenciado quando modificado com estes. (Agradecimentos: CNPq –UFRGS).

161

FUNCIONALIZAÇÃO DO SBS COM ANIDRIDO MALEICO EM EXTRUSORA REATIVA. *Guilherme L. de Oliveira, Afonso H. O Félix, Carlota H. F. Maurano, Raquel S. Mauler* (Departamento de Química Orgânica - Instituto de Química – UFRGS).

A importância comercial de polímeros funcionalizados têm aumentado nos últimos anos. A funcionalização de polímeros é a introdução de grupos funcionais na cadeia principal da macromolécula. Atualmente, utiliza-se o método de funcionalização no estado fundido com maior frequência, que poderá ocorrer através de reações em extrusoras ou câmaras de mistura. Entre os monômeros utilizados para a funcionalização estão o anidrido maleico (AM), metacrilato de glicidila, entre outros. Este trabalho tem como objetivo estabelecer as melhores condições para a funcionalização do SBS com AM em extrusora reativa. A funcionalização do SBS com AM foi realizada em extrusora Haake com rotação de 113 rpm, temperatura na faixa de 140 a 200°C . A concentração de iniciador foi fixada em 0,02 % em peso e de AM variou de 0,2 a 1,2% em peso e ambos foram adicionados à SBS em solução com MEK na segunda zona de aquecimento da extrusora. Os produtos finais de reação foram purificados por extração em acetona durante duas horas, para remover o excesso de AM e submetidos à extração Soxhlet com tolueno por 48 horas, para avaliar o teor de insolúveis. Os polímeros foram caracterizados por Espectroscopia na região do infravermelho utilizando o equipamento BOMEM. Quando o material foi processado puro, houve um leve teor de fração insolúvel em tolueno, o que sugere a provável formação de radicais devido ao cisalhamento da cadeia. O aumento da concentração de AM e a presença de iniciador aumentou a fração de insolúveis. A análise de infravermelho mostra o aparecimento de bandas na região da carbonila, indicando a incorporação do AM na cadeia polimérica. A funcionalização aumentou com o aumento da concentração de anidrido maleico por causa da sua reatividade devido as suas ligações duplas, apesar que ocorreu a incorporação do monômero mesmo na ausência de peróxido. (Fapergs/UFRGS).

162

PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE BLENDS DE REATOR PP/EPR/PE. *Leonardo A. Vignol¹, Márcia Pires², Raquel S. Mauler³, Susana A. Liberman², Nilo S. M. Cardozo¹* (1 - Departamento de Engenharia Química (DEQU), Escola de Engenharia, UFRGS; 2 - OPP Química S/A; 3 – Instituto de Química - UFRGS).

Estudos indicam que a resistência ao impacto do polipropileno isotático, largamente empregado em aplicações para termoplásticos, pode ser melhorada em misturas de *i*-PP com determinados elastômeros. Neste trabalho, avaliou-se o efeito da quantidade de eteno nos copolímeros do elastômero EPR em blends com PP, através de medidas reológicas e de resultados de testes de resistência ao impacto. Analisou-se misturas com diferentes percentagens (em massa) de eteno, denominadas C-41/337 (41%), C-50/347 (50%), C-54/367 (54%), C-60/364 (60%), C-66/363 (66%) (OPP). Mediu-se as propriedades reológicas das misturas através de um reômetro rotacional, usando pratos paralelos como geometria de teste. Submeteu-se as amostras a testes oscilatórios de varreduras de deformação (SS) e de frequência (FS) na temperatura de 170°C . Fez-se os testes de deformação (SS) para garantir uma faixa de viscoelasticidade linear nos testes de frequência (FS). Através da varredura de frequência de 0,1 rad/s a 400 rad/s, obteve-se os valores dos módulos de cisalhamento elástico (G') e de cisalhamento viscoso (G'') e da viscosidade dinâmica (η^*) de cada mistura. Os resultados indicam que a viscosidade dinâmica das blends aumenta com o aumento da quantidade de eteno no EPR. Os valores de $\tan \delta$, calculados a partir de G' e G'' , foram comparados com os resultados de testes de resistência ao impacto Izod previamente realizados. Observou-se boa correlação entre os valores de $\tan \delta$ obtidos na frequência mais alta (400 rad/s) e os valores do Izod.

Sessão 17

Engenharia de Produção e Transporte I

163

ANÁLISE ECONÔMICA E DE DESEMPENHO DE SEÇÕES ALTERNATIVAS DE PAVIMENTOS. *Laval, Luiz Gustavo, Gonçalves, Fernando P.* (FEAR-UPF Faculdade de Engenharia e Arquitetura, Universidade de Passo Fundo, Campus I).

Vivemos em um mundo em constante transformação, em que as necessidades modificam-se em função do

surgimento de novas tecnologias, na busca da melhor relação custo-benefício, dos novos conceitos de durabilidade e da exigência cada vez maior da sociedade quanto à qualidade dos bens e serviços públicos que retornam dos impostos pagos por ela. Neste trabalho são discutidos aspectos relevantes para a análise econômica, de desempenho e que dizem respeito ao entendimento das técnicas construtivas para diferentes tipos de seções de pavimentos rodoviários. Tais assuntos vem sendo amplamente debatidos nos últimos anos no meio rodoviário devido ao aumento dos custos envolvidos e ao avanço das técnicas construtivas no setor de pavimentação. O objetivo geral do estudo em desenvolvimento é determinar a relação custo-benefício oferecida por diferentes alternativas de seções de pavimentos em situações típicas de projeto. Estão sendo aplicados procedimentos de cálculo usualmente aplicados para dimensionamento de estruturas de pavimentos em nosso meio e realizadas análises econômicas comparativas em termos do custo no ciclo de vida oferecido por diferentes seções de pavimentos.

164

ANÁLISE DA PROPAGAÇÃO DE ERROS DE PREVISÃO DE DEMANDA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS. *Elisia T. Engelmann, Gláucia M. Oliva, Luiz A. S. Senna* (Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa a formulação de um modelo, ou conjunto de modelos para analisar e quantificar a propagação de erros de previsão de demanda na cadeia de suprimentos. Entende-se por cadeia de suprimentos o conjunto de unidades organizacionais, instituições e agentes internos e externos, que executam as funções que dão apoio ao marketing de produtos e serviços de uma empresa (Fleury, 1999). As funções que dão apoio ao marketing vêm se tornando cada vez mais complexas ao longo dos anos e a propagação de erros de previsão durante as diferentes etapas de produção e comercialização pode ser substancial, pois pode representar perdas significativas na lucratividade das empresas. Para amenizar esse problema, propõem-se os procedimentos de análise do padrão de propagação de erros de previsão de demanda através de modelos de previsão, otimização com restrições (controle ótimo) e simulação de propagação de erros. Esta análise tem por finalidade identificar as empresas da cadeia que são responsáveis pela variabilidade das variáveis relevantes, objetivando a adoção de medidas preventivas no planejamento cooperativo para evitar a perda da vantagem competitiva. A análise está na fase intermediária, sendo que as etapas de modelagem, otimização e simulação estão sendo executadas simultaneamente. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

165

BENCHMARKING DE EMPRESAS DE ÔNIBUS UTILIZANDO AHP: ESTUDO DE CASO COM EMPRESAS CONSORCIADAS DE PORTO ALEGRE. *Felipe B. B. Sousa, Maria Beatriz B. da Costa, Luis Antonio Lindau* (Departamento de Engenharia de Produção e Transportes – Escola de Engenharia – UFRGS).

Esse estudo apresenta uma aplicação da técnica de AHP – Análise Hierárquica de Processos, na avaliação do desempenho de empresas operadoras privadas urbanas de ônibus que atuam em regime consorciado, visando o estabelecimento de um *benchmarking*. Introduce-se uma revisão dos indicadores recomendados pela literatura nacional e internacional e se discute o processo de seleção dos indicadores mais relevantes para o controle e gerenciamento operacional de uma empresa de transporte público. A partir de uma base de dados de um dos 4 consórcios operacionais de Porto Alegre, compreendendo todo o ano de 2000, estabelece-se um ranqueamento entre as empresas constituintes do mesmo. (CNPqPIBIC/UFRGS).

166

ANÁLISE DE MÉTODOS DE GERAÇÃO DE VIZINHANÇAS EM PESQUISA TABU APLICADA EM UM SISTEMA DE MANUFATURA FLEXÍVEL *Antonio G. Rodrigues, Leandro T. Hoffmann, Arthur T. Gómez* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, PIP-CA, Universidade do vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Este trabalho visa analisar de maneira qualitativa e quantitativa métodos de geração de vizinhanças em Pesquisa Tabu aplicados ao Problema de Scheduling com restrições. A partir de soluções iniciais, obtidas por métodos empíricos utilizados em linhas de produção, aplica-se técnicas de Pesquisa Tabu através de um Algoritmo de Escalonamento que visa reduzir o tempo total de processamento de lotes de produção, minimizando tanto o número de instantes de parada para a troca de ferramentas como o número de ferramentas trocadas em uma máquina flexível. O foco deste trabalho está na geração de métodos que definem movimentos e critérios para a realização da pesquisa no espaço, dado que a qualidade da solução obtida é diretamente proporcional a riqueza (número de possibilidades a serem investigadas) da vizinhança gerada. Neste aspecto, a complexidade do algoritmo é calculada de modo a garantir sua eficiência, pois o problema de *scheduling* é um problema Np-hard. Através do estudo, comparação e análise dos métodos de geração de vizinhanças desenvolvidos são determinados os que apresentam melhor performance para a modelagem do problema de scheduling considerando os valores da melhor solução obtida e o número de iterações obtidos em cada método. (UNIBIC e Fapergs).

167

LOGÍSTICA – UMA NOVA PERSPECTIVA EMPRESARIAL. *Luciana Silveira Netto Nunes, Carmen Dias Castro, Michele Antunes Corrêa, Adalberto Pandolfo* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

A competitividade estabelecida no mercado exige inovações e novos investimentos. No Brasil, o setor de transportes está tomando uma nova direção: a integração logística. A presente pesquisa objetiva verificar a importância da logística no ambiente empresarial, verificando as principais vantagens competitivas. Especialistas no assunto apontam essa nova direção como a saída para a redução dos custos totais, tornando o transporte mais ágil, eficiente e seguro. A logística é vital para a economia das empresas na busca de novos negócios regionais e internacionais. Isto ocorre devido a perfeita integração entre todas as partes que a compõe, aumentando a flexibilidade e qualidade, na busca permanente da satisfação do cliente. Assim, as empresas que investem na logística, ampliam seu espaço no ambiente altamente concorrencial. Constatadas, através da fundamentação teórica, as principais vantagens que a cadeia logística proporciona, propõe-se a realização de um estudo de caso. O mesmo buscará soluções logísticas para o problema da descarga de adubo no terminal ferroviário de Passo Fundo. O problema é identificado nos dias de chuva, onde os vagões não podem ser descarregados, causando atraso na liberação dos mesmos e, desta forma, prejudicando a cadeia logística.

168

ESTUDO DE EIXOS DE CAMES DE MOTORES CICLO OTTO. *Fábyo L. Pereira, Fabiano D. Wildner, João G. Rebechi, Vilson J. Batista.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O eixo de cames é um componente automotivo responsável pela abertura e fechamento das válvulas de admissão e escape, e está diretamente relacionado à performance de um motor ciclo Otto ou ciclo Diesel. Deu-se atenção aos motores ciclo Otto porque os mesmos compõem a maior parte da frota brasileira de veículos automotores, e em consequência direta são os maiores consumidores de energia advinda do petróleo. O estudo foi feito visto a necessidade de buscar tornar cada vez mais racional o uso de fontes energéticas não-renováveis e objetiva analisar a influência dos parâmetros geométricos de um came (ou excêntrico) no consumo energético de um motor automotivo. Para tal, utilizando um cabeçote divisor ótico, foram colhidos dados dimensionais relativos a dois eixos de cames: um de performance otimizada e um de alta performance. Ainda foram obtidos em literatura informações a respeito do desempenho que cada eixo de cames proporciona num motor ciclo Otto. Uma análise parcial dos dados leva a concluir que mudanças angulares nos perfis dos cames são significativamente mais influentes no consumo de combustível que alterações do curso de avanço das válvulas. (PIBIC/CNPq).

169

IMPACTO NO TRÁFEGO CAUSADO PELO ESCALONAMENTO DE HORÁRIO NA PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. *Leandro Fleck Fadel Miguel, Helena B. B. Cybis* (Laboratório de Sistemas de Transporte - Departamento de Produção e Transportes - Escola de Engenharia - UFRGS).

O objetivo deste projeto é analisar o impacto gerado no tráfego com a medida de escalonamento de horário na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. O intenso fluxo de veículos provoca grandes engarrafamentos no entorno da universidade. Como possível medida alternativa para reduzir esse problema surge o escalonamento de horário, que consiste em um início de aulas variados, de acordo com o curso. Através de um modelo de micro simulação de tráfego chamado TRAF-NETSIM, cenários com possíveis alternativas de escalonamento são montados e analisados comparando com a situação atual do tráfego. Esses cenários propostos foram sugestão dos alunos (através de pesquisas realizadas) e também buscaram-se alternativas que pudessem ser facilmente implantadas e provocassem uma melhora na situação do tráfego. Para isso a etapa inicial foi a da construção e calibração da rede. Nessa fase são necessários dados geométricos das vias e fluxo de veículos, obtido através de contagens volumétricas, entre outros. Nesse momento o projeto está em fase final de montagem dos cenários, após essa etapa restará a análise e conclusão do estudo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

170

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO DISSUASÓRIO. *Érico R. Guzen, Paula Ariotti, Helena B. B. Cybis* (Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Escola de Engenharia, UFRGS).

A pesquisa tem por foco o estudo de alternativas para minimizar o congestionamento de veículos no centro de Porto Alegre. Para tanto, foi proposto o desenvolvimento de uma metodologia para a implantação de sistemas de estacionamento dissuasório. Estacionamentos dissuasórios são locais onde se realiza uma transferência modal de veículos particulares para o transporte coletivo. O primeiro passo da pesquisa foi a identificação dos atributos a serem considerados na implantação do sistema e a mensuração da importância de cada item de acordo com a percepção dos potenciais usuários da estrutura. Para isso, foi aplicado um questionário fechado aos motoristas que costumam ir ao centro. As questões formuladas visaram averiguar as expectativas do público quanto a fatores como: infra-estrutura do estacionamento dissuasório e do transporte coletivo, localização do estacionamento, atendimento ao usuário e integração entre estacionamento e transporte coletivo. Foram feitos, também, questionamentos sobre características pessoais, de modo a definir o perfil dos entrevistados a fim de classificá-los em grupos distintos. Os dados do questionário serão analisados estatisticamente e os resultados desta análise servirão de base para a escolha dos possíveis locais de construção dos estacionamentos. Após esta etapa, serão avaliados os impactos da implantação do sistema na circulação de veículos da rede viária através de modelos computacionais de alocação e simulação de tráfego, como o SATURN. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

171

ESTUDO DO ESTACIONAMENTO DO AEROPORTO SALGADO FILHO ATRAVÉS DA TÉCNICA DA PREFERÊNCIA DECLARADA. *Leonardo Guimarães de Andrade, Lenise Grando Goldner* (LASTRAN, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, Escola de Engenharia, UFRGS).

Trata-se da continuidade da pesquisa denominada: "Uma análise dos aeroportos como Pólos Geradores de Tráfego". Nesta nova etapa se realizou o estudo do estacionamento do aeroporto Salgado Filho utilizando a técnica da Preferência Declarada (SP). Em primeiro lugar apresentou-se a conceituação teórica sobre a técnica SP, a qual investiga as preferências dos usuários e baseia-se fundamentalmente em intenções, mais do que em comportamento observado. Em seguida, elaborou-se a montagem do experimento SP através de questionários do tipo SP e também um questionário resumo sobre o perfil sócio-econômico dos usuários do estacionamento. Para os primeiros consideraram-se dois estacionamentos alternativos: o estacionamento descoberto do próprio aeroporto e o coberto fora do aeroporto, relacionados com os níveis de tarifa cobrados. A análise foi dividida em dois períodos distintos: estacionamento de curta duração, até quatro horas e de longa duração, acima de quatro horas. Os resultados obtidos foram divididos em duas partes – a compilação das entrevistas sobre o perfil do usuário do estacionamento e a calibração do modelo Logit para os dados do questionário SP. Como consequência desta calibração obteve-se as funções Utilidades das alternativas e as probabilidades de escolha de cada tipo de estacionamento. A partir disso, pôde-se obter uma estimativa da receita por tipo de estacionamento em função dos diferentes níveis de tarifa adotados. Essa técnica representa um importante instrumento de planejamento dos estacionamentos para aeroportos novos ou em processo de ampliação. (BIC – PROPESQ/UFRGS).

172

MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PLANEJAMENTO OPERACIONAL DO TRANSPORTE PÚBLICO. *Antonio B. N. Núñez Jr., Fernando D. Michel* (Laboratório de Sistemas de Transporte - Departamento de Produção e Transportes - Escola de Engenharia - UFRGS).

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de otimização da alocação de condutores baseado em métodos heurísticos. A otimização da alocação de condutores consiste em encontrar a maneira mais eficiente de prover condutores para um

dado conjunto de viagens. Existem muitas restrições a uma eficiente alocação, impostas por considerações legais e logísticas, como por exemplo, o número de horas consecutivas que um condutor pode trabalhar. O problema consiste, então, em minimizar a função custo do quadro de viagens. Para tal, utilizar-se-á um algoritmo composto por técnicas de programação por restrição e de pesquisa tabu. A programação por restrição consiste em eliminar do conjunto de soluções possíveis aquelas que não obedecem às restrições legais e logísticas impostas. A pesquisa tabu, técnica relativamente recente, vem apresentando resultados satisfatórios, para problemas reais, em tempos reduzidos de execução. Ela consiste em, dado um valor possível para a solução, examinar sua vizinhança, encontrar a melhor solução neste intervalo e armazená-la; as outras soluções, piores que esta, são impedidas de serem revisitadas; tornam-se tabus. O processo se repete até que não se consiga melhorar o resultado; este será então o resultado ótimo. A base de dados está sendo utilizada em conjunto com outra técnica de alocação, para que os resultados possam ser comparados. Os resultados serão aplicados ao Sistema Transportador Sul, na cidade de Porto Alegre. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

173

ESTUDO COMPARATIVO DE CARTAS DE CONTROLE EMPREGADAS NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA E CARTAS DE CEP. *Aray Gustavo F. Feldens, Istefani C. de Paula, José L. D. Ribeiro* (LOPP/Laboratório de Otimização de Processo e Produtos - Departamento de Engenharia de Produção e Transportes - Escola de Engenharia - UFRGS).

A indústria farmacêutica monitora o processo de produção de comprimidos através de uma carta de controle que se baseia em limites de especificação, semelhante às *cartas de aceitação*. Tais cartas são construídas apenas para a característica de qualidade peso médio e as características dureza, friabilidade e tempo de desintegração dos comprimidos são monitoradas para eventuais tomadas de ação sobre o processo e a formulação do comprimido. Neste estudo, foram usados dados históricos da produção de comprimidos de uma indústria farmacêutica do Rio Grande do Sul, aos quais foram aplicadas as duas ferramentas básicas do CEP: *cartas de controle e estudo de capacidade*, para cada uma das características de qualidade, com o objetivo de compará-las com as cartas empregadas no setor farmacêutico. Os resultados indicaram que a carta usada na indústria não consegue captar a variabilidade do processo, nem permite a detecção de causas especiais. Sugeriu-se a adoção das *cartas de controle de CEP*, para todas as variáveis relacionadas à qualidade da forma farmacêutica, que poderão ser elaboradas e monitoradas pelo próprio setor de controle de qualidade da empresa. Com o apoio das cartas de controle, o profissional responsável decidirá quando realmente será necessária a intervenção no processo (relacionadas às causas especiais) e sugestão de mudanças mais profundas no mesmo (relacionadas às causas comuns). Por fim, propõe-se uma abordagem sistemática para a implantação das cartas de CEP no processo de produção de comprimidos. (FEENG/UFRGS).

Sessão 18

Engenharia Ambiental III

174

AVALIAÇÃO PARCIAL DA GERAÇÃO E DO PASSIVO AMBIENTAL DE RESÍDUOS GALVÂNICOS DA REGIÃO NORDESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Fernanda Bettin, Vania Elisabete Schneider* (Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul).

Os resíduos sólidos, em particular os industriais, representam um contingente quali-quantitativo expressivo, além de apresentar um risco ambiental potencial, tendo em vista que muitos deles possuem, em sua composição, substâncias consideradas perigosas (Resíduo Classe I – Perigoso, ABNT - NBR 10.004). Os processos produtivos industriais, de um modo geral, não dispõem de sistemas para o gerenciamento de resíduos sólidos, no sentido de minimizar a geração e de organizá-los a partir da origem (sistemas de segregação). Além disso, muitas vezes, são inexistentes os sistemas de tratamento e disposição final. Desta forma, pode-se considerar que a geração de resíduos sólidos é conseqüência da falta de racionalização, limitação tecnológica e conscientização no que tange à utilização de matérias-primas, bem como da energia empregada nos processos produtivos. Por apresentar um alto grau de desenvolvimento industrial, a Região Nordeste do Rio Grande do Sul, considerada como “pólo metal-mecânico” do Estado, gera quantidades importantes de resíduos sólidos do tipo Classe I, em especial os galvânicos. O presente trabalho analisa a situação das empresas deste setor quanto ao passivo ambiental dos lodos gerados nas instalações de estações de tratamento de efluentes. Foram identificadas como potencialmente geradoras de resíduos galvânicos, em todo o Estado, 542 empresas, das quais 244 (45%) localizadas na Região Nordeste; destas, 56 foram visitadas para a aplicação de um instrumento de coleta de dados, abrangendo informações referentes aos processos produtivos, manejo, tratamento e disposição final dos resíduos e passivo ambiental. No presente trabalho, foram destacadas apenas as 32 empresas que possuem atividades galvânicas com instalações de estações de tratamento de efluentes. Para a análise dos resultados, as empresas foram divididas em pequeno, médio e grande porte, de acordo com o critério de geração de resíduos (toneladas/mês). A quantidade total de lodo gerada pelas 32 empresas é de aproximadamente 48,3 toneladas/mês, enquanto que a quantidade de lodo estocada constitui um passivo ambiental de 2781,9 t, distribuídas em centrais de armazenamento de resíduos ou nas próprias empresas. Relativamente ao teor de umidade dos lodos, foram identificadas diferentes situações, sendo que o valor percentual de umidade fornecido pela maioria das empresas não condiz com as condições reais descritas pela literatura, devido ao fato de que poucas delas realizam análises físico-químicas de seus resíduos. Quanto aos dispositivos de estocagem dos resíduos, a grande maioria, 84,4% utiliza tambores com capacidade de 200 litros. Os dados obtidos fazem parte de um diagnóstico preliminar da situação das indústrias galvânicas no Estado do Rio Grande do Sul. O perfil levantado demonstra a falta de domínio técnico e o descaso quanto ao controle e acompanhamento do processo industrial, refletindo em perdas significativas e na elevação do custo operacional. Neste trabalho buscou-se não apenas levantar informações por entrevista como também realizar a observação direta das condições do processo produtivo e das condições do sistema de tratamento e armazenamento de resíduos. Considera-se significativo o passivo ambiental identificado para o número de empresas analisado, o que justifica a busca de alternativas para a recuperação e/ou reciclagem destes resíduos, particularmente no que se refere ao potencial gerador da região. (UCS, Fapergs, CNPq, FEPAM, CNTL e UFRGS).

175

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES-RS. *Márcia Roseles Mendes de Mattos⁽¹⁾, Vania Elisabete Schneider⁽²⁾, Cláudia Teixeira Panarotto⁽³⁾, Denise Peresin⁽³⁾* (Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Engenharia Química, Campus Universitário da Região dos Vinhedos, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

O processo de geração de resíduos é parte integrante da atividade humana diária, resultando numa massa heterogênea e altamente antrópica, caracterizando-se como um dos grandes problemas da sociedade moderna. A caracterização física e a determinação da composição gravimétrica da massa de resíduos permite analisar o sistema de manejo e subsidiar a formulação de modelos de gerenciamento. A caracterização serve ainda como ferramenta para analisar a eficiência ou ineficiência dos sistemas adotados, e por isso deve ser realizada com uma certa periodicidade. Este trabalho apresenta os resultados obtidos na caracterização dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Bento Gonçalves – RS, oriundos da coleta regular e seletiva de três bairros de diferentes classes sociais no mês de outubro de 2000. Os resultados apresentam uma diferenciação na composição dos resíduos nos bairros estudados, tanto na coleta regular quanto na seletiva. Evidencia-se ainda problemas quanto à segregação na origem, uma vez que, são encontrados resíduos orgânicos, do tipo restos de comida, na coleta seletiva. A coleta regular, por sua vez, evidencia que a coleta seletiva não abrange todo o contingente populacional, uma vez que diferentes componentes potencialmente recicláveis dos resíduos ainda ali se encontram. Os dados obtidos até o momento permitirão avaliar o quanto da massa de resíduos gerados potencialmente recicláveis, como é o caso do papel/papelão, vidros e plásticos, são de fato triados/separados pela coleta seletiva para posteriormente serem reciclados nos diferentes processos industriais.

176

CARACTERIZAÇÃO DA TOXICIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS CONTENDO METAIS. *Luciana F. Hörlle, Hugo M. Veit, Tania Basegio, Andréa M. Bernardes* (LACOR-Departamento de Materiais-Escola de Engenharia-UFRGS).

Atualmente resíduos sólidos contendo metais são gerados em todas as indústrias metal-mecânicas e metalúrgicas. A disposição destes resíduos em aterros ou depósitos de lixo comuns, aumenta os riscos de poluição por contaminação de áreas com compostos metálicos. A caracterização de resíduos e sucatas consiste de várias etapas. Neste trabalho o principal objetivo foi a avaliação da periculosidade destes. Os resíduos analisados vieram de duas fontes: Placas de Circuito Impresso (PCI) e pós de aciaria. As PCI são originárias de equipamentos eletrônicos e possuem uma composição bastante heterogênea, sendo compostas de maneira geral de plásticos, cerâmicos e metais. A presença de substâncias poluentes em sua composição (por exemplo, bromo) faz com que estas devam ser dispostas adequadamente a fim de evitar danos ao meio-ambiente. Os processos siderúrgicos também geram resíduos, como carepas, escórias e poeiras. Pós de aciaria são considerados resíduos perigosos pois contêm zinco, chumbo, cádmio, além de ferro e cromo. Estudos para reciclagem deste material em indústrias de material de construção têm sido realizados. O presente trabalho avaliou o grau de periculosidade destes resíduos, PCI e pós de aciaria incorporados à materiais cerâmicos, através de ensaios de lixiviação e solubilização de acordo com as normas NBR 10004, 10005 e 10006. Os ensaios de lixiviação têm como objetivo avaliar o potencial de liberação de poluentes dos resíduos. A concentração do poluente no lixiviado é usada para determinação do potencial perigoso daquele resíduo. Após a análise do lixiviado, as PCI foram classificadas como resíduos Classe I – Perigosos, devido ao alto teor de chumbo presente. As análises para os materiais cerâmicos contendo pó de aciaria estão em andamento. (PIBIC–CNPq; Fapergs).

177

EMPREGO DO PROCESSAMENTO MECÂNICO NA RECICLAGEM DE SUCATAS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO. *Carolina de C. Pereira, Hugo M. Veit, Andréa M. Bernardes* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A geração cada vez maior de resíduos industriais exige atualmente uma atenção especial, na busca da reciclagem ou redução deste resíduo. Equipamentos utilizados na indústria de processamento de dados ou de entretenimento podem conter mais de 30% de placas de circuito impresso (PCI). A significativa concentração de metais em PCI estimula a tentativa de reciclagem deste material pelo aspecto econômico. Na primeira etapa deste trabalho, concluiu-se que a separação dos metais era possível através de diferentes graus de cominuição seguida de separação granulométrica e posteriormente por diferença de densidade em meios densos através do uso de um líquido orgânico (Tetrabromoetano). Obteve-se como resultado uma parte composta em sua maioria por polímeros e cerâmicos (fração que flutua) e outra parte composta de metais (fração que afunda). Na etapa atual, uma separação prévia entre o substrato das placas e os componentes eletrônicos é realizada antes de qualquer processamento. O material foi dividido em duas porções, sendo que na primeira as PCI não sofreram nenhum tratamento e na segunda porção os componentes eletrônicas que estavam soldados ao substrato foram retirados. Desta forma foi possível verificar a variação da concentração de metais de acordo com o tipo de amostra e também de acordo com a granulometria. Para as PCI completas foi possível recuperar cerca de 85% em média de metais, para os componentes eletrônicos (CE) a recuperação foi de 80% e para os substratos (SP) alcançou 90% de metais recuperados através de processamento mecânico. (PIBIC – CNPq; Fapergs).

178

RECICLAGEM DE METAIS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO POR DIFERENÇA DE DENSIDADE. *Regis L. Gerhardt, Hugo M. Veit, Andréa M. Bernardes* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais – Departamento de Materiais – Escola de Engenharia – UFRGS).

A produção e o consumo de bens eletro-eletrônicos está crescendo muito e conseqüentemente a quantidade de equipamento obsoletos e defeituosos cresce na mesma proporção. Atualmente uma quantidade muito grande de sucata deste tipo de equipamento, em especial de placas de circuito impresso, é disposta juntamente com o lixo doméstico, não sofrendo nenhum tratamento prévio. Na primeira etapa deste trabalho foi utilizado processamento mecânico para recuperar os metais presentes. As PCI passaram por um processo de cominuição, separação granulométrica e após foi feita separação por densidade utilizando um líquido orgânico (Tetrabromoetano) e uma densidade de corte de 2,5 g.cm³. Desta primeira etapa obteve-se uma fração leve (composta principalmente de polímeros e cerâmicos) e uma fração pesada (principalmente metais). Foi possível recuperar cerca de 80% dos metais através de processamento mecânico. Na etapa atual foi feita separação por densidade utilizando a fração leve

proveniente da etapa anterior. Utilizou-se uma densidade de corte de $2,0 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ para tentar melhorar a separação entre os materiais presentes e aumentar a taxa de recuperação dos metais. Além disso foi feito um estudo sobre a influência da forma das partículas, após cominuição, na separação por densidade. (PROPESQ/UFRGS; Fapergs).

179

IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA PUCRS: ETAPA PRÉDIO 12. *Gabriel H. Teixeira, Gilson da S. Spanemberg, Cláudio L. C. Frankenberg* (Instituto do Meio Ambiente – PUC/RS).

O objetivo geral do projeto é implementar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da PUCRS, como forma de contribuir para a melhoria das qualidades de vida e ambiental no espaço físico da PUCRS. A Comissão de Gerenciamento de Resíduos (RECIPUCRS), envolvendo vários quadros da Universidade, vem adicionar a esta busca o compromisso desta com uma administração consciente de seu espaço físico. Esta Comissão vem desenvolvendo várias atividades, entre elas, a implantação da Coleta Seletiva dentro do Campus Universitário. Para tanto, um estudo detalhado sobre os resíduos, sólidos e líquidos, gerados na Universidade vem sendo efetuado, com vistas à implantação de um programa eficiente para a adequada destinação desses materiais. A atuação, neste momento, da RECIPUCRS no Prédio 12 da Universidade, surge como resposta a uma preocupação espontânea das Unidades Universitárias integradoras deste Complexo com seus resíduos. Salienta-se que o Prédio 12 contempla em suas dependências a Faculdade de Biociências, Faculdade de Química, Faculdade de Farmácia, Faculdade de Enfermagem e o Instituto de Toxicologia, caracterizando estas Unidades como fontes potenciais geradoras de resíduos. Assim, a seleção deste prédio como alvo de intervenção da RECIPUCRS justifica-se pelo viés de sua representatividade quanto à contribuição, e problemas decorrentes, para a extensa variedade de produtos existentes neste local. Os resultados provenientes da Programa de Gerenciamento de Resíduos no Prédio 12, associados a outros levantamentos já existentes, poderão ter aplicação direta na adoção de diretrizes de controle de materiais poluidores mais acuradas por parte da RECIPUCRS.

180

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE CACHOEIRINHA-RS: INDICADORES POTENCIAIS DE RECICLAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. *David Cafruni Ferreira; Alexandra Carvalho Kreiser, Valter Nunes Tavares, Rejane Cunha Soares, Diosnel Antônio Rodriguez López.* (Programa de Pós-graduação em Energia, Ambiente e Materiais, PPGEAM, ULBRA-Gravatá).

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de caracterização física dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Cachoeirinha/RS, com o objetivo da implementação de ações voltadas ao desenvolvimento de um sistema de gerenciamento integrado do lixo urbano, através da identificação de parâmetros comparativos de materiais potencialmente recicláveis, visando a construção de um galpão de triagem do lixo urbano. A metodologia foi estruturada a partir da identificação e posterior classificação dos componentes físicos do lixo, por meio da retirada de amostras representativas dos resíduos sólidos da cidade. Os resultados mostram que no município é gerado em torno de 70-80 t/dia de lixo, sendo 67,82% de matéria orgânica e 32,18% de inorgânica. O potencial triável é de 18,86%. A composição média do lixo é a seguinte: Alumínio (0,82%), Metais Ferrosos (2,64%), Metais Não-Ferrosos (0,28%), Papel (3,76%), Papelão (1,53%), PET (1,44%), Plástico Filme (3,40%), Plástico Olefínico (2,48%), Poliestireno (0,16%), PVC (0,63%), Tetra Pack (0,90%), Vidro (0,82%), Borracha (0,34%), Couro (0,58%), Madeira (0,59%), Resíduos Perigosos (0,63%), Resíduos Sépticos (0,22%), Tecidos (2,47%), Outros Materiais (8,49%). Os dados serviram de base para a elaboração de um projeto em Educação Ambiental integrado, visando direcionar as ações de todas as escolas das redes de ensino Estadual, Municipal e Particulares, no contexto de adequarem as suas políticas pedagógicas para dar sustentação ao programa de seletividade do lixo urbano na cidade.

181

BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELA CEASA-RS. *Rômulo J. Garcia, Vilson J. Batista* (Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Mecânica – UFRGS).

Estamos nós brasileiros, inseridos em um contexto de dificuldades econômicas e sociais acentuadas, cuja mais representativa mazela é a fome. Não faltam observações a esse respeito, todas elas localizando os focos de miséria e quantificando o número de pessoas vítimas desse problema. Entretanto faltam nessas observações, algo que ao menos oriente a tomada de medidas visando uma solução criativa, já que a solução completa não deve estar contida em uma única proposta. Com até mesmo os estados de maior índice de desenvolvimento humano do país apresentando crescimento no número de pessoas que passam fome, não podem ser aceitos pela comunidade casos em que por mera desorganização e falta de senso crítico, partes privilegiadas da nossa sociedade, desperdicem quantidades enormes de alimento devido às dificuldades inerentes ou circunstanciais na sua comercialização. O objetivo do presente trabalho é buscar um destino alternativo e nobre aos aterros sanitários, para os resíduos gerados nas dependências da CEASA-RS, através da análise de diversas possibilidades de coleta e beneficiamento, procurando obter um resultado de aproveitamento máximo da potencialidade dos rejeitos orgânicos. Tenta-se alcançar este objetivo, conhecendo-se a fundo a dinâmica das operações e o potencial de geração de matéria-prima aproveitável (resíduo) dentro das instalações da CEASA-RS. Aliam-se as questões sociais, problemas de ordem ambiental como o tempo de operação dos aterros sanitários estar diminuindo exponencialmente devido a um aumento crescente na produção de lixo, o que gera a necessidade de se disponibilizar novas áreas próximas às cidades para a instalação destes aterros. Portanto este é um objetivo inerente ao próprio projeto. Não se considerou aproveitar os resíduos inorgânicos gerados, devido ao fato de uma análise prévia determinar um baixo percentual deste tipo de resíduo em relação ao montante e também por ele se apresentar excessivamente disperso. (DMLU/CEASA-RS/UFRGS).

182

IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DE DUAS CÉLULAS-PILOTO DE ATERRAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - FASE PRELIMINAR. *Kiara C. Franzoloso, Janaina R. Velho, Juliano C. Rizzi, Suzana M. D. C. Mandelli, Neide Pessin* (Departamento de Engenharia Química – Instituto de Saneamento Ambiental – Universidade de Caxias do Sul).

Este projeto tem por objetivo, estudar uma alternativa técnico-econômica e ambientalmente viável de disposição de resíduos sólidos para municípios de pequeno porte. Para tanto foram implantadas duas células de aterramento de resíduos com diferenciação na forma de impermeabilização: uma com solo natural (solo argiloso) e na outra com manta de polietileno de alta

densidade (PEAD). Estas células foram implantadas com sistemas de drenagem e tratamento de líquidos percolados (chorume), drenagem e tratamento de gases, drenos testemunho, sistemas de impermeabilização e sistema de cobertura. Na área em que as células foram implantadas instalou-se três piezômetros de monitoramento das águas sub-superficiais. Os resíduos dispostos foram provenientes de dois bairros da cidade de Caxias do Sul - RS, nos quais a segregação de resíduos na fonte constitui-se numa prática constante. Cada célula recebeu aproximadamente trinta toneladas de resíduos. Ambas as células estão sendo monitoradas em relação à geração de chorume e gases, às características físico-químicas do chorume, composição de gases, temperatura interna das células e potencial redox e avaliação do grau de estabilização da matéria orgânica aterrada. Estando ainda o projeto, na fase inicial de disposição de resíduos, os dados obtidos até o momento refletem a fase ácida de degradação da matéria orgânica disposta. A DQO média dos líquidos percolados de uma das células, após 60 dias de disposição, encontra-se em torno de 20.000 mg O₂/L, o pH é de 5,0 e a concentração média de nitrogênio total é de 180 mg NT/L. (BIC-CNPq/UCS/PROSAB-FINEP).

183

DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS EM SETE MUNICÍPIOS DO VALE DO CAÍ – RS – ESTUDO PRELIMINAR. *Carina S. Quissini, Suzana D. C. Mandelli, Neide Pessin* (Departamento de Engenharia Química/Instituto de Saneamento Ambiental – Universidade de Caxias do Sul - UCS).

Este trabalho objetivou a realização de um diagnóstico preliminar da geração de resíduos sólidos em sete municípios de pequeno porte, do Vale do Caí, entre os quais, Alto Feliz, Tupandi, Harmonia, São José do Hortêncio, Feliz, São Vendelino e Vale Real. Como decorrência do processo metodológico aplicado para a obtenção do diagnóstico em si, será objeto de avaliação da presente proposta, a formulação de índices ou taxas de geração de resíduos sólidos urbanos para municípios de pequeno porte. Além da obtenção e sistematização dos dados sócio econômicos e culturais de cada um município, já foram concluídos os trabalhos para a determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em cada município. O total de resíduos sólidos gerados pelos sete municípios foi de aproximadamente 55 toneladas por semana, sendo que o município de Feliz gera o montante de 32 toneladas por semana. Destaca-se que o total de resíduos gerados pelos sete municípios, 21% refere-se a resíduos descartáveis (madeira, panos, trapos, contaminantes químicos e biológicos), 39% de resíduos recicláveis (plástico, papel, papelão, vidro, metais ferrosos e não-ferrosos) e 40% de matéria orgânica putrescível. É importante ressaltar que os estudos sobre a determinação da composição gravimétrica dos resíduos de uma localidade constitui-se na primeira etapa do planejamento da gestão racional de resíduos. Este diagnóstico preliminar fornecerá subsídios para a formulação de diretrizes básicas para a proposição de um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos gerados nos sete municípios. (PIBIC/UCS).

184

IMPLANTAÇÃO DE INTERFACES DIFERENCIADAS PARA O BANCO DE DADOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS UTILIZANDO O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS MICROSOFT ACCESS. *Flávio Parise Junior, Vania Elisabete Schneider* (Departamento de Ciências Exatas e da Natureza; Campus Universitário da Região dos Vinhedos; Universidade de Caxias do Sul).

O inventário de resíduos galvânicos na Região Nordeste do Rio Grande do Sul, levado a efeito pela Universidade de Caxias do Sul, buscou diversas informações junto a empresas potencialmente geradoras de resíduos galvânicos. Da necessidade de se agrupar e analisar estas informações de maneira segura e íntegra, assim como de se comparar e compartilhar estes dados com os de outros projetos existentes, foi criado, utilizando-se o *Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Microsoft Access*[®], um banco de dados para exercer tais funções. Com a posterior expansão do banco, de forma a abranger, em seu domínio, o universo dos resíduos galvânicos e de pintura industrial do Município de Caxias do Sul, ocorreu uma reestruturação do mesmo. A necessidade constante de se inserir novos dados e extrair informações na forma de consultas e relatórios de forma fácil e correta pelos integrantes do grupo de pesquisa, tornou importante o desenvolvimento de interfaces diferenciadas para a execução destas tarefas, tornando o software mais amigável e eficiente. Estas interfaces foram desenvolvidas utilizando-se a linguagem de programação Access Basic e ferramentas do *Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Microsoft Access*[®]. Características já adquiridas e comprovadas em fases anteriores da implantação, como confiabilidade e integridade, não sofreram alterações ao longo do desenvolvimento. As interfaces desenvolvidas diminuíram o esforço necessário para a utilização do software, sem comprometer o seu nível de desempenho. O banco de dados está instalado junto ao Departamento de Engenharia Química e, futuramente, poderá ser expandido para acolher outras categorias de resíduos. (UCS, Fapergs, SIMECS, SMAM).

Sessão 19

Engenharia Elétrica I

185

SIMULAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE ANTENAS DIRETIVAS PARA COMUNICAÇÕES MÓVEIS. *Mateus Bonadiman, Claudio Fernández, Álvaro A. de Salles* (Laboratório de Comunicações Eletro-Ópticas, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

Em trabalho apresentado na IX Feira de Iniciação Científica (IX FIC - 2000) foi mostrado, através de resultados de simulações, que os aparelhos celulares portáteis utilizando antenas tipo monopólo convencionais podem irradiar níveis elevados de potência na cabeça do usuário. Visando encontrar alternativas de minimizar os efeitos biológicos causados por esta irradiação, antenas diretivas vêm sendo estudadas visando substituir as atuais antenas monopólo. Diferente destas, as antenas diretivas (p.ex. em *Microstrip*) apresentam a vantagem de irradiar de forma desigual em torno de sua estrutura, ou seja, podem ser posicionadas no aparelho de modo que haja menos irradiação em direção à cabeça, otimizando desta forma tanto a energia emitida em direção a Estação de Rádio Base (ERB) quanto o consumo das baterias, além de proteger a cabeça do usuário. Com este estímulo, foi projetada, através de *softwares* para estruturas planares em microondas, implementada e medida uma antena diretiva em *Microstrip*, do tipo monopólo. Esta também foi modelada e simulada utilizando o método numérico das Diferenças Finitas no Domínio Tempo (FDTD), através do qual foi possível quantizar e visualizar os campos eletromagnéticos na região de campo

próximo. Resultados preliminares simulados e medidos serão apresentados, mostrando uma relação frente costas de 13 dB (portanto uma redução de 20 vezes na energia emitida em direção a cabeça), abertura de 3 dB do diagrama de irradiação de 200° e taxa de onda estacionária na entrada menor que 3, na faixa de 830 a 860 MHz. Os resultados obtidos são, em grande parte, satisfatórios para aplicações práticas, embora o objetivo desta etapa fosse apenas o teste de conceito, e poderão ser melhorados com projetos mais complexos e o uso de substratos mais adequados.

186

LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DC E AC DE CIRCUITOS DO PROJETO ÁGATA: *Rodrigo Acorsi, Altamiro Suzim, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa estabelecer uma rotina de testes para levantar as características elétricas em corrente contínua e em corrente alternada de circuitos integrados desenvolvidos no ambiente Ágata de projeto. Os parâmetros medidos estão de acordo com os adotados por grandes fabricantes de componentes CMOS e são basicamente medidas de tensão de saída, capacidade de corrente na saída, atraso de propagação, tempo de transição e variações desses com a temperatura e a alimentação. Foram feitos testes com componentes CMOS comerciais para preparar a bancada de testes para os circuitos reais.

187

IMPLEMENTAÇÃO SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE PADRÕES DE OBJETOS EM IMAGENS. *Rafael Laufer Schmidt, Walter Fetter Lages* (Departamento de Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia – UFRGS).

Este trabalho, desenvolvido no Laboratório de Automação Industrial, do grupo de Automação Controle Robótica, visa o desenvolvimento de um protótipo de sistema de visão para o reconhecimento da posição física das pinças do robô industrial Janus. Em uma primeira etapa, procurou-se localizar as pinças utilizando segmentação de imagens por filtragem de histograma. O resultado obtido é comparado com um padrão pré-definido para identificação de objetos. Este método, entretanto, foi abandonado devido a presença de erros de interpretação quando do afastamento ou inclinação das garras. O novo método posteriormente implementado caracteriza-se pela segmentação da imagem por meio do padrão de cores, prevendo-se a fixação de pontos coloridos próximo às pinças nas extremidades do braço do robô. Desta forma, filtra-se somente as cores de interesse facilitando a localização do padrão desejado. Para a implementação desta técnica, foi necessária a transformação do padrão de cores utilizado pelas câmeras responsáveis pela aquisição de imagens, do padrão RGB (onde cada pixel é descrito por cada uma das suas componentes vermelha, verde e azul) para o HSI (onde cada pixel é descrito por sua matiz, saturação e intensidade). A vantagem desta transformação é de que no padrão HSI é possível se localizar a cor através do ângulo da matiz do pixel em um plano cartesiano. O próximo passo para o projeto é a localização das pinças em um sistema tridimensional. Para tanto serão utilizadas duas câmeras, instaladas no topo de uma haste articulada acima dos braços do robô. Como as câmeras estão no mesmo plano e afastadas de uma pequena distância entre si, faz-se necessário implementar-se um sistema de visão estereoscópica que permita a determinação de profundidade em uma escala espacial. (CNPq/UFRGS).

188

ANÁLISE TÉRMICA EM MOTORES ELÉTRICOS DE INDUÇÃO. *Daniel da Silva Gazzana, Luís Alberto Pereira* (Departamento de Eng. Mecânica e Mecatrônica – Faculdade de Engenharia PUC-RS).

Os limites de operação das máquinas de indução estão diretamente relacionados com a sua capacidade de dissipação de calor. Desta forma, o desempenho térmico do mesmo é de fundamental importância tanto para o seu projeto como para a sua operação. Além disso, a vida útil do motor está diretamente relacionada com a sua temperatura de trabalho. Conforme pode ser constatado pela literatura, existem relativamente poucos estudos publicados sobre a modelagem térmica de motores de indução. Não existem modelos que podem ser facilmente implementados e que forneçam resultados confiáveis. O artigo apresenta um modelo que foi desenvolvido e está baseado em analogias termo-elétricas, sendo que um circuito elétrico é obtido representando o comportamento térmico em regime permanente de motores de indução. O circuito é suficientemente detalhado a fim de incluir as temperaturas nos principais pontos de interesse para fins de projeto e operação. Os principais parâmetros do modelo foram obtidos utilizando-se técnicas analíticas e também o Método dos Elementos Finitos, além de medições práticas em protótipo. O modelo foi implementado no MatLab/Simulink e permite que seja facilmente utilizado por meio de uma interface gráfica desenvolvida. Além de resultados teóricos, o artigo também apresenta comparações com resultados de ensaio realizados em um protótipo dotado de vários sensores térmicos nos pontos de maior interesse. Os resultados são discutidos e apresentados por meio de curvas e tabelas. (Fapergs).

189

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM ALTO NÍVEL PARA PROCESSADORES DSP. *Diego M. da Rosa, Altamiro A. Suzim* (Laboratório de Processamento de Sinais - Departamento de Engenharia Elétrica - Escola de Engenharia - UFRGS).

As técnicas para processamento digital de sinais (*DSP - Digital Signal Processing*) têm se mostrado cada vez mais presentes nas mais variadas aplicações, as quais vão de simples filtros digitais até complicados sistemas de processamento de sons e imagens. Os processadores DSP, com sua arquitetura e instruções dedicadas, vieram suprir a necessidade de implementar a maioria dessas aplicações em tempo real; no entanto, a limitação de ter que programá-los em linguagem de máquina tornava o desenvolvimento nessa área lento e complicado. Visando solucionar esse problema, criaram-se compiladores que permitem a programação desses processadores de forma mais rápida e amigável. O principal objetivo deste trabalho é estudar, testar e avaliar o processo de desenvolvimento de uma aplicação em alto nível para um processador DSP, visando abrir caminho para a futura utilização desse ambiente na sua total funcionalidade. Espera-se analisar todos os detalhes que envolvem um sistema desse tipo, como a inicialização de registradores e variáveis, o tratamento de interrupções, a utilização de código Assembly *inline* e na forma de sub-rotinas, entre outros. Para tanto, desenvolveu-se um programa em linguagem C para o processador ADSP2181 que recebe um sinal qualquer e faz a análise de frequências em tempo real através de FFT (*Fast Fourier Transform*). Utilizou-se, para isso, o EZ-KIT Lite 2181 e o software VisualDSP (que inclui o compilador C), ambos da Analog Devices. Num primeiro momento, podemos observar uma boa otimização do compilador, tanto em questão de linhas de código, quanto na questão da utilização da potencialidade do processador. Além disso, vemos que a disponibilidade de bibliotecas e a facilidade na inclusão de código Assembly tornam a programação em alto nível desse processador completamente funcional. (CNPq/UFRGS).

190

USO DE ANÁLISE ESPECTRAL NA INSTRUMENTAÇÃO. *Dionísio Doering, Fernando Pugliero Gonçalves* (Departamento de Eng. Civil – UFRGS).

O presente trabalho é parte integrante da pesquisa intitulada “Estudo do desempenho de misturas asfálticas convencionais e modificadas com polímeros” em desenvolvimento na Área de Pesquisas e Testes de pavimentos UFRGS/DAER. Na referida pesquisa foram construídas e instrumentadas seis (06) pistas experimentais de pavimentos. Os sensores utilizados para monitoramento das pistas foram extensômetros de resistência elétrica e células de pressão total. A solicitação das pistas experimentais é realizada através da utilização de um simulador linear de tráfego. As respostas medidas quando da imposição da carga de tráfego sobre os sensores são altamente dependentes da temperatura. Neste sentido, de modo que se permita a redução da influência de elementos externos nos sinais coletados durante os testes realizados, foram aplicados filtros baseados nos resultados da análise espectral. Tais filtros estão disponíveis no software utilizado para a aquisição dos dados (SAD2 -32bits 2.61.03mb) e se mostraram eficientes para a retirada da parcela do sinal coletado dependente dos efeitos externos ao carregamento imposto pelo simulador de tráfego.

191

SISTEMA MICROPROCESSADO DE MEDIÇÃO DE VIBRAÇÃO PARA AQUISIÇÃO EM TEMPO REAL. *Rodrigo Possamai Bastos, Daniel Janner, Altamiro Amadeu Susin.* (Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estado de funcionamento de diversos dispositivos mecânicos, como máquinas rotativas em uma planta industrial, eixos de veículos automotivos, entre outros, pode variar em função de seu ponto de operação ou conservação. Visando manter os dispositivos em funcionamento ideal, utiliza-se um sistema de monitoramento em tempo real para obter de forma rápida e eficiente o estado de funcionamento do dispositivo. Para isto tem-se um sensor em estado sólido (Acelerômetro Biaxial ADXL202 da Analog Devices) acoplado ao dispositivo periférico. Este sensor gera informações de aceleração ou vibração do dispositivo, o que possibilita fazer uma análise espectral destes dados e conseqüentemente extrair os padrões do estado de funcionamento do dispositivo. As informações vindas do sensor são interpretadas pelo Microcontrolador PIC16C73A e enviadas via comunicação serial ou paralela (EPP) a um PC ou *Notebook*. No próprio ambiente Windows o usuário do sistema pode, através de um software dedicado, compilado em C++, controlar e ajustar as ações, executadas pelo microcontrolador, de acordo com as necessidades do dispositivo a ser monitorado. O produto final do software são arquivos com as informações de aceleração. Com isto conseguimos tornar o sistema mais genérico, ou seja, de fácil adaptação à mudança de dispositivo. A ferramenta mais adequada, normalmente (já que dependerá do usuário final), para processamento e análise matemática dos arquivos, seria o software matemático MATLAB. Observando vários estados de operação do dispositivo é possível criar uma coleção de dados peculiares capazes de distinguir os diversos estados de funcionamento da estrutura, permitindo ao operador da máquina obter, instantaneamente ou durante um intervalo de tempo, um diagnóstico competente do funcionamento do dispositivo. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

192

UM MÉTODO DE TESTE UTILIZANDO UMA TRANSFORMAÇÃO SIGMA-DELTA: SENSIBILIDADE DO CIRCUITO À DESVIOS DE TEMPERATURA. *Fabiano Toson, Leandro Cassol, Marcelo Lubaszewski* (Projeto Auto-teste de Circuitos Analógicos, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo avaliar a influência da temperatura em um circuito analógico auto-testável no contexto de sistemas com sinais mistos. O procedimento de teste é baseado no reuso dos circuitos analógicos existentes configurados com moduladores sigma-delta no domínio analógico. Este procedimento de teste reusa a maioria dos blocos existentes em um sistemas de sinal misto, tendo, portanto, um pequeno acréscimo de área. A sensibilidade do teste é alta, detectando pequenos desvios nos valores dos componentes. Além disso, a técnica proposta de teste pode ser aplicada para circuitos contínuos ou amostrados no tempo, e o procedimento de teste pode ser realizado no campo. Porém, para conseguirmos realizar o teste em campo, necessita-se conhecer qual será a influência do ambiente em que está inserido o circuito sob teste, principalmente no que diz respeito a temperatura. Para tanto, necessitamos ensaiar o procedimento de teste, submetendo-o a variações em sua temperatura de trabalho. A variação de temperatura será feita colocando-se o circuito sob teste no interior de uma estufa. Esta estufa é controlada, o que facilita o levantamento dos dados de resposta, para diferentes valores de temperatura. Paralelamente a estes ensaios práticos serão feitas também simulações no microcomputador, utilizando um simulador elétrico. Ao final será feita uma comparação entre os dados simulados e os medidos e, posteriormente, será pesquisada uma forma de minimizarmos essa influência. (CNPq - UFRGS).

193

DESENVOLVIMENTO DE UM CONDICIONADOR DE SINAIS PARA ANÁLISE ESTÁTICA DE UM ATUADOR PLANAR. *Fábio R. Auler, Marília A. da Silveira, Ály F. Flores Filho* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho que está em andamento envolve o estudo, análise, construção e testes de um novo atuador planar (motor xy), que desenvolve movimento sobre o plano, com dois graus de liberdade. O levantamento das forças desenvolvidas sobre o estágio móvel deste atuador é de vital importância para o projeto, pois permite avaliar a performance deste dispositivo. Para a avaliação quantitativa e qualitativa do comportamento estático do atuador planar, foi desenvolvido um sistema de medição das forças de propulsão (força que produz movimento sobre o plano) e normal. Este sistema é composto de células de carga e de um condicionador de sinais. Os testes foram realizados através da medição das forças que agem sobre as células de carga, acopladas mecanicamente ao estágio móvel do atuador planar. O condicionador recebe um sinal de tensão proveniente das células de carga e condiciona-o para um nível adequado à leitura. As medições de força indicaram que o atuador planar possui uma sensibilidade de 3,77 N/A. (CNPq – Projeto Integrado).

194

IONIZAÇÃO DO SOLO EM SISTEMAS DE ATERRAMENTO IMPULSIVOS. *Levi C. F. da Silva, Guilherme A. D. Dias* (Departamento de Engenharia Elétrica – FENG – PUCRS).

O propósito deste Trabalho é apresentar os esforços sobre o desenvolvimento para a melhor avaliação do processo de ionização em eletrodos de aterramentos e sua influência na performance de descargas em linhas de transmissão e

apresentar equações simplificadas para estimar o impulso ou resistência de alta corrente de aterramentos concentrados e dar atenção para examinar a resistência impulsiva de contrapesos. Aterramentos concentrados são definidos como hastes de aterramentos ou contrapesos ao redor de 15 metros no interior da base de uma torre. Altas magnitudes de correntes de descargas atmosféricas, dissipando-se através da resistência de aterramento, decresce a resistência significativamente abaixo dos valores medidos a baixa corrente. Apesar disso ser sabido há muitos anos, a maioria dos métodos de estimação de performance de raios, embora se admitam esses fatos, não têm-se providenciado um meio de estimação de resistência impulsiva, primeiramente por causa da falta de dados e falta de um processo simplificado de cálculo adequado. A intensidade de campo elétrico associada E também aumenta. Tal processo de ionização é similar àquele associado ao efeito Corona. Apesar de muitas pesquisas terem investigado este assunto há muito tempo, duas linhas de investigação são notáveis. A primeira considera o comportamento do solo no domínio tempo e seu ponto fundamental é baseado na determinação de relações de campo elétrico crítico e densidade de corrente sobre a superfície do eletrodo, para diferentes solos. A segunda linha de investigação é concentrada na análise das curvas “ $V \times I$ ”, em uma aproximação similar àquela empregada para estudar o efeito Corona por meio das curvas “ $Q \times V$ ”. Ambas aproximações extensivamente empregam evoluções experimentais.

195

DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE FORÇA QUE AGEM SOBRE O ESTÁGIO MÓVEL DE UM ATUADOR PLANAR (MOTOR XY). *Tiago Piazza, Marília A. da Silveira, Ály F. Flores Filho* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversas aplicações na indústria, principalmente na Mecatrônica, requerem movimento sobre uma superfície plana em duas direções (eixos x e y). O trabalho que está em andamento envolve estudo, análise, construção e testes de um novo atuador planar (motor XY) com dois graus de liberdade. Basicamente, o atuador planar é composto de uma parte móvel, montada sobre uma superfície plana estatórica, que tem a possibilidade de movimentar-se ao longo dos eixos x e y . O atuador que está sendo projetado, possui uma armadura plana estacionária, composta de enrolamentos ortogonais montados em torno de um núcleo de material ferromagnético não ranhurado e de uma parte móvel, composta de dois ímãs permanentes de Neodímio-Ferro-Boro, de alto produto energético que são unidos, através de suas superfícies superiores, por uma culatra ferromagnética. Rolamentos lineares permitem o deslocamento da parte móvel tanto no eixo X como no eixo Y . Quando um ímã está localizado sobre uma seção do enrolamento da armadura excitada por corrente contínua, será desenvolvida uma força eletromagnética sobre a parte móvel, que produzirá movimento. O atuador planar está sendo analisado com o auxílio do método dos elementos finitos. Com a análise, foi possível verificar o comportamento do fluxo magnético na culatra, no núcleo do estator e no entreferro e minimizar a força normal, que atua sobre a parte móvel e obter um valor ótimo de força eletromagnética. A força normal representa uma característica indesejável para o funcionamento do atuador. Os valores de força foram determinados usando-se célula de carga de tração e que, através de testes práticos, foram encontrados valores em torno de 28.12 N para os movimentos em X e Y e 25.7 N para força normal para uma corrente de 7.0 A em ambos. No momento o atuador encontra-se em etapa de construção do sistema de movimentação dos eixos e de testes complementares de força e de campo magnético.(CNPq-PIBIC/UFRGS).

196

IMPLEMENTAÇÃO DO ALGORITMO RIJNDAEL EM LINGUAGEM VHDL PARA SÍNTESE EM LÓGICA PROGRAMÁVEL. *Alex Fragozo Panato, Marcelo Boeira de Barcelos, Ricardo Augusto da Luz Reis* (Instituto de Informática UFRGS).

A criptografia é uma necessidade atual nos sistemas de comunicações modernos. Para seu funcionamento, é necessário que o algoritmo de encriptação e decriptação seja implementado em software ou em hardware. O presente trabalho procura adequar o algoritmo Rijndael (novo padrão) em um hardware programável da família Altera, viabilizando aplicações que necessitem alto desempenho para processamento em massa de criptografia, como servidores web. Tendo em vista que há alguns estudos da implementação deste algoritmo elaborados, mas não usando sua plena potencialidade, este trabalho visa a construção de abordagens ao problema, enfocando o desempenho de processamento e a economia de custos de fabricação ou implementação. Para o seu desenvolvimento, foi escolhida a plataforma FLEX10k da Altera, por esta ser um padrão de mercado e possuir trabalhos para comparação. Por este mesmo motivo, foi escolhida a linguagem VHDL para especificação do circuito. Foram utilizadas as ferramentas de software Leonardo Spectrum para a escrita de códigos e o Max+Plus2 da Altera. Procurou-se desenvolver o dispositivo por blocos, testando e aferindo o desempenho e custo de cada bloco individualmente e, posteriormente, em conjunto. Na primeira etapa procurou-se desenvolver a versão de alto desempenho para, posteriormente, iniciar-se o estudo da versão de baixo custo. Os resultados preliminares indicam um alto desempenho da versão performance, comparada a outros trabalhos publicados. Para tal dispositivo, os recursos do componente programável utilizado ficam perto de seu limite. O desempenho de uma implementação em hardware programável é muito superior às implementações em softwares, logo, tende a ser uma alternativa economicamente viável de tratamento de dados criptografados. Uma vez tendo a ampliado as comparações de desempenho com os trabalhos publicados, parece válido, também, que se procure opções de implementação em novos componentes programáveis, pois suas novas versões tem características mais robustas.

Sessão 20

Engenharia – Metalúrgica e de Materiais II

197

ANÁLISE DE FALHA EM EIXO DE PRENSA. *Everton Pizzio, Tiago Samuel Renck, Simone Aparecida Seero Pecantet, Telmo Roberto Strohaecker* (Dep. Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo do presente trabalho consiste em realizar a análise das causas que levaram ao rompimento de um eixo de prensa em serviço. A análise compreende metalografia, ensaio de dureza, fractografia em microscópio eletrônico de varredura e análise visual em lupa. Foram observadas descontinuidades na superfície lateral do eixo provenientes de reparos com solda, comprovado posteriormente pela análise microestrutural e de dureza. A fratura tem característica de ruptura por fadiga

nucleada na região onde há um raio de concordância de mudança de seção aliada ao mau acabamento superficial e também a presença de uma região martensítica oriunda do processo de soldagem.

198

FRICITION STIR WELDING EM PLACAS FINAS DE AL 6016 T4 E AL 6181 T4 PARA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA. *Tiago Kaspary, Alexander von Strombeck, Telmo Strohaecker* (GKSS Forschungszentrum - WUN - Joining Technologie Group-Geesthacht-Germany; LAMEF - DEMET – UFRGS).

Neste trabalho foi avaliada a qualidade da solda por Friction Stir Welding (FSW) em placas finas de Al 6016 T4 e Al 6181 T4, com espessuras de 1,1x1,1 e 1,5x1,5 mm, definindo os melhores parâmetros de soldagem no intuito de obter máxima velocidade de solda sem perda nas propriedades da conexão. A Friction Stir Welding é uma técnica recente e muito promissora, que permite a soldagem sem a fusão do material, através de fricção rotativa de uma ferramenta sobre a linha de junção, proporcionando uma plastificação do material, sendo por isso classificada como um processo de soldagem em estado sólido. Foram utilizados exames micro e macrográficos, bem como diversos ensaios mecânicos, para uma avaliação consistente das soldas obtidas. Os resultados indicaram uma boa qualidade das uniões com propriedades próximas da do metal de base. (Bolsa de IC – CNPq).

199

ANÁLISE DE FALHA EM EIXO VIGA TUBULAR. *Eduardo L. Schneider, Simone Pecantet, Telmo R. Strohaecker* (Dep. Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa determinar as causas que levaram à ruptura um eixo viga tubular que rompeu em ensaio de verificação de fadiga por flexão vertical. O trabalho foi desenvolvido segundo a metodologia recomendada de análise de falhas. Foram realizadas análises visuais, análise da morfologia da fratura através da microscopia óptica e eletrônica de varredura. Posteriormente o material foi caracterizado metalurgicamente através de metalografia, análise química por espectrometria de emissão óptica, ensaio de dureza, ensaio de tração e construção do diagrama de fadiga do componente. Foi possível através dos ensaios realizados estabelecer os fatores que mais importância tiveram no processo de fadiga. A falha por fadiga se deu por flexão na região que recebe maior solicitação. Analisando a resistência à fadiga do componente, verificou-se que o fator de segurança frente à solicitação é baixo. Outro fator que contribuiu para o início do processo de fadiga foi o acabamento superficial aliado a oxidações oriundas da fabricação do componente. (CNPq).

200

AVALIAÇÃO MICROESTRUTURAL DE LIGA DE ALUMÍNIO 6056 SOLDADA POR FRICTION-STIR WELDING. *Mariane Chludzinski, Liane Roldo, Telmo R. Strohaecker* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa avaliar as características mecânico-metalúrgicas de uma liga de alumínio 6056 soldada por Friction Stir Welding (FSW) nas seguintes condições: -T4 (envelhecida naturalmente); -T4 e após tratada termicamente para a condição T6 (envelhecimento artificial); -T6. O Friction Stir Welding (FSW) é um método relativamente recente de soldagem que deriva da convencional técnica de soldagem por fricção. Uma ferramenta cilíndrica com rebaixo “shoulder” e um pino central é rotacionada e mergulhada na chapa a ser soldada. Esta solda não envolve fusão, têm uma ótima resistência, bom acabamento e permite a soldagem de materiais como alumínio, aços microligados, titânio, e magnésio, que são difíceis de soldar pelos métodos que não envolvem fusão (MIG, TIG, etc...). As propriedades mecânicas alcançadas são altas e o trabalho mostrou que mesmo a liga soldada já na condição T6 preserva o tratamento térmico. (bolsa de iniciação científica: CNPq).

201

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE BATERIAS CHUMBO ÁCIDO CONVENCIONAIS. *José L. N. Xavier; Sérgio S. Kucera; Luis F. P. Dick* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo de fabricação destas baterias inicia-se com a produção de pasta contendo compostos de Pb e sua aplicação às grades de ligas de Pb, seguido das etapas de cura e encharque/formação. É na cura, porém, que as principais propriedades elétricas e mecânicas da bateria começam a ser definidas. Dando seqüência a estudos já efetuados acerca da etapa de encharque/formação, o presente trabalho tem como objetivo o estudo da influência da temperatura e umidade da cura no desempenho e vida útil da bateria. Placas curadas em laboratório, em diferentes condições, foram encharcadas e formadas. Após, foram submetidas a ciclos consecutivos de carga e descarga para a determinação de sua vida útil. A caracterização das amostras foi efetuada por microscopia eletrônica de varredura, difração de raios - X e análise química. Observou-se a provável formação de 4BS (sulfato tetrabásico de Pb) para a cura realizada a 55°C e 100 % de UR, mesmo sendo esperado a formação de 3BS (sulfato tribásico de Pb). As reações exotérmicas da cura possibilitaram a elevação da temperatura e formação daquele composto. A presença de 4BS dificulta o processo de formação e reduz a capacidade inicial da bateria, que, porém, é recuperada com a ciclagem. Este fenômeno foi observado com o progresso dos ciclos de carga e descarga. O projeto continua em andamento. (CNPq - RHAE).

202

SUSCEPTIBILIDADE A FADIGA E A CORROSÃO-FADIGA DO AÇO X-60 EM PRESENÇA DE ÁGUA DO MAR SINTÉTICA. *Pacheco, A. F.; Schroeder R. M.; Müller I. L.* (LAPEC – Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Departamento de Metalurgia, UFRGS).

Esses aços são extensivamente utilizados em plataforma off-shore para prospecção de petróleo. Essas plataformas estão sujeitas aos esforços cíclicos das marés e ao ingresso de hidrogênio na estrutura cristalina pelas reações catódicas de corrosão do aço entre outras fontes possíveis de hidrogênio. A presença de hidrogênio no interior dos aços altera o comportamento desses materiais modificando as suas propriedades mecânicas, podendo a liga sofrer fraturas frágeis inesperadas dependendo de certas características do aço, do meio e do teor de hidrogênio absorvido. Propõe-se neste trabalho estudar o comportamento do aço em questão à fadiga através do levantamento de curvas S – N (tensão X nº de ciclos), inicialmente do ar e após em contato com água do mar sintética em três condições de potencial: anódico, catódico e de corrosão. O estudo desses aços quanto ao seu comportamento em relação à presença do hidrogênio é de grande importância para o conhecimento desses materiais e para avaliar as possibilidades de se utilizar a técnica de proteção catódica sem riscos significativos de uma falha inesperada.

203

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ESTRUTURAL DE INCLUSÕES EM AÇOS TREFILADOS. *Gabriel Petry, Carlos C. Dávila, Victor H. V. Acosta, Carlos A. M. Moraes, Antonio C. F. Vilela (LASID/LAMEF - UFRGS).*

O conhecimento do comportamento das inclusões não metálicas em produtos semi acabados provenientes de processos de laminação e trefilação é de suma importância. As inclusões não metálicas são compostas de diversos tipos de óxidos, sendo que estas por possuírem uma natureza distinta do aço, possuem comportamentos diferentes frente a deformação a qual são submetidos. Devido a isso, a presença de inclusão pode gerar defeitos como trincas. A sua origem é endógena, ou seja, está associada ao próprio processo de fabricação do aço. Este estudo visa a análise de micro ($>20\mu\text{m}$) e macros ($<20\mu\text{m}$) inclusões, tanto quanto sua forma, tamanho, distribuição bem como prioritariamente a caracterização química. Para isso, as inclusões em produtos de aço trefilados foram analisadas em microscopia eletrônica de varredura com microsonda acoplada (EDS), e através disso foi possível determinar quais os tipos de inclusões são formados em um aço acalmado ao alumínio via aciaria elétrica. (FLE – GERDAU Aços Finos Piratini). Pela análise foi evidenciado basicamente inclusões tipo cálcio aluminato (ricas em alumínio) e sulfeto de manganês, sendo que a primeira possui pequena deformação e apresenta alta dureza, dificultando a usinagem, ao contrário dos sulfetos, que propiciam a quebra de cavacos (lubrificam a ferramenta).

204

ESTUDO DA OBTENÇÃO DE PEÇAS DE ESPESSURAS FINAS DE AÇO INOXIDÁVEL 316-L VIA PROCESSO MPL. *Gilberto L. K. Terner, Eduardo C. Milke, Júpiter P. de Souza, Lírio Schaeffer (Laboratório de Transformação Mecânica – Centro de Tecnologia – UFRGS).*

Esta pesquisa foi realizada utilizando uma carga injetável (*feedstock*) comercial de aço inoxidável 316-L para a obtenção de corpos de prova com espessuras finas através do processo de Moldagem de Pós por Injeção - MPI. O processo MPI se caracteriza pela fabricação de componentes pequenos e complexos para as indústrias de telecomunicações, relógios, automóveis, armamentos, componentes médicos e componentes eletrônicos. Atualmente 50% dos produtos fabricados no mundo por MPI são de aços inoxidáveis. As aplicações para o aço inoxidável 316-L são peças não magnetizáveis com alta resistência à corrosão e alta tenacidade. As amostras com diferentes espessuras, de 0,2 mm até 2,00 mm, foram moldadas em uma injetora de altas pressões com temperatura do *feedstock* em 200°C, temperatura do molde em 160 C e pressão de injeção de 1000 bar. A densidade verde média (*green density*) dos corpos de prova foi de 4,8 g/cm³. As peças verdes sofreram extração catalítica através do uso do ácido oxálico a temperatura de 135 C, pelo período de 2 horas e sofreram perdas médias de massa de 6 %. Foi observado que duas horas são suficientes para a extração pois após este período de tempo não se verifica perda de massa significativa. Após a extração, as amostras foram submetidas a etapa de sinterização em vácuo a uma temperatura de 1250°C e tempo de 1 hora. As densidades das peças sinterizadas atingiram 90% da densidade teórica do aço 316-L, indicando que maiores temperaturas devem ser utilizadas.

205

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA ENSAIO DE FADIGA TÉRMICA EM BANHO DE ALUMÍNIO FUNDIDO VISANDO AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS SUPERFICIAIS. *Fabrcio P. dos Santos, Gustavo Morey Mendes, André R. Froehlich, Telmo R. Strohaecker (Laboratório de Metalurgia Física, Depto. de Metalurgia, Escola de Engenharia – UFRGS).*

Dentre os fatores que determinam a vida de matrizes de aço H13 para injeção de ligas de alumínio, está relacionada aos mecanismos de fadiga térmica e de ataque do aço pelo alumínio fundido. Como ambos mecanismos de deterioração são superficiais, o estudo tratamentos de superfície nas matrizes podem levar a ganhos significativos de desempenho das mesmas. Neste contexto, o objetivo do trabalho é desenvolver um equipamento de ensaio que simule as condições de uma matriz durante os ciclos de aquecimento e resfriamento entre as injeções de alumínio no interior da matriz, associando os efeitos deletérios devido à fadiga térmica e à corrosão causada pelo ataque do alumínio fundido, avaliando assim o desempenho dos tratamentos superficiais frente a estes mecanismos falha das matrizes. O equipamento desenvolvido permite o ajuste do intervalo de temperatura de ciclagem térmica através do monitoramento da temperatura em uma amostra falsa, alimentando um microcontrolador que comanda uma válvula solenóide e um pistão pneumático que insere e retira as amostras do banho líquido. Ao retirar as amostras do banho de alumínio, um jato de ar favorece uma taxa de resfriamento forçada, favorecendo a ciclagem térmica. Além disso, o sistema prevê rotação das amostras no interior do banho, simulando ainda os efeitos de desgaste e abrasão da matriz devido às velocidades de enchimento da matriz. A avaliação dos resultados do ensaio, permite o desenvolvimento de tratamentos superficiais que garantam ganhos de desempenho levando em conta o trinômio fadiga térmica, corrosão e abrasão.

Sessão 21

Engenharia Química

206

IMPLEMENTAÇÃO DE UM CONTROLADOR PREDITIVO NÃO LINEAR EM PLANTA EXPERIMENTAL. *Andréa R. Sarmento, Vinicius C. Machado, Ricardo G. Duraisk, Jorge O. Trierweiler (Laboratório de Simulação, Controle e Integração de Processos (LASCIP), Departamento de Engenharia Química- Escola de Engenharia – UFRGS).*

Controle Preditivo consiste basicamente numa técnica de otimização de trajetórias em malha aberta, devido a isto, consegue superar as limitações de outros algoritmos de controle. Uma das grandes vantagens do Controle Preditivo (MPC) é a possibilidade de lidar com restrições existentes nos processos de forma explícita, dentro do contexto de um problema de otimização. A maioria dos processos químicos industriais apresentam características de não linearidade, de modo que nem sempre os modelos lineares são satisfatórios. Dessa forma, para poder operar com sistemas não lineares, foi desenvolvido um controlador preditivo não linear no Departamento de Eng. Química. O objetivo deste trabalho é implementar e testar esse algoritmo numa planta experimental, a qual é composta por dois tanques de diferentes geometrias. Um deles é cilíndrico e o outro tem o formato de tronco de cone. Há

ligações em posições intermediárias proporcionando forte integração mássica em determinados modos de operação. O fluido utilizado é água à temperatura ambiente. A fonte propulsora do fluido é uma bomba centrífuga e para a regulação das vazões existem duas válvulas de controle, uma com atuador pneumático e a outra com atuador elétrico. A importância de testar o controlador preditivo em uma planta é para observar como ele realmente funciona no controle online de uma unidade. Isso permitirá que se compare o desempenho alcançado com o controlador e com o desempenho obtido com controladores tradicionais. Também permitirá que se teste as comunicações e a interface com o usuário envolvidas na implementação do algoritmo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

207 **COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS USADOS PARA PREDIZER PROPRIEDADES POLIMÉRICAS E VALIDAÇÃO COM DADOS DE UM REATOR INDUSTRIAL DE POLIETILENO.** *Adriano Roberto Bergmann, Argimiro Resende Secchi, Nilo Sérgio Medeiros Cardozo* (Laboratório de Simulação, Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

A alta competitividade do setor petroquímico motiva uma série de pesquisas com o objetivo de aumentar a produção e se ter um produto de máxima qualidade. A existência de modelos matemáticos para a simulação de reatores de polimerização em leito fluidizado levam à predição de variáveis que não são medidas em tempo apropriado para uma ação eficaz de controle. Nesse trabalho, comparou-se os dados de índice de fluidez e de densidade gerados a partir de um modelo rigoroso, baseado na cinética das reações e nos momentos dos polímeros, com um segundo modelo, desenvolvido de forma simplificada, a partir do conceito de balanço de massas. Nesse último utiliza-se técnicas recursivas de atualização de parâmetros, para seu ajuste às condições de processo. Comparou-se também, em ambas as técnicas, com valores de propriedades obtidos em laboratórios de controle de qualidade da unidade industrial. (Propesq - UFRGS).

208 **LABORATÓRIO DE REATORES QUÍMICOS SIMULADOS.** *Clarissa P. Rodrigues, Paulo E. Bauer* (Departamento de Engenharia Química - Faculdade de Engenharia - PUCRS).

A realização de práticas de reatores químicos é bastante difícil por algumas razões bem conhecidas: são poucas as reações que ocorrem em condições de temperatura e pressão e envolvendo substâncias suficientemente seguras para serem realizadas por alunos e que apresentem resultados que não deixem dúvidas quanto à interpretação. Esta apresentação tem o objetivo de relatar o trabalho de aplicação do software Reactor Lab na disciplina de Cálculo de Reatores do curso de Engenharia Química da Faculdade de Engenharia da PUCRS. Este programa foi desenvolvido pelo professor Richard K. Herz, da Universidade da Califórnia, para complementação das atividades das disciplinas relacionadas com a Engenharia das Reações Químicas, e tem sido distribuído de forma gratuita. A utilização de um software que simule as condições de um laboratório tem se mostrado segura, rápida e efetiva na transmissão dos conteúdos propostos, promovendo uma adequada interação teórico-prática. Neste trabalho é apresentada a metodologia empregada para a utilização do referido programa, suas características principais e os resultados obtidos até o momento. Em continuação ao trabalho já desenvolvido, encontra-se em fase final de elaboração, em conjunto com o autor do programa, uma versão em Português.

209 **ESTUDO DA DINÂMICA E CONTROLABILIDADE DE UMA UNIDADE DE BUTADIENO.** *Marcelo Farenzena, Simone M. Marcon, Leandro P. Lusa, Jorge O. Trierweiler* (Laboratório de Simulação, Controle e Integração de Processos, LASCIP, Departamento de Engenharia Química- Escola de Engenharia - UFRGS).

O objeto deste estudo é a unidade de separação do 1,3 butadieno, a qual separa este composto da corrente de hidrocarbonetos com 4 carbonos. O butadieno é largamente utilizado na indústria petroquímica na fabricação de borrachas. O escopo deste estudo é a proposição de novas estruturas de controle para uma planta industrial de butadieno, objetivando-se a maior recuperação do produto, aumento da capacidade e tempo de campanha da unidade. Inicialmente verificou-se a influência das variáveis manipuladas e distúrbios nas variáveis controladas através de uma análise de sensibilidade. Devido ao grande número de ciclos, provenientes da integração mássica e energética, o comportamento de algumas destas variáveis apresentaram resultados inesperados. A análise do comportamento dinâmico demonstrou duas peculiaridades: as dinâmicas lentas e o efeito "snow ball". Para o controle da planta utilizou-se controladores PID e as possíveis estruturas foram testadas e comparadas. No final deste estudo, propôs-se novas estruturas de controle viáveis para o processo, atingindo as proposições iniciais. Modelos estacionário e dinâmico foram construídos utilizando os softwares comerciais Aspen Plus 10.1 e Aspen Dynamics 10.1. Os resultados obtidos nestes simuladores foram ratificados utilizando dados de planta real. (COPENE).

210 **ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DA SEQUOIA SEMPERVIRENS.** *Jefferson L. Diel, Leonardo Masotti* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS), *Sônia M.B. Frizzo* (Departamento de Química, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM).

O estudo de novas espécies de árvores como possíveis fontes de madeira destinadas à produção de celulose e papel é uma atividade de pesquisa constante e estratégica para o setor industrial celulósico nos países produtores, tanto aquelas do gênero angiospermae (coníferas) destinadas essencialmente à produção de papéis e papelões para embalagens, bem como àquelas do gênero gymnospermae (folhosas) destinadas à produção de papéis para escrita e impressão. O objetivo do presente trabalho foi o de obter parâmetros, mediante ensaios químicos e físico-químicos, de caracterização da madeira e de polpas de celulose provenientes de várias seções do tronco de uma Sequoia Sempervirens (Redwood), espécime nativa da Califórnia-EUA, e que havia sido plantada no Município de Canela-RS. Foram determinados os teores dos constituintes ligno-celulósicos e extrativos da madeira bem como a sua densidade média e, além disso, os valores do Número Kappa, parâmetro que indica o teor residual de lignina, correspondentes às polpas de celulose obtidas mediante cozimentos preliminares de cavacos de madeira pelo processo Kraft (ou sulfato). Variou-se a Alcalinidade Ativa e o Fator H, mantendo-se constante a Sulfidez e a temperatura final de 170 °C, no intuito de otimizar os futuros cozimentos, permitindo uma correta avaliação de suas propriedades físicas e mecânicas. Diversos cozimentos foram efetuados nas melhores condições operacionais avaliadas nos ensaios preliminares, sendo apresentados os resultados dos ensaios de resistência à ruptura, ao rasgo e ao estouro de folhas obtidas com as polpas. Estes resultados permitem comparar àqueles apresentados por polpas de madeiras de coníferas tradicionalmente utilizadas pelo setor celulósico

211

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS CIBERNÉTICO E NÃO ESTRUTURADO PARA A PRODUÇÃO DE ENZIMAS. *Letícia M. Santos, Luís Gustavo S. Longhi, Argimiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler* (Departamento de Engenharia Química - Escola de Engenharia - UFRGS).

Cada vez mais as aplicações de processos bioquímicos estão crescendo em importância para a engenharia de processos. Neste contexto, o conhecimento detalhado das rotas metabólicas de produção a partir de microorganismos torna-se fundamental. Neste trabalho é apresentada uma comparação entre a abordagem convencional, que é baseada em taxas de crescimento únicas usando variantes da cinética de Monod para representar a taxa de crescimento celular, e um modelo cibernético, que é baseado na hipótese de que os microorganismos otimizam a utilização de substrato disponível, a fim de maximizar sua taxa de crescimento. A análise e desenvolvimento dos modelos matemáticos e a determinação dos parâmetros das equações envolvidas no processo foram feitas através do simulador dinâmico gPROMS. Estes dados estão sendo comparados aos dados experimentais obtidos a partir de ensaios de fermentação em um biorreator experimental usado para produzir lactase (\square galactosidase) partindo de um meio composto por soro de queijo e leveduras *Kluyveromyces marxianus* (CNPq-PIBIC).

212

IMPLEMENTAÇÃO DE UM CONTROLADOR PREDITIVO NÃO LINEAR NUMA PLANTA PILOTO: SISTEMA DE COMUNICAÇÃO. *Ariel Kempf, Argimiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler* (Departamento de Engenharia Química - UFRGS).

Um controlador preditivo não linear (NMPC) é composto de diversos módulos, que executam diferentes tarefas durante o seu funcionamento. A implementação do NMPC em uma unidade industrial requer um módulo vital para seu emprego: a comunicação com a planta. Dados de processo são a matéria-prima do controlador e sua atuação sobre a planta seria impossível sem uma ferramenta de transmissão de suas ações de controle. O NMPC desenvolvido no Departamento de Engenharia Química - UFRGS não foge a essa regra. Para o desenvolvimento do módulo de comunicações foram estudados os mais diversos procedimentos e protocolos de troca de dados, tais como TCP/IP, UDP/IP, *telnet* e RPC. O protocolo escolhido para o controlador foi TCP/IP por sua robustez e versatilidade e o procedimento cliente-servidor foi baseado na biblioteca padrão *Sockets* para programação em linguagem C. Procedimentos mais avançados, como RPC poderiam ter sido utilizados se seguissem um padrão universal para as plataformas VMS e Windows. A não existência desta padronização dificulta seu emprego, mas um estudo de sua implementação multiplataforma é sugerido como avanço e melhoria do trabalho, uma vez que o RPC fornece maior confiabilidade e programação de alto nível. O módulo de comunicação desenvolvido nesse trabalho foi testado em uma planta piloto da OPP Química, onde encontra-se atualmente em funcionamento. (OPP Química).

213

ESTUDO COMPARATIVO DA ATIVIDADE CATALÍTICA DO ÓXIDO DE ZINCO EM MICRO-REATOR DE LEITO FIXO. *Andrea C. Farias, Nilson R. Marclio, Oscar W. Perez Lopez* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O óxido de zinco (ZnO) quando utilizado como catalisador em reações de álcoois secundários apresenta principalmente produtos da desidrogenação e desidratação dos mesmos. Dependendo da maneira como é obtido, o óxido de zinco pode apresentar morfologias diferentes e orientação preferencial de planos cristalográficos que podem influenciar no seu uso como catalisador nas reações de desidrogenação e desidratação, sendo que a seletividade da reação estaria intimamente ligada a tais características. O objetivo deste trabalho é determinar a influência do óxido de zinco de diferentes procedências na seletividade da reação de desidrogenação de álcoois secundários. As amostras testadas foram obtidas por decomposição térmica de sais de zinco (acetato de zinco e nitrato de zinco) e também a partir da oxidação do zinco metálico. Os testes de atividade foram realizados em micro-reator de leito fixo aquecido por forno elétrico com controlador de temperatura. A alimentação do reagente no sistema foi feita através de bomba dosadora tipo seringa e a admissão de gases - nitrogênio e hidrogênio - através de controladores de fluxo mássico. A análise dos produtos da reação foi realizada por cromatografia gasosa em linha em um cromatógrafo Varian Cx3600 com detectores de condutividade térmica e ionização de chama. Os testes foram efetuados variando-se a temperatura de reação, utilizando-se como gás de arraste nitrogênio ou hidrogênio e mantendo-se o tempo de residência constante. Os resultados obtidos até o momento indicam que a seletividade da reação é influenciada tanto pela morfologia do catalisador como pelas condições de operação. (Órgão Financiador – Fapergs).

214

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS DE MATERIAIS CATALÍTICOS. *Jansen Colanzi, Carmen L. da R. Pietrobon, Onélia A. A. dos Santos* (Departamento de Engenharia Química - UEM).

Catalisadores preparados por diferentes métodos (precipitação, impregnação, sol-gel, entre outros) são geralmente utilizados em processos que requerem altas temperaturas. Por outro lado, estes materiais sofrem tratamentos térmicos, igualmente realizados à altas temperaturas, que determinam a forma e estrutura final do material (catalisador), que pode ter influência decisiva em reações específicas. A calcinação e redução, após secagem, são tratamentos térmicos comuns aplicados à maioria dos materiais catalíticos. O conhecimento das propriedades termofísicas dos materiais catalíticos é necessário para se aplicar um tratamento térmico de transformação, que pode deste modo levar a materiais mais estáveis. As propriedades termofísicas de materiais tais como a condutividade térmica, difusividade térmica e calor específico médio, são fundamentais para a maioria dos processos catalíticos que envolvem troca térmica. Em muitas situações, os valores destas propriedades não estão disponíveis na literatura, especialmente nas faixas de interesse. O objetivo deste trabalho foi a determinação da condutividade térmica efetiva, calor específico médio e difusividade térmica de catalisadores de ferro suportados em alumina preparados pelo método de impregnação úmida. Para a determinação da condutividade térmica efetiva utilizou-se a técnica em regime permanente – placas paralelas e para a determinação do calor específico médio seguiu-se a norma ASTM-C-351 (1982). Como resultados, obteve-se os valores da condutividade térmica e do calor específico para o catalisador estudado, que se comparados com os valores dos seus elementos constituintes são considerados bons. (PIC-UEM).

215

ESTUDO EXPERIMENTAL DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM TUBOS MICROALETADOS PARA APLICAÇÕES EM REFRIGERAÇÃO. *Marina S. Gomes e Jacqueline B. Copetti* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Engenharia de Alimentos – Unisinos).

Na área de refrigeração, cada vez mais estão sendo estudadas formas de intensificar a transferência de calor. Uma das alternativas é o uso de tubos microaletados, os quais são utilizados tanto em refrigeração quanto em bombas de calor para fluidos refrigerantes. Com o objetivo de estudar o comportamento térmico e hidráulico dos mesmos, foram montados dois sistemas, um com um tubo de cobre microaletado e outro com um tubo de cobre liso. Estes tubos foram aquecidos eletricamente na superfície externa, para fornecer um fluxo de calor constante. O fluido interno utilizado inicialmente foi água, o qual será, futuramente, substituído por fluidos refrigerantes naturais. Para uma faixa de vazão aplicada, foram tomadas medidas de temperaturas na entrada e na saída e na superfície dos tubos e pressões na entrada e saída do fluido. Estas medidas foram comparadas entre si e utilizadas para o cálculo do coeficiente interno de transferência de calor e da perda de carga em ambos os sistemas. O tubo microaletado apresentou um aumento da diferença de temperatura ao longo de sua extensão comparado ao tubo liso e um maior coeficiente de transferência de calor. Com os dados obtidos, será estudada uma correlação para a obtenção do número de Nusselt, adequada às condições deste experimento. (Fapergs).

216

ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE REFRIGERANTES NATURAIS EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO. *Natalia da Silveira Gomes, Mario Henrique Macagnan* (Engenharia Mecânica – UNISINOS).

Este trabalho visa estudar e caracterizar fluidos refrigerantes naturais (amônia, dióxido de carbono e alguns hidrocarbonetos – propano e isobutano) para a sua utilização em ciclos de refrigeração. Estes refrigerantes apresentam características termodinâmicas e econômicas extremamente interessante para o seu uso nestes ciclos mas possuem problemas relacionados a toxicidade e inflamabilidade, requerendo portanto análises mais detalhadas para a especificação das limitações de uso. A importância deste trabalho reside no fato da crescente preocupação a nível mundial sobre os problemas decorrentes da utilização de fluidos refrigerantes convencionais, a base de cloro, que provocam a diminuição da camada de ozônio e também sendo responsável por uma parcela significativa do efeito estufa. Desta forma, o trabalho visa contribuir na busca de soluções alternativas para os refrigerantes a base de cloro, mais especificamente os refrigerantes naturais.

217

ESTIMATIVAS DE COEFICIENTES DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA PARA MISTURAS TERNÁRIAS DE ÁLCOOIS A PARTIR DE COEFICIENTES DE MISTURAS BINÁRIAS. *Michel J. Anzanello, Talita F. Mendes, Keiko Wada* (Departamento de Engenharia Química – Escola de Engenharia - UFRGS).

Colunas recheadas vêm sendo usadas em diversas operações da indústria química, como absorção e destilação, há mais de 150 anos. Nestas colunas, a transferência de massa é promovida pelo recheio que propicia uma maior área de contato entre as fases que escoam em contato contínuo ou diferencial. Para os procedimentos de projeto e simulação de processos de unidades industriais, empregam-se dados experimentais de plantas pilotos ou industriais. As correlações empíricas generalizadas são restritas, inviabilizando muitas vezes seu uso. Embora as colunas recheadas sejam equipamentos relativamente comuns, pouca pesquisa tem sido desenvolvida nas universidades, deixando uma lacuna entre o estudo fundamental e a sua aplicação. O objetivo principal desse trabalho é analisar a possibilidade de previsão do valor dos coeficientes de transferência de massa de misturas ternárias, partindo-se do conhecimento dos mesmos coeficientes para misturas binárias, pela comparação entre os dados experimentais e o modelo teórico. Os coeficientes binários são obtidos através de destilação em uma coluna com diâmetro de 4 cm recheada com anéis de Raschig e operando com refluxo total. As composições das amostras dos produtos de topo e fundo de três diferentes pares de componentes, constituídas de etanol, 2-propanol e 2-butanol foram analisadas por refratometria e as do sistema ternário por cromatografia gasosa. Variaram-se a composição da alimentação das misturas e a vazão de vapor, regulada através da taxa de calor no refeedor. O resultado da simulação do comportamento de destilação de uma mistura ternária utilizando os dados experimentais dos coeficientes de transferência de massa de sistemas binários será comparado com dados experimentais de destilação da mistura ternária. CNPq/PIBIC/UFRGS

Sessão 22 Estruturas

218

SISTEMA CONSTRUTIVO PADRONIZADO PARA PONTES DE PEQUENO VÃO. *Daniele da C. Caberlon, Ranier A. Barbieri, Dario L. Klein.* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais-LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Pontes de pequenos vãos são elementos de grande importância para a infra-estrutura de um país, e demandam grandes esforços de pesquisa para a otimização de seus sistemas estruturais. Esta pesquisa apresenta as principais características de um sistema construtivo especialmente desenvolvido para pontes com vãos entre 6,00 e 18,00m de comprimento e larguras variáveis. O sistema utiliza-se da construção composta e protensão não aderente para a obtenção de um elevado nível de padronização e facilidade de execução em locais de difícil acesso. A principal característica é a utilização de uma seção transversal única para as vigas longitudinais, em todas as situações previstas, não importando o comprimento do vão e a largura da estrutura. A adequação da capacidade resistente destes elementos dá-se através da variação da distância entre estas vigas e da quantidade de armadura, podendo esta ser passiva ou de protensão. O sistema construtivo prevê materiais de elevada qualidade e é projetado para atender aos critérios de segurança e desempenho em serviço das normas brasileiras. O trabalho contém os principais critérios utilizados, as características geométricas mais importantes e exemplos de detalhamento do sistema construtivo desenvolvido. (Fapergs/ SEBRAE-RS/ PIBIC- CNPq).

219

ESTUDO PARAMÉTRICO SOBRE O DESEMPENHO DE LAJES ALVEOLARES COM CONTINUIDADE POSTERIOR. *Fabrcio De Paoli, Francisco P. S. L. Gastal, Ranier A. Barbieri* (DECIV/Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

As lajes alveolares são elementos pré-moldados protendidos caracterizados pelos vazios longitudinais, que reduzem o peso próprio, e pelas cordoalhas de protensão, como as únicas armaduras presentes. Estes elementos têm sido amplamente utilizados na construção civil, proporcionando facilidade e rapidez de execução, grandes vãos e elevada capacidade portante. Normalmente utilizadas como peças bi-apoiadas, o desempenho das lajes alveolares pode ser incrementado através do estabelecimento de continuidade após o posicionamento das peças na estrutura. O comportamento de lajes alveolares com continuidade posterior, obtida por introdução de armadura no interior dos vazios longitudinais ou por adição de capeamento em concreto armado, teve sua eficiência comprovada através de duas dissertações de mestrado realizadas no LEME/UFRGS (Rezende, 2000; Barbieri, 1999). Nestes estudos, verificou-se, também, a adequação de um modelo em elementos finitos (Gastal, 1986) para o estudo do problema. Dando continuidade ao estudo sobre lajes alveolares, este trabalho apresenta uma análise paramétrica sobre a continuidade posterior de lajes alveolares. Para isso, concluiu-se um programa computacional em linguagem Visual Basic (Schnitzler, 2000) para a formatação do arquivo de entrada de dados para o modelo numérico, permitindo uma interface amigável ao usuário. O estudo paramétrico compreende diversas situações práticas, variando-se o número e os tamanhos dos vãos, as dimensões das seções transversais e o tipo de continuidade posterior. O desempenho de elementos, com quantidades variáveis de armadura de continuidade, também é verificado. Os resultados iniciais demonstram as vantagens da continuidade posterior nas mais diferentes situações, tanto no que diz respeito à capacidade portante quanto à redução de deslocamentos transversais. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

220

OTIMIZAÇÃO DE VIGAS PARA RESISTÊNCIA À FLEXÃO. *Pércio R. Pereira, Rogério J. Marczak* (Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia - UFRGS).

Em todas as construções, as peças componentes de uma estrutura devem ter tamanhos físicos definidos, com proporções adequadas para resistirem a forças existentes ou prováveis, impostas sobre elas. Esses requisitos todos devem ser preenchidos com o mínimo de gasto de material, pois o sucesso do projeto muitas vezes depende do peso do conjunto. Este estudo tem por finalidade otimizar a resistência de vigas submetidas à flexão, que são componentes estruturais largamente usados na construção mecânica e civil. Os exemplos analisados neste trabalho são de vigas em balanço de diferentes perfis com uma carga concentrada na extremidade considerando seu peso próprio. Definindo-se as propriedades do material, o coeficiente de segurança desejado e desprezando-se a influência das tensões de cisalhamento, a geometria da seção transversal do perfil é otimizada. A metodologia empregada permite a análise de diversos tipos de seção transversal caracterizadas pelas variáveis: espessura de chapa, largura, altura, tipo de perfil e comprimento total. No procedimento empregado neste trabalho, apenas a altura da seção transversal é otimizada. Deste modo obtém-se uma altura ótima da seção da estrutura em função do comprimento. Na implementação numérica utilizada, estes valores são obtidos em pontos discretos sobre o comprimento, podendo-se interpolar matematicamente estes resultados a fim de se obter uma geometria suavizada.

221

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE MULTIMÍDIA PARA ENSINO DE ENGENHARIA. *Rogério F. Miorando, Ângela B. Masuero, João R. Masuero, Luiz Alberto S. González* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A informática, cada vez mais, vem se tornando uma ferramenta indispensável para a prática da Engenharia. Com ela a multimídia é hoje uma poderosa aliada em processos de ensino e aprendizagem, principalmente no ensino de engenharia onde se exige a visualização e compreensão de conceitos físicos complexos que são de difícil abordagem com meios didáticos convencionais. O projeto de desenvolvimento de software para ensino de engenharia tem seguido duas linhas mestras: a ênfase na manipulação de imagens virtuais, transformando-as em idealizações e conceitos, mostrando visualmente como o conhecimento pode ser construído ou como hipóteses sobre o fenômeno em questão são postuladas; e a interatividade, permitindo a manipulação dos conceitos e fenômenos pelo estudante no número e ritmo necessários e particulares a cada um para a total compreensão do que é exposto. A forma de apresentar um conceito é repensada em relação à usualmente utilizada em sala de aula, pelo uso de uma linguagem fundamentalmente visual, buscando-se evitar a simples geração de um livro eletrônico, imagens estáticas e pouca interatividade. O software desenvolvido aborda o tema Resistência dos Materiais e até o momento foram desenvolvidos oito capítulos de um total de dez, utilizando-se para isso os softwares: Macromedia Director na implementação, 3D Max e Main Actor na geração de animações e SoundForge na edição de sons. Paralelo a conclusão do dois últimos capítulos, iniciou-se a conversão do mesmo para Shockwave, uma linguagem suportada pelos principais navegadores da World Wide Web possibilitando a sua consulta através da Internet. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP).

222

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SOFTWARE DIDÁTICO COM VISUALIZAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TENSÕES EM VIGAS. *Rodrigo Pruença de Souza, Roger Schildt Hoffmann, Rogério José Marczak* (Projeto Desenvolvimento e Implementação de um Programa Didático para Visualização de Tensões em Vigas, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os últimos desenvolvimentos implementados em um software didático para auxílio no ensino de disciplinas na área da Mecânica dos Sólidos e Resistência dos Materiais. O programa, denominado mcStress, foi totalmente desenvolvido no Depto. de Engenharia Mecânica da UFRGS, e faz uso extensivo de recursos gráficos. Dentre os recursos disponíveis no programa, um deles foi especificamente desenvolvido a fim de solucionar uma das maiores dificuldades enfrentada por professores e estudantes destas matérias: a impossibilidade de visualizar as tensões nas seções de uma viga. Tendo em vista que estas podem se manifestar como uma distribuição tridimensional, torna-se difícil a apresentação destes conceitos pelo professor quando este dispõe apenas de quadro negro e transparências. O programa também incorpora outros recursos agrupados segundo o tipo de esforço ao qual a viga está submetida: tração/compressão e flexão/cisalhamento. Adicionalmente, ferramentas como eixo neutro, círculo de Mohr e cálculo de segurança segundo vários critérios também foram implementados. Dada a simplicidade de uso, o programa mcStress é bastante atrativo para os alunos, e já está sendo testado na disciplina

ENG03003. Seu emprego tem facilitado a visualização em tempo real do que acontece com as tensões, economizando tempo de aula e ilustrando dinamicamente o comportamento destas com os esforços internos. Desta forma, tem potencial para se tornar uma ferramenta que efetivamente incremente a compreensão de conceitos em sala de aula. (Fapergs).

223

EQUIPAMENTO CONDICIONADOR DE SINAIS INTEGRADO A UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS. *Claudio R. Lindenmeyer F^o, Marcelo M. Rocha* (Departamento de Engenharia Civil, LDEC, Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, UFRGS).

Na análise experimental do comportamento dinâmico de sistemas estruturais utilizam-se transdutores (de deformação, deslocamento, aceleração, pressão, etc.) cujos sinais devem ser convenientemente condicionados para registro em sistemas de aquisição de dados. Dentro das linhas de pesquisa do LDEC inclui-se o desenvolvimento de novos tipos de transdutores e dos respectivos circuitos de condicionamento, com o objetivo de se reduzir gastos com a aquisição de sistemas comerciais e de se dispor maior flexibilidade para customização. Particularmente neste trabalho, foi desenvolvido um equipamento para abrigar circuitos experimentais, conectando-os de forma prática à placa de conversão A/D instalada em um notebook disponível no Laboratório. O equipamento pode conectar 16 canais independentes, sendo alimentado pela rede elétrica ou através de baterias internas, de autonomia de aproximadamente 4 horas, com carregador automático. Além disso, o circuito disponibiliza vários níveis de tensão de alimentação, opções de trigger do sistema de aquisição de forma manual ou via software. A título de demonstração, é confeccionada uma placa de alimentação e condicionamento de sinais para dois acelerômetros ADXL105 da Analog Devices (PIBIC - CNPq).

224

IMPLEMENTAÇÃO DE ANÁLISE MODAL EM UM PROGRAMA DE ELEMENTOS FINITOS UTILIZANDO ITERAÇÃO SUBESPACIAL. *João Paulo Paiva Conceição, Rogério José Marczak* (Projeto Desenvolvimento e Implementação de Elementos Finitos para Problemas de Mecânica dos Sólidos, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O programa mcFrame é um ambiente de análise numérica de estruturas reticuladas bi ou tridimensionais desenvolvido no Depto. de Engenharia Mecânica da UFRGS. A fim de prosseguir com o desenvolvido da pesquisa e ampliar os tipos de análises disponíveis no programa, uma nova versão encontra-se em desenvolvimento, visando resolver problemas dinâmicos modais. O objetivo do presente trabalho é apresentar a metodologia e os resultados obtidos para implementação deste tipo de análise, que constitui uma importante ferramenta para projeto de componentes estruturais sob solicitações dinâmicas. O programa emprega linguagem orientada a objeto, o que facilitou a extensão do mesmo para este novo tipo de análise. O programa utiliza o método dos elementos finitos para obtenção dos autovalores e autovetores, que correspondem, respectivamente, às frequências naturais e aos modos de vibrações da estrutura. O método de solução do problema de autovalores/autovetores implementado foi o método da iteração subespacial, que consiste em utilizar iterativamente um subespaço de solução menor que o gerado pela malha de elementos finitos até que a solução convirja para uma dada tolerância. Desta forma, a solução do problema modal não exige a manipulação de matrizes muito grandes. Foram implementadas as matrizes massa consistente e concentrada para elementos de barra e viga 2D e 3D, que são empregadas na matriz de inércia global da estrutura. Uma análise dos resultados obtidos indica que esta metodologia fornece resultados muito bons para os modos de vibração correspondentes às frequências mais baixas, e capacitam o programa mcFrame como ferramenta viável para ensino de estruturas em disciplinas de graduação. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

225

ESTUDO PARAMÉTRICO DO COMPORTAMENTO DE VIGAS DE CONCRETO ARMADO REFORÇADAS COM COMPÓSITOS DE FIBRA DE CARBONO. *Ivanildo Andreolli, Andriei José Beber, João Luiz Campagnolo* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais/LEME, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

Nas últimas décadas, a necessidade de reforço estrutural tem adquirido uma importância econômica cada vez maior. A aplicação de compósitos de fibra de carbono no reforço estrutural de elementos de concreto armado tem se notabilizado como uma alternativa atraente no prolongamento da vida útil de pontes, viadutos e edifícios comerciais e industriais. Contudo, projetar um sistema de reforço implica na adoção de modelos teóricos adequados, que permitam simular com precisão o comportamento dos elementos reforçados. Experimentalmente, verificou-se que o comportamento de vigas de concreto armado, reforçadas com compósitos de fibra de carbono, apresenta peculiaridades cuja observância é de vital importância para o adequado funcionamento do reforço. Para simular e compreender a natureza deste comportamento, a metodologia empregada neste trabalho consistiu em traçar diagramas Momento versus Curvatura gerados a partir dos dados fornecidos por uma planilha eletrônica de cálculo. Esta planilha leva em consideração vigas de concreto armado com seção transversal retangular e do tipo "T", submetidas à flexão simples. Em uma primeira etapa, estes dados são confrontados com resultados experimentais, reunidos a partir da literatura disponível, com o intuito de aferir modelos analíticos baseados nas recomendações da NBR 6118 e *fib*. Na segunda etapa, através da variação de parâmetros geométricos e de resistência dos materiais que compõem as vigas, avalia-se a importância de cada um destes parâmetros sobre o comportamento das vigas reforçadas (Fapergs).

226

DEFORMAÇÕES EM VIGAS DE CONCRETO ARMADO. *Alexandre A. Del Savio, Mario J. Paluch, Moacir Kripka* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

As estruturas de concreto armado devem ser projetadas não só para atender aos critérios de segurança contra a ruína mas também para satisfazer às condições de utilização. Segundo a Norma Brasileira NBR 6118-78 o cálculo das deformações de vigas de concreto armado deve ser realizado considerando a rigidez correspondente ao Estádio II. Partindo da hipótese que a fissuração das vigas provoca uma alteração na rigidez das diferentes partes da viga, e com isto, uma redistribuição das solicitações de serviço em estruturas hiperestáticas, objetiva-se neste trabalho determinar a aplicabilidade do cálculo de flechas em vigas a partir das solicitações de serviço obtidas com a seção cheia (Estádio I). Na primeira etapa deste trabalho foi desenvolvido um programa para o cálculo de solicitações, deformações instantâneas e armaduras de flexão em vigas contínuas de concreto armado, dividindo-se o vão da viga em trechos de igual comprimento, sendo ainda calculadas as flechas aplicando as

recomendações da Norma Brasileira (rigidez flexional em Estádio II) e Americana (rigidez equivalente, entre os Estádios I e II) Na segunda etapa, o programa deverá permitir o cálculo de solicitações e deformações instantâneas para as cargas de serviço aplicadas em forma incremental, com atualização da rigidez flexional em cada trecho da viga, após cada escalão de carga. (PIBIC/UPF).

227

CRIAÇÃO DE MÍDIAS PARA UM PROGRAMA DIDÁTICO DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. *Verônica Dreyer Machado, Luis Alberto Segovia, João Ricardo Masuero* (Grupo Multimídia Engenharia Civil, Esc. Engenharia, UFRGS).

A criação de mídias para um programa didático de Resistência dos Materiais vem ao encontro da visualização e compreensão dos conceitos físicos correspondentes. O desenvolvimento deste requer uma série de procedimentos que envolvem programação, elaboração do layout, criação de mídias, até a forma como o usuário poderá interagir com o aplicativo. As mídias integram a parte gráfica do software, sendo elas animações, figuras, fotos, vídeos e morphings, que auxiliam na compreensão dos temas. A utilização de animações como forma de apresentação de conteúdos é um forte aliado ao aprendizado, devido aos incontáveis recursos disponíveis para sua criação que resultam numa proximidade com a realidade. Desta maneira pode-se realizar uma análise muito mais completa e detalhada de qualquer conceito físico, antes possível apenas através de citações ou apresentações superficiais, pela dificuldade de apresentação. Para a criação das animações foi utilizado o software 3D Studio Max, no qual os objetos foram modelados tridimensionalmente, animados e renderizados (geração de frames com efeitos de cor, luz, brilho, etc). A inclusão de textos explicativos ou fórmulas relacionadas é feita com o auxílio do Adobe Photoshop nos frames necessários. Posteriormente estes são postos em seqüência gerando as animações. A utilização de vídeos e fotos também foi incluída em capítulos, onde foram utilizadas capturas de vídeo e morphings. O processo de elaboração de mídias para softwares multimídia requer, além da aquisição de softwares de modelagem 3D e de editoração gráfica, uma etapa de treinamento dos bolsistas para utilização destes (2 a 3 meses). Para se obter avanços consideráveis em projetos multimídia é necessário o trabalho em equipes. (CNPq-PIBIC/UFRGS, FINEP).

Sessão 23

Engenharia Ambiental IV

228

RECICLAGEM DE RESÍDUOS SIDERÚRGICOS: UTILIZAÇÃO DE PÓ DE ACIARIA ELÉTRICA NA FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO. *André Jeferson da Rosa, Hélio Adão Greven, Ângela Borges Masuero* (Núcleo Orientado para a Inovação na Edificação-NORIE, UFRGS).

A questão ambiental vem sendo amplamente discutida nos fóruns nacionais nos últimos anos, tendo mobilizado a opinião pública e assumindo papel predominante nas comunidades. O conceito de sustentabilidade como sendo o melhor aproveitamento das matérias-primas, o reaproveitamento de resíduos e a disposição adequada dos resíduos impróprios para o uso, passou a ser entendido como uma alternativa plausível à degradação ambiental. Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho é a utilização do pó de aciaria elétrica, um resíduo da indústria siderúrgica, na composição de blocos de concreto para a pavimentação. Foram avaliadas a resistência à compressão, a abrasão, eflorescência e ataque de cloretos, de concretos com 0%, 5%, 15% e 25% de adição de pó de aciaria elétrica em relação ao volume de cimento. Como os ensaios estão em andamento, ainda não se têm resultados conclusivos, porém observou-se que a incorporação do pó de aciaria não prejudicou a moldagem dos blocos. O trabalho visa a definição de um traço ideal para moldagem e a verificação do ponto de vista de impacto ambiental deste novo produto. (PROPESQ/UFRGS).

229

COMPORTAMENTO MECÂNICO DO CONCRETO COM INCORPORAÇÃO DE CINZA DE CASCA DE ARROZ COM DIFERENTES TIPOS DE QUEIMA. *Catarina S. Muñoz, Ângela Azevedo de Azevedo, Maria Luisa Cañas Martins* (EEArq, LRM, UCPel).

O mercado da construção civil apresenta-se como uma das alternativas para absorver resíduos industriais na produção de novos materiais. A incorporação da cinza de casca de arroz como substituição de parte do cimento no concreto, pode possibilitar melhoria nas suas características, como também, redução da poluição gerada pelo resíduo e menor custo no produto final. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o comportamento mecânico do concreto com substituição de cinza de casca de arroz com e sem controle de queima, através dos ensaios de resistência à compressão e tração por compressão diametral. Foram moldados corpos de prova cilíndricos 10x20cm, adotando-se relações água/aglomerante 0,40, 0,60 e 0,80 e substituições de 10, 25 e 50% de CCA, utilizando-se CPV-ARI para idades de ensaios de 7, 28 e 90 dias. Nos resultados obtidos nota-se o aumento de resistência à compressão e tração por compressão diametral nos concretos com substituição de cinza com controle de queima em relação aos demais concretos ensaiados. (Bolsista/UCPel).

230

APLICAÇÃO DO PROCESSO DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS NO TRATAMENTO DO EFLUENTE ALCALINO DO BRANQUEAMENTO DA POLPA. *Maurício Kipper da Silva, Karina Moita de Almeida,, Isabel Cristina Tessaro, Keiko Wada* (Laboratório de Separação por Membranas, Departamento de Engenharia Química, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo, desenvolver a tecnologia de tratamento do efluente alcalino do processo de branqueamento de polpa, livre de cloro elementar (LCE), visando reaproveitamento da água utilizando processo de separação por membranas. Devido à elevada concentração de material orgânico e reagentes químicos, o efluente apresenta uma série de dificuldades no tratamento, requerendo estudos mais específicos. A natureza química da membrana é uma variável de forte influência na aplicabilidade ou não de diferentes processos por membranas. Outras variáveis são decorrentes do tipo de módulo e

ainda do sistema de processamento como um todo, incluindo pré-tratamentos e pós-tratamentos e as condições operacionais do próprio sistema de membranas. Neste estudo são testadas diferentes membranas comerciais de ultrafiltração (UF) de 30.000, 10.000 e 5.000 Da, de nanofiltração (NF) e de osmose inversa (OI), em unidades de bancada e piloto, processando efluente industrial. As variáveis consideradas neste estudo foram a temperatura, a vazão de alimentação e a pressão através da membrana. Em todos os ensaios o efluente foi previamente filtrado para remoção de fibras e sólidos suspensos para evitar o entupimento do sistema. Os parâmetros monitorados foram pH, condutividade elétrica, DQO, sólidos totais, turbidez, fluxos permeados. Para determinação das características do permeado. Os resultados mostram que, para o efluente industrial testado, a redução de DQO obtida utilizando as membranas de UF e de NF ficou aquém do desejado, necessitando o uso de OI para obter um permeado com as características adequadas. (CNPq e Fapergs).

231 REUTILIZAÇÃO DO EFLUENTE FINAL TRATADO NO RECURTIMENTO DE COUROS. *Ana Carolina R. Mazzarollo, Aline F. Viero, Isabel C. Tessaro, Keiko Wada* (Laboratório de Separação por Membranas, Departamento de Engenharia Química, UFRGS).

A utilização de processos de separação por membranas combinada com o tratamento de efluentes de curtume está sendo estudada, com o intuito de reaproveitar o efluente final tratado no processo de recurtimento do couro. O curtume vinculado a este trabalho realiza apenas a etapa de recurtimento com água retirada de um poço. O objetivo do projeto em andamento é reaproveitar o efluente final tratado proveniente da lagoa de polimento da estação de tratamento de efluentes do curtume. Experimentos em escala de laboratório e escala piloto foram realizados com a finalidade de caracterizar uma membrana adequada para o processo, além da determinação de condições fluidodinâmicas, pré-tratamento do efluente e procedimentos de limpeza de membranas. A primeira etapa deste projeto foi desenvolver e/ou adequar métodos analíticos para caracterização das correntes afluentes e efluentes dos processos de separação por membranas em estudo. Os métodos estudados foram para determinação de: cloretos, dureza demanda química de oxigênio (DQO), pH, turbidez, condutividade, cromo, sulfatos, ferro e sílica. Particularmente, com relação à determinação da DQO que é fundamental como parâmetro na reutilização do efluente final tratado do curtume foi extensivamente estudado. Na etapa seguinte, foram realizados experimentos em escala de laboratório com diferentes tipos de membranas, com a finalidade de reduzir os teores de DQO e definir condições de operação. Os resultados dos ensaios realizados são avaliados com base nos parâmetros obtidos pelos métodos analíticos citados. (CNPq e Fapergs).

232 ESTUDO DOS EFEITOS HIDRODINÂMICOS E GEOMÉTRICOS SOBRE A SEPARAÇÃO DE SOLUÇÕES CONTENDO ÍONS METÁLICOS. *Francis F. Oliveira, Isabel C. Tessaro, Keiko Wada* (Laboratório de Separação por Membranas -Departamento de Engenharia Química- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS).

Os processos de separação por membranas estão, cada vez mais, sendo empregados como um método alternativo para a separação de soluções e efluentes. Paralelamente, esses métodos estão sendo utilizados para se obter o máximo de eficiência nos processos onde eles são utilizados. A técnica de eletrodialise, em particular, está sendo utilizada no tratamento de efluentes por empresas que durante o seu processo produtivo utilizam soluções de íons metálicos. No entanto, muitas das variáveis que reagem esse processo não são muito conhecidas. Dentre as variáveis que governam o processo devem ser destacadas a geometria da célula e efeitos hidrodinâmicos. O presente projeto tem por objetivo avaliar como esses fatores influenciam a eficiência de separação de íons por esse processo. Experimentos em escala laboratorial foram realizados utilizando dois diferentes *stacks* (conjunto de peças que compõem o sistema de eletrodialise – células, compartimento dos eletrodos, membranas e eletrodos) um de geometria circular e outro retangular. Os ensaios de eletrodialise foram realizados a diferentes vazões com os seguintes parâmetros sendo monitorados: pH, condutividade, temperatura e diferença de potencial entre os eletrodos. A variável controlada foi a tensão, visando mantê-la constante durante todo o ensaio. Para estabelecer a eficiência do processo de separação foi realizada análise quantitativa de cromo nas diferentes soluções. (Fapergs).

233 DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE METAIS PARA AVALIAR A EFICIÊNCIA DO PROCESSO DE ELETRODIÁLISE. *Gabriela M. Lemes, Marco A.S Rodrigues, Jane Z. Ferreira* (Laboratório de Corrosão, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eletrodialise é um processo alternativo para o tratamento de efluentes, pelo qual membranas íon-seletivas são utilizadas para separar íons de uma solução aquosa sob a ação de um campo elétrico. Esse trabalho teve por objetivo determinar as concentrações de zinco, cianeto livre e cianeto total presentes nas amostras tratadas por eletrodialise de uma solução de cianeto de zinco (ZnO 15g/l, NaCN 15g/l e NaOH 70g/l). Através da determinação das concentrações, pode-se avaliar a eficiência da eletrodialise. A determinação da concentração de zinco foi feita por titulação com EDTA. O cianeto livre foi determinado pelo método argentimétrico. O cianeto total foi determinado através da destilação da amostra seguido do método argentimétrico. (PIBIC-CNPq).

234 TRATAMENTO DE SOLUÇÕES DE ZINCO-CIANETO POR ELETRODIÁLISE. *Emeli S. Koch, Marco A. S. Rodrigues, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Nesse projeto utilizou-se a técnica de eletrodialise para tratamento de soluções contendo complexos de zinco-cianeto. A eletrodialise tem se tornado uma alternativa eficaz no tratamento de efluentes, por não gerar lodo galvânico. Após o tratamento obtém-se duas soluções, uma mais concentrada que a solução inicial e uma mais diluída. Esta técnica se baseia no transporte de íons através de membranas seletivas a ânions ou cátions. No trabalho utilizou-se um sistema piloto de eletrodialise, constituído de um "stack" contendo três pares de membranas e três reservatórios: diluído, concentrado e eletrodos. No reservatório diluído foi colocada a solução de zinco-cianeto (ZnO, 15g/L; NaCN 15g/L; NaOH 70g/L), no reservatório concentrado, uma solução de NaOH 0,1N e no dos eletrodos, Na₂SO₄ 4%. Os eletrodos utilizados foram ânodo de titânio platinizado e cátodo de aço inoxidável. As membranas utilizadas foram do tipo Selemion AMT (aniônica) e Selemion CMT (catiônica), a área de cada membrana era de 1,7dm². O volume de solução em todos os reservatórios foi de 2L. Estudou-se a influência da variação pH e da concentração de cianeto livre no transporte dos complexos zinco-cianeto pela membrana.

Monitorou-se a variação de pH e condutividade dos três reservatórios. Observou-se que o pH não sofreu alterações significativas e que a condutividade do reservatório diluído diminuiu, evidenciando o transporte dos complexos de zinco-cianeto pela membrana.

235

TRATAMENTO DE SOLUÇÕES CONTENDO COMPLEXOS DE OURO-CIANETO POR ELETRODIÁLISE. *Raquel D. Furtado, Marco A. S. Rodrigues, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eletrodialise surge como uma alternativa eficiente no tratamento dos efluentes de galvanoplastia, especificamente no caso dos efluentes contendo ouro-cianeto. A técnica fundamenta-se na utilização de membranas íon-seletivas, as quais são permeáveis a determinados íons, e impermeáveis a outros, sob ação de um campo elétrico. Deste modo, obtém-se o reaproveitamento do efluente sem a geração do lodo galvânico. O objetivo deste trabalho foi estudar a possibilidade do tratamento de soluções de ouro-cianeto empregando a técnica de eletrodialise e a influência da concentração de cianeto livre sob este tratamento. Utilizou-se uma célula de 3 compartimentos, separados por membranas Selemion AMP e Nafion 450. Os compartimentos anódico e catódico continham solução de KOH 0,1M, e o compartimento intermediário, complexos de ouro-cianeto. Um eletrodo de latão foi usado como cátodo e, como ânodo, um eletrodo de platina. A concentração da solução de ouro utilizada foi de 140 ppm. A corrente empregada foi 0,2A. Observou-se que após 7 minutos de ensaio, a concentração final de Au foi de 50,8 ppm. Através dos resultados obtidos, verificou-se que eletrodialise é uma técnica promissora no tratamento de soluções contendo ouro-cianeto. (PROPESQ/UFRGS).

236

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE MATERIAIS EMPREGADOS COMO ELETRODOS PARA OBTENÇÃO DE CLORO E HIPOCLORITO PARA TRATAMENTO DE ÁGUAS. *Pfingstag, M.E.; Schroeder, R.M.; Muller, I.L.* (Departamento de Metalurgia – LAPEC – UFRGS).

Diversos materiais tem sido empregados como cátodos e ânodos para obtenção de cloro e hipoclorito, a partir de salmouras, em células eletrolíticas industriais. Esses mesmos eletrodos tem sido utilizados também em pequenas unidades geradoras para tratamento de águas residenciais. Em geral a agressividade maior se estabelece sobre o ânodo, onde ocorre a geração de cloro e hipoclorito, sendo por esta razão confeccionado de materiais mais nobres como titânio platinizado, grafite, titânio recoberto com óxido de rutênio, titânio recoberto com irídio entre outros. Já o cátodo tem sido confeccionado com materiais menos nobres como titânio não recoberto e aço inoxidável. O presente trabalho visa comparar o comportamento eletroquímico do titânio recoberto com óxido de rutênio e irídio que parece apresentar um desempenho compatível com a agressividade do meio e do potencial em que a evolução de cloro acontece, com materiais alternativos mais baratos como titânio sem revestimento e aço inoxidável. A resistência mecânica à evolução de cloro sobre o grafite também será avaliada. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

237

OXIDAÇÃO DE CIANETO EM EFLUENTES DE GALVANOPLASTIA USANDO UM REATOR ELETROLÍTICO. *Anderson P. Salami, Paulete Ana Trentin, Andréa Moura Bernardes* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais Metálicos, Escola de Engenharia, UFRGS).

O cianeto é um composto largamente utilizado na indústria galvânica pela facilidade que este tem em formar complexos solúveis com metais. Seu uso intensivo gera uma grande quantidade de efluentes e resíduos contendo altos teores de cianeto. O tratamento convencional não consegue destruir totalmente os complexos mais estáveis. A proposta desse trabalho foi utilizar um reator eletrolítico para destruição do cianeto presente nas águas de lavagem de galvanoplastia. Os ensaios de eletrólise foram conduzidos potenciostaticamente, com aplicação de uma ddp de 8V. A célula eletrolítica é constituída de apenas um compartimento, recirculação da solução por bomba e ânodos de platina ou titânio. A concentração de cianeto na solução sintética é de 200mg/L de cianeto total e 120mg/L de cianeto livre simulando um efluente cianídrico galvânico. O volume utilizado em cada ensaio foi de 250ml. Nos ensaios realizados, verificamos que a eficiência da oxidação fica em torno de 94% em 5h de ensaio. A técnica mostra-se satisfatória como tecnologia limpa para destruição de cianetos em efluentes. Numa próxima etapa pretendemos aumentar o tempo de ensaio para otimização do processo. (Pibic - Cnpq).

238

USO DA ELETRÓLISE PARA RECUPERAÇÃO DE OURO DE EFLUENTES DE GALVANOPLASTIA. *Lisiane Sberse, Paulete Ana Trentin, Andréa Moura Bernardes* (Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais Metálicos, Escola de Engenharia, UFRGS).

O uso de metais preciosos estende-se cada vez mais industrialmente. Como exemplo podemos citar a deposição de camadas de ouro em processos de galvanoplastia utilizando banhos alcalinos contendo cianeto. Após a deposição as peças são lavadas continuamente gerando um efluente contendo metais e cianeto. A eletrólise utilizando cátodos porosos é uma alternativa para recuperação desses metais quando os mesmos estão presentes em baixa concentração no efluente. Os benefícios desse processo são ambientais e econômicos pois não ocorre geração de lodo galvânico, o consumo de água é reduzido pois a mesma é reutilizada no processo e o metal recuperado tem alto valor comercial. Os ensaios para avaliação da recuperação de ouro foram conduzidos potenciostaticamente com aplicação de uma ddp de 8V, tempos de 1 a 5 h e controle simultâneo de pH. A solução utilizada foi formulada a partir de um concentrado industrial de ouro. Todas soluções foram preparadas com água destilada e deionizada apresentando um pH = 11. O volume utilizado em cada ensaio foi de 250 ml. Os resultados obtidos mostram uma excelente recuperação de ouro com eficiência 93% em 1h de ensaio e 99,9% em 5h de ensaio. (Fapergs).

Sessão 24

Engenharia de Produção e Transportes II

239

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DO CURSO DE BASE DE DADOS. *Christiano Mor Giongo, Alexandre Moreira Kappel, Denis Heilmann, Leandro Vettorazzi, Luís Fernando Ribeiro e Marcelo Nogueira Cortimiglia, Leonardo Rocha Oliveira* (LOPP – PPGE – DEPROT, UFRGS).

Tecnologia de base de dados está sendo cada vez mais utilizada na gestão empresarial. Dados de clientes, processos produtivos, performance de vendas e fornecedores são hoje bastante utilizados no suporte a decisões gerenciais. Para acompanhar esta tendência mundial, é preciso que profissionais tenham acesso a este conhecimento. Para isso foi criado pelo PPGE o Curso de Base de Dados na Gestão Empresarial e disponibilizado na Internet. O curso foi planejado para oferecer seus conteúdos programáticos com abordagem construtivista. Seguindo as recomendações desta metodologia, os assuntos são inicialmente preparados para abordar aspectos genéricos da área de domínio, para posteriormente apresentar aspectos mais específicos do mesmo. Ao mesmo tempo são apresentados exemplos ilustrativos e animados, além de outras tecnologias multimídia que facilitam o aprendizado do aluno. Para praticar com os conceitos do curso é utilizado o MS Access, o qual permite que alunos possam desenvolver aplicativos e usar sua criatividade em soluções de gestão empresarial.

240

ESTRATÉGIA DO PPGE EM ENSINO À DISTÂNCIA. *Denis Heilmann, Alexandre Moreira Kappel, Christiano Mor Giongo, Leandro Vettorazzi, Luís Fernando Ribeiro, Marcelo Nogueira Cortimiglia, José Luis Duarte Ribeiro, Leonardo Rocha Oliveira* (LOPP – PPGE – DEPROT, UFRGS).

Ensino à Distância (EAD) é uma tendência mundial que tem influenciado atividades do DEPROT. Disciplinas dos cursos de graduação, pós-graduação e especialização estão sendo estruturadas para se adequar a esta tendência, sendo que diversas mudanças já estão implementadas. Por exemplo, as diversas disciplinas do curso já possuem seu endereço na web, disponibilizando material didático com envio e recebimento de comentários dos professores. A estratégia do DEPROT também envolve a participação junto a empresas, e para isso estão sendo utilizados recursos de multimídia e vídeo-conferência, permitindo assim que locais remotos tenham acesso à informação atualizada sobre possibilidades de melhorias em processos produtivos. Para isso, o PPGE está integrado ao Grupo de Multimídia da Escola de Engenharia da UFRGS, onde equipamentos modernos estão sendo utilizados para melhoria da qualidade da integração entre o DEPROT e profissionais do setor produtivo nacional.

241

VALOR ESTRATÉGICO E LAYOUT DO CEREP. *Luís Fernando Ribeiro, Alexandre Moreira Kappel, Christiano Mor Giongo, Denis Heilmann, Leandro Vettorazzi e Marcelo Nogueira Cortimiglia, Leonardo Rocha de Oliveira, José Luis Duarte Ribeiro* (Laboratório de Otimização de Produtos e Processos (LOPP), Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, UFRGS).

O CEREP deve ser visto como um meio de integração entre profissionais, alunos, pesquisadores e interessados em assuntos afins à Engenharia de Produção, promovendo o aprendizado e a capacitação profissional, através de debates científicos e de trocas de experiências. O layout do CEREP foi desenvolvido visando facilitar a busca de informação, atrair as pessoas para que conheçam mais a instituição e propiciar ambientes apropriados para o aprendizado autônomo e o trabalho cooperativo. Durante a concepção do layout foram considerados fatores como: a hierarquia da informação, foco e ênfase, estrutura e equilíbrio, relação dos elementos (cores, fontes e fundo) e unidade de integração.

242

TECNOLOGIA NO VORTAL CEREP. *Leandro Vettorazzi Gabrieli, Alexandre Moreira Kappel, Christiano Mor Giongo, Denis Heilmann, Luís Fernando Ribeiro, Marcelo Nogueira Cortimiglia, Leonardo Rocha de Oliveira; José Luis Duarte Ribeiro* (Laboratório de Otimização de Produtos e Processos (LOPP), Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção e Transportes, UFRGS).

O CEREP (Centro de Referência em Engenharia de Produção) foi estabelecido como um site na Internet para integrar alunos, empresas e profissionais ligados à Engenharia de Produção. Na sua construção foi utilizada tecnologia ASP (Active Server Pages), a qual permite a criação de páginas web com conteúdo dinâmico a partir de registros em banco de dados. Com isso, tanto usuários quanto gestores do site podem interferir sobre os conteúdos do mesmo, a partir de qualquer computador conectado a Internet. Este tipo de tecnologia facilita a manutenção do site, tanto por parte do usuário quanto pelos profissionais envolvidos na gestão. Ao usuário são fornecidos espaços para divulgação de suas necessidades e gestores de conteúdo podem exercer suas tarefas remotamente. Através desta tecnologia também é possível obter estatísticas de visitação do site, ponto fundamental para controle das áreas mais visitadas e origem dos usuários.

243

UTILIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS E DO R.B.C. COMO FERRAMENTA NA ADMINISTRAÇÃO DE REDE DE COMPUTADORES LAN. *Thiago Leão Melo, Leonardo Rocha de Oliveira, Patrícia Mähler* (Dep. Eng. Produção e Transportes, Esc. Engenharia, UFRGS).

A importância da utilização de computadores no trabalho acadêmico é crescente, sendo comum grupos de trabalho com redes locais de computadores interligados. Com o aumento das necessidades de trabalho com computadores e o compartilhamento destas máquinas por vários usuários, aumenta a necessidade de rapidez na solução dos problemas. Este trabalho apresenta um sistema utilizando banco de dados acessado pela intranet, conjuntamente com a técnica de Raciocínio Baseado em Casos (RBC), para auxiliar na solução dos problemas comuns em redes de computadores. O RBC será utilizado para permitir que os usuários possam corrigir os erros mais comuns e ao mesmo tempo documentar a ocorrência para posterior utilização em diagnósticos futuros. Com isso deve diminuir a demanda de solução de problemas simples, permitindo que o técnico de suporte possa focar suas atividades em problemas novos e mais complexos. A técnica promove uma forma rápida e eficiente de compartilhamento do conhecimento adquirido na solução de problemas, bem como auxilia no treinamento e orientação de novos técnicos de suporte.

244

AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE BASE DE DADOS NA INTERNET. *Marcelo Nogueira Cortimiglia, Alexandre Moreira Kappel, Christiano Mor Giongo, Denis Heilmann, Leandro Vettorazzi Gabrieli, Luís Fernando Ribeiro, José Luis Duarte Ribeiro; Leonardo Rocha de Oliveira* (Laboratório de Otimização de Produtos e Processos (LOPP), Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção e

Transportes, UFRGS).

O presente trabalho apresenta e analisa índices demonstrativos da satisfação dos alunos do Curso de Base de Dados na Internet disponibilizado pelo grupo de Sistemas de Informação do PPGE/UFGRS. Os dados analisados são resultantes de questionário de satisfação aplicado ao final de exposições de conteúdos programáticos do curso, pelo qual os alunos têm a oportunidade de avaliar o conteúdo instrucional, planejamento das aulas, qualidade do material didático, facilidade de navegação pelas páginas e atendimento de suporte ao aprendizado por parte dos tutores do curso. Os resultados dos questionários têm propiciado ações de melhoria no curso, as quais se refletem em resultados de novas avaliações. Com isso, é possível avaliar o resultado das intervenções e aspectos críticos na dinâmica de ensino à distância do curso. Com base em dados de visitação e cadastro na página do curso, foi também avaliado o perfil dos alunos, a fim de estabelecer e corrigir estratégias de marketing de venda do curso e gestão das técnicas de ensino. (PIBIC-CNPq).

245

AValiação DO APRENDIZADO E PERFORMANCE DOS ALUNOS EM CURSO DE BASE DE DADOS NA INTERNET. *Alexandre Moreira Kappel, Cristiano Mor Giongo, Denis Heilmann, Leandro Vettorazzi, Luís Fernando Ribeiro e Marcelo Nogueira Cortimiglia; Leonardo Rocha Oliveira, José Luís Duarte Ribeiro* (LOPP, PPGE, DEPROT, UFRGS).

Este trabalho analisa dados relativos a performance dos alunos do Curso de Base de Dados, a partir da presença virtual no site do curso e resultados de atividades para avaliação do aprendizado. Também é analisado o desempenho dos alunos ao longo do curso, avaliando desempenhos nos testes intermediários e prova final. É possível ainda avaliar os tempos de realização das diversas atividades instrucionais e conclusão do curso e, com isso, criar hipóteses relativas ao aprendizado e nível de interesse. Para concluir o curso é necessário o envio de trabalho de conclusão, onde os alunos exercem sua criatividade em tarefas de criação de formulários e relatórios para gestão empresarial. Os resultados têm sido animadores, onde padrões de comportamento dos alunos com as atividades do curso permitem melhorar continuamente os conteúdos programáticos e avaliar práticas de ensino à distância.

246

INTERNET COMO FERRAMENTA DE ENSINO. *Vinícius Ribeiro, Jorge Otávio Trierweiler* (Laboratório de Simulação, Controle e Integração de Processos (LASCIP), Departamento de Engenharia Química - Faculdade de Engenharia Química - UFRGS).

Visando tornar mais fácil e atrativo o aprendizado, se está desenvolvendo nesse projeto um conjunto de novas formas de estudo extra-classe baseado em diversos recursos multimídia hoje disponíveis. Através de material didático disponibilizado na INTERNET os conteúdos ministrados em aula estão sendo disponibilizados de forma dinâmica e atraente ao aluno através de HOME PAGES interativas, nas quais o texto é conciliado com som, imagens e animações. Adicionalmente, exercícios simples ajudam o estudante a fixar o conteúdo ministrado e pequenos testes permitem verificar se o conteúdo foi corretamente entendido. Além desse material didático, o estudante tem acesso a um fórum exclusivo, onde pode discutir com os colegas e o professor assuntos relacionados a disciplina. O "esqueleto" e a programação das ferramentas interativas foram e estão sendo desenvolvidas pelo bolsista de iniciação em linguagem JAVA e HTML. Além disso, interfaces com outros programas também estão sendo atualmente desenvolvidas. (PIBIC-UFRGS).

247

TILIZAÇÃO DE PLANTAS-PILOTO ACESSADAS VIA INTERNET NO ENSINO DE ENGENHARIA QUÍMICA. *Vinicius C. Machado, Argimiro R. Secchi, Jorge O. Trierweiler* (Laboratórios de Simulação e Controle e Integração de Processos-LASCIP, Departamento de Engenharia Química (DEQUI), UFRGS).

No sentido de reforçar e aperfeiçoar o ensino de engenharia química, desenvolve-se no DEQUI-UFRGS, experimentos em plantas-piloto didáticas, com acesso local e via INTERNET. Atualmente, a unidade de tanques de níveis acoplados está em pleno funcionamento, proporcionando experimentos caracterizados em importantes disciplinas do curso de graduação, como por exemplo, mecânicas dos fluidos aplicada, instrumentação da indústria química, controle, modelagem e simulação de processos. Para mecânica dos fluidos, calcula-se os pontos de operação das unidades e os confronta com resultados práticos. Em instrumentação, somado à visualização de diferentes equipamentos de medição de nível, vazão e válvulas de controle, os experimentos permitem que os alunos determinem o coeficiente de vazão e o tipo de obturador das válvulas. A disciplina de controle de processos é contemplada com aulas práticas de identificação do modelo da planta, projeto de controladores, efeito de saturação de variáveis manipuladas e desenvolvimento de malhas *feedback* em cascata. Em modelagem e simulação de processos, os modelos matemáticos das unidades são comparados e validados com os dados experimentais, e os diferentes efeitos na resposta do sistema para variações nas entradas do mesmo são analisados. Foram desenvolvidas, a princípio, duas formas de obtenção de dados da unidade: localmente, isto é, no próprio computador da unidade piloto e via INTERNET. A primeira forma foi implementada em linguagem C++, associado a um aplicativo do software MATLAB. A segunda, faz uso de um aplicativo criado em ambiente ELIPSE WINDOWS, o qual é um software supervisor de controle da unidade. Este programa, possibilita a disponibilização dos dados via rede. Os alunos e a comunidade científica podem, de qualquer parte, realizar os experimentos propostos, a partir do "browser" que tenham à disposição. Desta forma, as unidades piloto apresentam-se como excelentes ferramentas no ensino (local ou a distância) de engenharia química, não apenas no local em que está atuando hoje, mas em diversos centros acadêmicos e científicos do país, até mesmo além de nossas fronteiras. (CAPES, Fapergs).

Sessão 25

Engenharia – Metalurgia e de Materiais III

248

AÇOS PARA CEMENTAÇÃO EM ALTAS TEMPERATURAS. *Ricardo Callegari Jacques, Telmo Strohaecker* (Departamento de Metalurgia, UFRGS).

O mercado de produtos e tecnologias modernas, bem como a indústria, requer pesquisa, aprimoração e estudo de

novos materiais que possuam propriedades melhores com um custo de processo reduzido. Dos materiais utilizados pelo homem, o aço é o de maior e mais difundido uso, tanto pelas suas propriedades, quanto pela relativa facilidade de produzi-lo. Técnicas de tratamento de superfície como cementação e têmpera de aços de baixo carbono permitem que se tenha uma camada superficial extremamente dura, aumentando a vida em fadiga do material, enquanto possuem um núcleo tenaz, capaz de absorver a energia de choques mecânicos. O objetivo do presente trabalho é a otimização do processo e desenvolvimento de um aço que seja próprio para cementação em altas temperaturas seguido de tratamento térmico (têmpera). Isso se faz pelo controle do tamanho de grão através da adição de elementos refinadores de grão, como o Alumínio e o Nióbio. A cementação a altas temperaturas apresenta-se como uma interessante possibilidade de aumentar a produtividade do processo através da redução do tempo necessário para a cementação, já que a difusão do carbono no aço é um fenômeno termicamente ativado. As temperaturas de estudo são 950°C e 1050°C, e o aço estudado recebe a adição de nióbio como elemento refinador de grão. A técnica de análise usada é a metalografia e observação ao microscópio a fim de se medir o tamanho de grão. O grão é classificado segundo a norma ASTM, verificando-se a possível existência de grãos anormais, que podem fragilizar o material. (Órgão Financiador: CNPq – Pibic).

249 **PERFIL MICROINCLUSIONÁRIO E DA ESCÓRIA DURANTE O PROCESSO DE REFINO DO AÇO SAE 1040.** *Wagner V. Bielefeldt, Leandro B. Ortega, Victor Hugo A. Velazquez, Carlos A. M. Moraes, Antônio C. F. Vilela* (Projeto de pesquisa análise termodinâmica, de escoamento e de inclusões, LASID, Centro de Tecnologia, UFRGS).

As inclusões presentes no aço líquido e posteriormente no produto final assumem uma significativa influência durante o processo na aciaria e nas propriedades mecânicas do produto final. Na aciaria podem dificultar o lingotamento contínuo e na laminação podem gerar defeitos no produto final. O conhecimento da composição da escória permite avaliar sua capacidade de retirar impurezas do banho líquido, sua viscosidade, seu poder dessulfurante e seu poder desfosforante. O objetivo deste trabalho é correlacionar os dados obtidos da análise inclusionária e da escória propondo-se assim melhorias no processo com a consequente melhoria da qualidade do aço. Para isso há três passos que devem ser seguidos: 1) caracterizar as microinclusões contidas no aço analisando-se o perfil químico, tamanho e forma das inclusões em várias etapas do processo; 2) correlacionar estes dados com a análise química da escória e, 3) com os dados das quantidades de adições efetuadas para a correção química do banho líquido, fornecer os dados necessários para se calcular o balanço de massa do sistema. Foram coletadas amostras de aço e escória em vários pontos do processo, desde o forno elétrico de fusão até o forno-panela. As amostras de aço foram analisadas via microscópio ótico e eletrônico de varredura com microsonda EDS associada. As amostras de escória foram analisadas via fluorescência de raios-x. Resultados da análise da escória no vazamento do forno elétrico a arco indicam valores de 34,34% de CaO, 11,47% de SiO₂, 4,15% de Al₂O₃, 3,88% de MgO, 4,7% de MnO e basicidade de 2,99. Estes dados serão os parâmetros para uma futura simulação termodinâmica do processo (FLE/ GERDAU AFP).

250 **ESTUDO DOS COMPONENTES RESPONSÁVEIS PELA EXPANSÃO DAS ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA.** *Fabiano de Andrade, Eduardo Osório, Antônio Cezar Faria Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Na produção de aço via forno elétrico, o maior volume de resíduo gerado é a escória. A maior parte deste resíduo não é reutilizada no próprio processo, sendo por isso, estocada em pilhas para utilização em aterros ou outros destinos. A escória também tem sido empregada para pavimentação de estradas locais, que têm apresentado problemas de rompimento devido à expansão da escória ao longo do tempo. A fim de verificar o problema da expansibilidade das escórias de aciaria elétrica com vistas a sua utilização em pavimentação está sendo realizado um estudo multidisciplinar envolvendo grupos de pesquisa do Laboratório de Siderurgia e da Engenharia Civil. Foi feito um acompanhamento das pilhas de diferentes tipos de escórias em termos de caracterização físico-química e ensaios específicos para verificar a expansibilidade ao longo do tempo. O trabalho do bolsista, especificamente, tem por objetivo identificar os componentes das escórias responsáveis pela sua expansão. Para isso, foi realizada uma análise estrutural macro e microscópica (através de lupa e MEV) associada com análises químicas via ICP dos elementos das amostras de escórias de granulometria grossa (1-2”) coletadas das pilhas ao longo de seis meses. Para esta granulometria constatou-se que o ferro e os seus óxidos foram os principais responsáveis pela sua degradação granulométrica. (Gerdau Riograndense, CNPq/RHAE).

251 **CONTROLE “ON LINE” DA QUALIDADE DE FERROS FUNDIDO.** *Vitor H. P. Coral, Calos R. F. Ferreira* (Projeto Análise Computacional da Formação de Células Eutécticas e Hipoeutéticas através das Curvas de Resfriamento do Ferro Fundido Cinzento, Escola de Engenharia, Centro de Tecnologia, UFRGS).

Montou-se um sistema de aquisição de dados portátil, para uso em chão de fábrica. Desenvolveu-se um programa, em linguagem C, de aquisição e processamento de dados. O programa faz o diagnóstico e a correção da forma da grafita durante a elaboração do ferro fundido cinzento, através do emprego da análise térmica. As variáveis capturadas na solidificação do metal, através do sistema de aquisição de dados identificam o crescimento das dendritas de austenita, de nucleação de células eutécticas e fim de solidificação, podendo efetivamente determinar a temperatura de superesfriamento eutético e temperatura de recalescência eutética. Através dos parâmetros da curva de resfriamento e de sua derivada buscou-se avaliar a forma da grafita. A formação da maior parte da grafita acontece normalmente na solidificação do eutético e depois do metal solidificado. Coerentemente com a literatura, verificou-se que a taxa máxima de variação de recalescência eutética e a temperatura de superesfriamento eutético, são os mais adequados para se caracterizar a forma da grafita nos ferros fundidos. (Fapergs).

252 **VISUALIZAÇÃO DO ESCOAMENTO EM UM MODELO FÍSICO DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO.** *Anderson Badia da Silva, Ismael Lis Alves Daoud, Magda Beatriz Galant François, Antônio Cezar Faria Vilela*. (Modelamento Físico do Distribuidor de Lingotamento Contínuo da Gerdau Riograndense, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente quase a totalidade do aço comum é produzida via lingotamento contínuo, processo capaz de solidificar continuamente aço líquido. Neste processo situa-se o distribuidor, cuja função é distribuir o aço líquido para os veios, manter a temperatura do

banho e ainda funcionar como um reator, permitindo que as inclusões não-metálicas sejam captadas pela escória de forma a eliminar ou minimizar o grau contaminante das mesmas no aço solidificado. Sendo assim, caracterizar a tendência do escoamento no interior do distribuidor torna-se de grande importância, pois esse conhecimento prévio permite que o distribuidor, bem como o processo em sua totalidade, possa ser ajustado de forma a agregar maior grau de qualidade ao aço produzido otimizando o processo produtivo. A fim de caracterizar a tendência de escoamento no distribuidor de lingotamento contínuo da Gerdau Riograndense, o presente trabalho faz uso da análise de planos de laser incididos sobre um modelo físico a frio, em escala plena, construído no Laboratório de Siderurgia. Esta técnica consiste na aquisição de imagens digitalizadas de partículas, as quais são iluminadas pela incidência de um feixe de laser em diferentes posições dentro do modelo. Com auxílio de um software de velocimetria obtém-se o perfil característico do escoamento do distribuidor, a partir do processamento das imagens adquiridas. Esse trabalho se insere em um projeto de cooperação técnica entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através dos Laboratórios de Siderurgia (LASID) e do Departamento de Metalurgia, com a Gerdau Riograndense.(LASID-FLE/UFRGS).

253

ESTUDO DO FERRO-ESPONJA PRODUZIDO NA GERDAU-USIBA COM VISTAS À DETERMINAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DAS FASES DE ÓXIDOS DE FERRO REMANESCENTES NO MATERIAL. *Anderson Kempka, Carlos A. M. Moraes, Antônio C.F. Vilela.* (Lasid - Departamento de Metalurgia - Escola de Engenharia - UFRGS).

O ferro-esponja conhecido internacionalmente por DRI (Direct Reduction Iron) é o produto obtido pelo processo de Redução Direta. Neste processo o minério de ferro é reduzido a ferro metálico no estado sólido. Porém, nem todo o minério é transformado em ferro, ainda permanecendo óxido de ferro em sua estrutura. Acreditava-se que todo o óxido de ferro remanescente fosse do tipo wustita (FeO). A determinação de quais óxidos de ferro que realmente estão presentes no ferro-esponja fornece informações para a melhoria do processo de fabricação do aço a partir do ferro-esponja. Outros óxidos de ferro retém em sua estrutura mais oxigênio do que a wustita o que aumenta o consumo energético no forno elétrico a arco na fusão do material. O objetivo deste trabalho é avaliar através das técnicas de difração de raios-x e espectroscopia mössbauer a existência de outros óxidos de ferro além da wustita. Para a determinação quantitativa destas fases utilizou-se análise química via úmida de Fe^0 , Fe^{+2} e Fe^{+3} . Através desta análise é possível determinar a quantidade de oxigênio retido na estrutura do material. Os primeiros resultados mostraram que, além da wustita, há também presença de magnetita (Fe_3O_4) conferindo mais oxigênio no sistema. A determinação qualitativa de quais óxidos de ferro que estão presentes no material, e conseqüentemente a quantidade de oxigênio, é vital para a melhoria do desempenho e produtividade do forno elétrico a arco. (Fundação Luis Englert / Gerdau-Usiba).

254

AVALIAÇÃO DAS REAÇÕES QUÍMICAS DE PERDA DE MASSA DO DRI QUANDO AQUECIDO EM ATMOSFERA INERTE A 700°C. *Maurício Bagatini, Carlos A. M. Moraes, Antônio C. F. Vilela* (Lasid, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O DRI (Direct Reduction Iron) conhecido como ferro-esponja é constituído essencialmente de ferro (~90 %), óxidos de ferro e carbono. O ferro-esponja sofre redução de massa quando atinge temperaturas acima de 600°C em atmosfera inerte de nitrogênio. Este resultado foi obtido através de ensaios em termobalança. Essa perda de massa provavelmente é devida às reações que ocorrem entre o carbono e o oxigênio que estão presentes no material formando CO e/ou CO_2 . O Carbono é encontrado sob duas formas: carbono livre e cementita (Fe_3C), enquanto o oxigênio está retido na forma de óxidos de ferro. O objetivo deste trabalho é confirmar se a perda de massa é realmente devida às reações entre o carbono e o oxigênio retido no material. Foram utilizadas as técnicas de análise química via úmida para determinar a quantidade de oxigênio retido e análise química de carbono (LECO) para determinar a porcentagem de carbono existente no material. As amostras utilizadas foram aquecidas até 700°C durante uma hora em forno mufla com atmosfera inerte de nitrogênio. As análises químicas foram realizadas antes e após o ensaio em forno mufla para a confirmação das reações entre o carbono e o oxigênio que estão vinculadas à perda de massa do ferro-esponja. (Fundação Luis Englert - Gerdau).

255

REDUÇÃO DE PÓ DE ACIARIA ELÉTRICA VIA ADIÇÃO DE GRAFITE. *Adriana Díaz, Adão F. Skonieski, Feliciane A. Brehm, Carlos A. M. Moraes, Antônio C. F. Vilela* (Lasid, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O pó de aciaria elétrica, gerado na fabricação do aço, é considerado resíduo perigoso pela norma NBR 10004. Os elementos majoritários neste pó são ferro, zinco e cálcio, geralmente combinados com oxigênio. Alguns óxidos presentes são passíveis de redução, podendo o Fe reduzido ser reaproveitado dentro do próprio processo. O objetivo deste trabalho é estudar as melhores condições para viabilizar a redução dos óxidos de ferro. Para que esta redução seja mais efetiva utilizou-se grafite como redutor. Neste estudo foram analisadas quatro variáveis: temperatura de aquecimento, atmosfera, tempo e quantidade de grafite. Estes aquecimentos foram realizados em forno mufla. Determinou-se a temperatura destes aquecimentos através de análise térmica. Esta análise forneceu a curva de aquecimento da mistura (pó de grafite+ pó de aciaria). Obtendo-se assim, uma faixa de temperatura de reatividade. Análises por difração de raios-x antes e depois dos aquecimentos mostraram variações na estrutura deste material e a obtenção de ferro metálico. Observou-se também, que a perda de massa deste material é proporcional a quantidade de grafite adicionada. (CNPq – Propesq – Gerdau - AFP/UFRGS).

256

ESTUDOS PRELIMINARES PARA USO DE CARVÕES GAÚCHOS NA INJEÇÃO EM ALTOS-FORNOS. *Douglas Fróes Martins, Morgana de Avila Ribas, Eduardo Osório, Antônio Cezar Faria Vilela* (Laboratório de Siderurgia, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eficiência da combustão na injeção em altos-fornos está diretamente relacionada com as propriedades do carvão utilizado. Atualmente a indústria siderúrgica brasileira importa todos os carvões utilizados na produção do ferro gusa em altos-fornos a coque. Sendo que o custo dos carvões para injeção no alto-forno e para a fabricação do coque representam mais de 50 % do custo das matérias primas na produção do gusa. O objetivo principal deste trabalho é avaliar as principais características de carvões gaúchos visando sua injeção em altos-fornos. Foram utilizadas duas amostras de carvão da mina do Recreio, jazida de Leão-Butiá, localizada no Rio Grande do Sul. As amostras de carvão foram beneficiadas industrialmente (jigues) e em laboratório

(beneficiamento gravimétrico por meios-densos). Após o quarteamento, as seis amostras resultantes foram analisadas quanto a sua reatividade (em termobalança) e composição petrográfica (microscopia ótica de luz polarizada). Do teste em termobalança (taxa de aquecimento de 30°/min, patamar isotérmico em 1050 °C, 50 ml/min de CO₂ até a estabilização da perda de massa) foram obtidos os perfis de queima dos carvões, a partir dos quais foram determinadas a taxa de reação e as temperaturas características (inicial, de pico e de queima). A amostra com maior teor de voláteis, menor teor de cinzas e segundo menor teor de inertinidade apresentou a maior taxa de reação. Foi encontrada uma correlação linear entre o aumento da reatividade e a redução do teor de inertinidade obtido com o beneficiamento. A partir destes resultados preliminares foram encontrados dados que permitem indicar a viabilidade técnica da injeção de carvões gaúchos em altos-fornos. (Fapergs, CAPES, FINEP).

Sessão 26

Engenharia Elétrica II

257

IMPLEMENTAÇÃO DE UM EDITOR DE DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE MENSAGENS. *João P. Dullius, Leandro B. Becker, Carlos E. Pereira* (Departamento de Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia – UFRGS).

Em sistemas de tempo-real tem o determinismo temporal constitui um requisito fundamental para um bom funcionamento do mesmo. Estes requisitos tendem a aumentar a complexidade do desenvolvimento deste tipo de sistema, obrigando o projetista a se familiarizar com metodologias de projeto. Nos últimos anos, metodologias de projeto baseadas no paradigma de orientação a objetos tem sido aplicadas com sucesso no desenvolvimento de sistemas tempo-real. Neste contexto, o ambiente SIMOO-RT (*Real-Time*) surge como uma ferramenta de auxílio para modelagem, simulação e implementação de sistemas tempo-real orientados a objetos. Com o objetivo de estender as funcionalidades do sistema SIMOO-RT, foi criado então uma ferramenta de Edição de Diagramas de Sequência de Mensagens, cujo objetivo é permitir a descrição da interação dos objetos do sistema, através de troca de mensagens. Como por exemplo, pode-se descrever as mensagens trocadas entre sensores e atuadores no sistema de controle de um determinado líquido. No diagrama os objetos (sensores, atuadores) são dispostos em colunas verticais e as mensagens em linhas horizontais, junto com a descrição de seu objeto de origem, chegada, e também suas restrições temporais. Para tal formalização gráfica, se está usando o padrão UML (*Unified Model Language*), adotado mundialmente. Os próximos passos serão a inclusão de marcas de estados, provenientes de um editor de máquina de estados presente no SIMOO-RT e a possibilidade de se editar o próprio código de cada procedimento dentro do próprio editor de diagrama de sequencia. Com isto pretende-se facilitar o projeto de sistemas tempo real, trabalhando em um nível mais elevado de abstração e oferecendo condições para descrição de requisitos temporais de aplicações. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

258

CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA DE SISTEMAS DE VISÃO STEREO PARA ROBÔS MANIPULADORES. *Eduardo Tremarin, Walter Fetter Lages* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto propõe o desenvolvimento de métodos para determinação dos parâmetros do sistema de imagem sem a utilização de imagens padrão. Com isto, a determinação dos parâmetros do sistema de visão poderá ser feita de forma automática, sem a intervenção de operadores, possibilitando uma calibração mais rápida e precisa do sistema de imagem. Em particular, pretende-se utilizar os resultados deste projeto para calibrar o sistema de visão computacional do manipulador Janus. Atualmente este sistema já está operacional, mas por não se Ter conhecimento dos parâmetros do sistema de imagens, apenas os algoritmos mais simples de visão computacional podem ser implementados. Os parâmetros do sistema de visão obtidos como um subproduto deste projeto permitirão que se desenvolva métodos mais sofisticados de controle do manipulador através de visão computacional. (Fapergs).

259

ESTABILIDADE LOCAL DE SISTEMAS LINEARES SUJEITOS À SATURAÇÃO EM AMPLITUDE E EM TAXA DE VARIAÇÃO DOS ATUADORES. *Luciano Vargas Robaski, João Manoel Gomes da Silva Júnior* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversos sistemas de controle apresentam atuadores limitados em sua resposta devido à limitações físicas e tecnológicas. Caso haja a ocorrência de saturação em amplitude e/ou em taxa de variação na resposta dos atuadores o sistema em malha fechada poderá vir a apresentar pontos de equilíbrio parasitas, ciclos limites ou até mesmo tornar-se instável. O trabalho a ser explanado modelou o comportamento não-linear do sistema multivariável sob saturação do sinal de controle em amplitude e em taxa de variação por um modelo politópico. Tal modelagem nos permite determinar uma lei de controle do tipo realimentação de estados saturantes garantindo tanto a estabilidade assintótica do sistema em malha fechada com relação a um dado domínio de condições iniciais admissíveis bem como um certo desempenho nas proximidades da origem mesmo quando os atuadores saturem. Para a resolução do problema propôs-se um algoritmo iterativo baseado na solução de LMI's. (CNPq – PIBIC / UFRGS).

260

REDUÇÃO DAS PERDAS DE ENERGIA ELÉTRICA EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO UTILIZANDO ALGORITMOS GENÉTICOS. *Alexandre R. Franco, José P. Giacomoni Junior, Flávio A. B. Lemos* (Departamento de Engenharia Elétrica, Faculdade de Engenharia, PUC/RS).

Este resumo expõe uma breve descrição da primeira fase de uma pesquisa que tem como objetivo principal a otimização das perdas em redes de distribuição de energia elétrica, utilizando algoritmos genéticos. Para a implementação do algoritmo foi utilizado a linguagem computacional C++ pela sua característica de programação orientada a objeto. Algoritmos Genéticos são métodos de busca baseados na mecânica de seleção natural e genética natural. Com uma estrutura de informação aleatória é combinado os mais aptos à sobrevivência, utilizando o instinto do modo de procura humana no lugar do modo de procura algorítmica usual. Para simplificar os Algoritmos Genéticos usa como base o Darwinismo, no qual sobrevive somente as estruturas mais aptas. Para a inicialização da pesquisa, foi simulada uma rede de distribuição onde foi verificado a condição ótima

de chaveamento a fim de se determinar o menor nível de perdas do sistema. Para o cálculo das perdas na rede de distribuição utilizou-se os valores de corrente e impedância fornecidos pelo sistema. (Apoio: PUC/RS, Rio Grande Energia e Fapergs.).

261

DESENVOLVIMENTO DE UMA UNIDADE MODULAR DE FORNECIMENTO ININTERRUPTO DE ENERGIA ELÉTRICA APOIADA EM FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA. *Fernando Huff Trein, Renato Machado de Brito* (Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

O cenário atual do setor elétrico brasileiro é caracterizado por uma demanda crescente de energia elétrica, sem o devido acompanhamento de aportes adicionais de capacidade de geração. Por isso, esse projeto visa desenvolver um sistema de geração de energia elétrica para pequenos consumidores, capaz de fornecer energia por um determinado período de tempo na eventualidade de falha de um gerador primário, seja a rede elétrica proveniente de uma concessionária ou mesmo um gerador próprio. A novidade desse sistema *no-break* está no uso da energia solar gerada por placas fotovoltaicas. A vantagem desse tipo de energia é que seu custo, desconsiderando-se a instalação, é praticamente nulo. A idéia do sistema é utilizar um banco de baterias para armazenar a energia captada por uma placa fotovoltaica e, a partir desse banco de acumuladores, gerar energia elétrica por um determinado tempo a fim de suprir falhas no sistema primário ou, mesmo usá-la periodicamente para economizar energia da geração primária. Com base nessas idéias, projetamos um sistema composto de um banco de 7 baterias de 12VDC/7Ah colocadas em série, de uma placa fotovoltaica de 48W (17V/3A) de fabricação da Siemens e de um sistema microcontrolado, cujas funções consistem em carregar as baterias, verificar o estado de cada uma, verificar a presença de energia primária e, no caso de falha, ligar o sistema de geração secundário. Esse sistema é baseado em módulos, logo, pode ser facilmente expandido para atender maiores demandas de energia. O trabalho apresenta dados sobre o funcionamento e a eficiência do sistema (CNPq - PIBIC/UFRGS).

262

SINTONIZAÇÃO DO CONTROLADOR DE UM PROCESSO TÉRMICO POR OTIMIZAÇÃO NUMÉRICA. *André Ferreira, Walter Fetter Lages* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversos métodos são utilizados para ajuste ótimo de controladores PID industriais. O trabalho desenvolvido apresenta uma solução eficiente e de grande aplicabilidade na área de controle automático. É gerado por software, um sistema de referência em variáveis de estado para o processo em estudo, neste caso, um processo térmico. Um sinal de entrada é aplicado simultaneamente ao processo e ao sistema de referência. As saídas dos processos são comparadas e é gerado um sinal de erro, que servirá de argumento para uma rotina de otimização multidimensional (método de POWELL). Esta rotina encontra um conjunto de parâmetros para o controlador PID de modo a minimizar a função de erro que lhe é fornecida. Os parâmetros calculados são utilizados no controlador do processo, que por sua vez, apresentará um comportamento mais próximo do sistema de referência. O ciclo se repete até que valores de tolerância sejam alcançados pelas rotinas de minimização. O método demonstrou-se muito eficaz e será aplicado numa próxima fase, ao sistema robótico JANUS, um robô antropomórfico atualmente em estudo no Laboratório de Automação Industrial do Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS.(CNPq - PIBIC / UFRGS).

263

PROJETO AUTOMAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA EM CENTRAIS DE ATÉ 1MW. *Vagner Rinaldi, Ály Ferreira Flores Filho* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Visando suprir a necessidade de geração de energia elétrica em diversas aplicações, este projeto consiste na automatização de uma pequena central hidroelétrica de até 1MW, através da utilização de máquinas elétricas assíncronas. O projeto PCE compreende, como plataforma de estudos, a montagem de uma microcentral, denominada Usina Hidroelétrica Experimental PCE1. A energia entregue à turbina, sob a forma hidráulica, é fornecida por uma motobomba. Este equipamento é alimentado por um inversor de frequência ligado à rede trifásica de 220 volts. O sistema hidráulico funciona em um circuito fechado: a água armazenada no reservatório é succionada pela bomba e pressurizada em direção à turbina. Destaca-se no projeto, a automatização da central, sendo possível uma operação manual ou totalmente automática da mesma. Será possível também, controle remoto da estação de energia elétrica através de um PC equipado com software específico desenvolvido para tal aplicação, viabilizando o controle da central via CABO, MODEM, RF, etc. O estudo de geração de energia através de um gerador de indução em uma usina automatizada têm uma grande importância social e científica, pois além de nos trazer subsídios para o aprimoramento do conhecimento sobre geração de energia, têm o objetivo de baixar os custos de geração de energia em pequenas centrais hidrelétricas, onde devemos citar a preocupação do governo federal em aumentar a participação das pequenas centrais elétricas (PCE's) na geração de energia elétrica. Também vem a suprir a falta de estudos nesta área que tem se transformado num dos grandes problemas atuais, que é a falta de energia elétrica. Ano após ano o consumo de energia está aumentando, e estudos demonstram que haverá uma carência na oferta de energia ao mercado, e uma das alternativas apontadas para melhorar esta situação e a construção de pequenas centrais elétricas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

264

DESENVOLVIMENTO DE UM CONTROLADOR PARA UM MANIPULADOR ROBÓTICO. *Felipe Martinazzo, Fernando B. Fuentesfria, Reinaldo Tonkoski Jr.* (Departamento de Engenharia Mecatrônica - PUCRS), *Júlio C. M. de Lima, Fernando S. dos Reis* (Departamento de Engenharia Elétrica - PUCRS).

A Robótica é uma ciência nova, onde convergem os conhecimentos da Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, tendo como objetivo principal o desenvolvimento de mecanismos projetados para movimentar peças, ferramentas ou dispositivos especiais, controlados e programados eletronicamente. O Projeto de um manipulador robótico depende em muito da aplicação a que o mesmo se destina e suas restrições como volume de trabalho, precisão, torque, velocidade, tipo de juntas, entre outras. Com o objetivo de implementar o controle de um manipulador robótico, foi desenvolvido o protótipo de um braço articulado, contendo 5 graus de liberdade, onde foram estudados tanto aspectos morfológicos da construção do braço, quanto aspectos de controle dos motores elétricos. A construção do braço foi realizada em madeira balsa, que conferiu ao protótipo leveza e resistência adequadas ao tipo de motor elétrico disponível para a construção do mesmo. Os motores elétricos empregados são do tipo servos de posição utilizados em aeromodelos. O controle dos motores foi feito com a utilização de uma FPGA. Um microcontrolador da família X51

foi utilizado para proporcionar uma interface serial entre o manipulador e um microcomputador do tipo PC de modo a permitir a programação da posição de cada motor na FPGA. A FPGA utilizada é da família MAX7000 da ALTERA com 96 macrocélulas, programada no MAX+plus II, onde foi possível o desenvolvimento e a simulação do controlador. O protótipo, plenamente funcional, foi testado com a elaboração de um programa em Delphi para o acionamento do manipulador, onde o usuário pode estabelecer as coordenadas, descrever a trajetória a ser realizada, gravar posições de treinamento e executar comandos de “homing” e de interrupção do movimento. Cada motor tem sua posição alterada através de comandos enviados pela porta serial do PC, através da interação entre o microcontrolador e a FPGA. A implementação do manipulador robótico permitiu ao grupo interagir com diversas ferramentas de trabalho. A elaboração do controlador em um dispositivo FPGA, dispensou a utilização de lógica discreta, permitindo a simulação e alterações do circuito rapidamente. Com o compilador Delphi foi possível criar uma interface amigável com o usuário. (LEPUC/PUCRS).

265

UM ESTUDO DE TÉCNICAS ANTI-WINDUP APLICADAS NO CONTROLE DE ROBÔS MANIPULADORES. Luciano Hauschild, Romeu Reginatto (Departamento de Engenharia Elétrica – Escola de Engenharia – UFRGS).

A robótica é uma grande área de atuação que envolve as mais variadas áreas de conhecimento, tal como a física, projeto mecânico, estática, dinâmica, eletrônica, sensores e atuadores, processamento de sinais e sistemas de controle. Neste trabalho, o nosso principal interesse está no controle dos robôs manipuladores. Nós analisamos o comportamento de duas técnicas de compensação de saturação (*anti-windup*) no controle de robôs manipuladores. A técnica *standard observer-based anti-windup* é estudada junto com a técnica proposta por Reginatto e de Pieri, a qual se baseia na unificação dos controladores locais e globais (local-global). O objetivo central deste trabalho é determinar qual das duas técnicas obtém um melhor resultado para determinadas tarefas especificadas a um robô. Para se obter os resultados foi utilizado o software Simulink para fazer simulações. O Simulink é um software que integra o programa MATLAB. Os resultados das simulações são apresentados para um braço de robô de duas juntas planar, ilustrando a performance de cada técnica para certas tarefas feitas pelo robô. As conclusões qualitativas deste trabalho são apresentadas com base nos resultados destas simulações. Após terem sido feitas diversas simulações, para diversos tipos de tarefas se chegou a conclusão que as duas técnicas podem ter um comportamento semelhante no seu desempenho transitório, porém o esquema local-global tende a ser menos dependente quanto a magnitude do sinal de referência. Quanto a estabilidade concluiu-se que para o método *observer-based* ela não é fácil de ser garantida. Já o modelo local-global permite uma formalização mais adequada para o estudo da estabilidade através do projeto independente dos controles local e global. (Fapergs).

266

UMA ESTRUTURA PARA CONTROLE E SUPERVISÃO DE PLANTAS INDUSTRIAIS ATRAVÉS DA INTERNET. Luiz F. Gonçalves, João M. G. da Silva Júnior (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma estrutura de software para a utilização da Internet como plataforma para experimentos de ensino e pesquisa à distância em sistemas de controle e automação industrial. O projeto baseia-se em um sistema de tanques com diferentes e possíveis configurações de malhas de controle de nível, temperatura e vazão. Todos os sensores e atuadores são instrumentos inteligentes conectados em uma rede que utiliza o protocolo de comunicação industrial “Foundation Fieldbus”. A supervisão desta planta piloto industrial é feita através de um aplicativo supervisor, executado em um servidor WEB e hospedado em uma página da Internet. Através desta página poderemos programar e supervisionar em tempo real os parâmetros de controle da planta. Teremos uma visualização gráfica das variáveis do sistema, uma descrição sobre a planta bem como tutorias e textos referentes ao assunto. As atividades ainda a serem realizadas referem-se a melhoria das páginas de acesso em HTML, melhoria nos mecanismos de intertravamento e segurança, implementação de um curso à distância de sintonia de controladores PID e implantação de um banco de dados. (Fapergs).

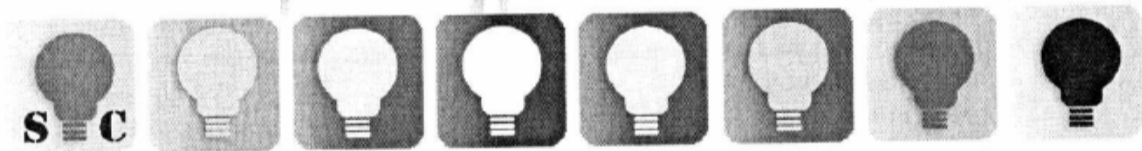
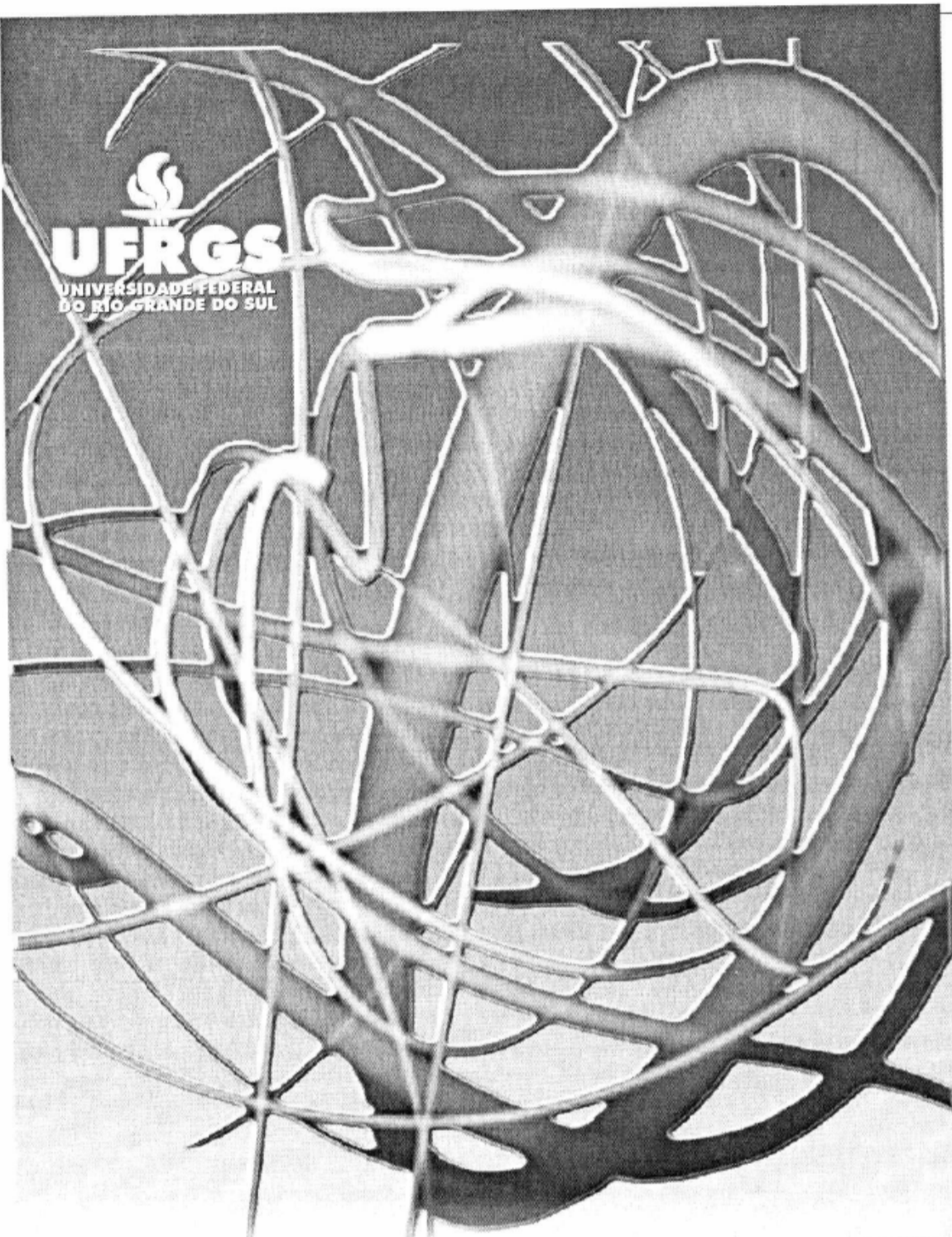
267

ARQUITETURA COMPUTACIONAL ALTERNATIVA IMPLEMENTADA COM LÓGICA FUZZY. Melissa Grahl Figueredo, Leo Weber (ULBRA - Departamento de Engenharia Elétrica).

Desde a construção dos primeiros computadores que pertencem a denominada arquitetura computacional convencional, há mais de cinco décadas, nem a arquitetura dos circuitos computacionais nem a programação das linguagens usadas para controlá-los sofreram mudanças significativas. Contrária a ela tem-se a estrutura computacional alternativa que caracteriza-se, principal-mente, por ser um sistema em tempo real, fugindo dos limites de velocidade do sistema convencional. O método de pesquisa empregado é constituído tanto por estudos bibliográficos como por montagens experimentais que são realizadas em laboratório. Servem como demonstração da viabilidade desta estrutura computacional alternativa resultados como: a identificação das vantagens e desvantagens da estrutura convencional; o estudo da transformada numérica como método alternativo para a programação do firmware; o estudo dos circuitos combinacionais com memórias e realimentados que implementam circuitos seqüenciais assíncronos; o projeto do layout para a confecção da placa de circuito impresso e os resultados obtidos através de testes com protótipos parciais. O desenvolvimento dos diferentes tópicos entrelaçados possibilita o crescimento da pesquisa e a obtenção de resultados concretos, além de servir de subsídio da etapa subsequente, na qual pretende-se implementar esta estrutura empregando-se a lógica fuzzy. (ULBRA).



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESEF CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Farmacologia I	244
Genética Animal I	246
Coleções e Educação Ambiental	248
Biodiversidade e Ecologia Animal I	250
Farmacologia II	252
Genética Animal II	254
Neuropsicofarmacologia I	257
Imunogenética	260
Morfologia e Fisiologia	263
Mutagênese	266
Neuropsicofarmacologia II	269
Endocrinologia	272
Genética Vegetal I	275
Neuropsicofarmacologia III	278
Biodiversidade e Ecologia Animal II	281
Monitoramento Ambiental	284
Genética Vegetal II	288
Neuroquímica I	291
Biodiversidade e Ecologia Animal III	293
Morfologia e Fisiologia Vegetal	296
Neuroquímica II	299
Biodiversidade e Ecologia Animal IV	302
Genética Molecular I	306
Neuroquímica III	309
Biodiversidade Ecoanimal V	312
Genética Molecular II	315
Bioquímica I	318
Biodiversidade e Ecologia Vegetal I	322
Genética Molecular III	324
Bioquímica II	327
Biodiversidade e Ecologia Vegetal I	331
Genética Humana e Médica I	334
Bioquímica III	337
Estresse Oxidativo I	340
Morfologia Animal	343
Genética Humana e Médica II	347
Bioquímica IV	349
Estresse Oxidativo II	353

Sessão 01

Farmacologia I

001

ATIVIDADE DO ALCALÓIDE UMBELATINA NOS TESTES DE FORMALINA E CAPSAICINA. *Jaqueline Misturini, Lessandra Loss Nicoló, Fernanda L. Both, Elaine Elisabetsky* (Lab. Etnofarmacologia, ICBS/UFRGS), *Vitor A. Kerber e Amélia T. Henriques* (Lab. Farmacognosia, UFRGS).

Atividade analgésica do alcalóide umbelatina (isolado de *Psychotria umbellata*) foi anteriormente verificada no modelo de placa quente. O objetivo deste trabalho foi analisar a atividade nos testes de *formalina* e *capsaicina*, substâncias que liberam glutamato e aspartato. Após a administração (i.p) das substâncias testes (salina 0,9%, morfina 6 mg/kg, umbelatina 30, 100, 200, 300 mg/kg e MK801 0,15 e 0,3 mg/kg), 20µL de formalina 1% ou capsaicina (1,6 µg/pata solubilizado em solução de NaCl 0,9%) foram injetados intradermicamente no dorso da pata traseira direita dos animais. O tempo que os animais despenderam lambendo a pata injetada foi anotado durante 5 min pós capsaicina, e 5 min (fase precoce) e 20 (fase tardia) pós formalina. A co-administração do alcalóide e de MK801 (antagonista competitivo de receptor NMDA) foi realizada com doses não efetivas de ambos. Os dados foram analisados através de ANOVA/SNK. Umbelatina evitou a dor induzida por capsaicina nas doses de 100 e 200 mg/kg ($p < 0,01$) assim como MK801 na dose de 0,3 mg/kg. Umbelatina 30mg/kg quando co-administrada com MK801 0,05 mg/kg produziu efeito semelhante as doses analgésicas destes compostos administradas isoladamente. No teste de formalina umbelatina inibiu o tempo de lambida quase completamente na fase precoce na dose de 300 mg/Kg ($p < 0,05$) e na fase tardia, nas doses de 200 e 300 mg/Kg ($p < 0,01$). Os dados sugerem a participação de receptores NMDA na analgesia produzida por umbelatina. (Fapergs, CNPq).

002

ETNOFARMACOLOGIA DAS ESPÉCIES MEDICINAIS USADAS NO MUNICÍPIO DE MAQUINÉ. *Ana Paula Schulte Haas¹, Gabriela Coelho de Souza^{1,3}, Elfrides Schapoval², Elaine Elisabetsky¹* (¹Lab. de Etnofarmacologia, ICBS/UFRGS, ²Lab. de Controle de Qualidade/UFRGS e ³ANAMA).

A espécie *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, chamada popularmente de samambaia-preta, é extraída intensamente em áreas de encosta da Mata Atlântica no RS. Esta espécie destaca-se dentre as demais pteridófitas por sua intensa comercialização para utilização em arranjos de flores. Estudos prévios demonstraram que a extração e comercialização da samambaia envolve grande parte da população do litoral norte, sendo que muitas famílias têm nesta atividade sua principal fonte de renda. Neste contexto, este projeto se propõe a realizar estudos etnofarmacológicos, com o intuito de subsidiar o uso e o desenvolvimento de produtos fitoterápicos, que possam vir a ser alternativas de recursos de saúde eficazes e alternativas econômicas para as populações extrativistas de samambaia-preta no município de Maquiné. Foi realizada a avaliação da atividade antibacteriana e antifúngica, segundo a Farmacopéia Brasileira (1988), das tinturas preparadas pelas mulheres extrativistas em uma farmácia caseira, em Maquiné. As espécies utilizadas nas tinturas, que compõem os elixires com potencial ação antimicrobiana, foram objeto de revisão da literatura científica. A avaliação das tinturas e elixires da farmácia da Solidão demonstrou que estas preparações populares não apresentam atividade antimicrobiana *in vitro*. A etapa a seguir será a busca de espécies medicinais usadas no RS como antimicrobianas, que possam substituir aquelas sem atividade usadas nas farmácias caseiras. (CNPq/PIBIC, Programa RS-Rural da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, SAA-RS).

003

ENSAIOS DE TOXICIDADE DO HERBICIDA GLIFOSATO (ROUNDUP®) EM RATOS WISTAR. *Fabiana Mantese, Ricardo R. S. Coelho, Janaína D. Pereira, Fernando Scheibel, Eliane Dallegrave, Paulo R. Dalsenter, Augusto Langeloh.* (Depto. de Farmacologia – ICBS/UFRGS).

Um dos herbicidas mais utilizados para o controle pós-emergente de gramíneas e ervas de folhas largas é o glifosato, o qual atua sobre a respiração e fotossíntese das ervas daninhas. O aminoácido fosfonado glifosato grau técnico Roundup® - Monsanto: lote BS1096/98 foi avaliado quanto a toxicidade aguda e crônica em ratos Wistar. Para determinar a DL₅₀ oral aguda foram tratados ratos com 90 dias (n=7 machos e 7 fêmeas). Os resultados revelaram que a DL₅₀ oral aguda após administração das doses: 0, 1, 2, 3 e 4g/kg de glifosato foi de 2,31g/kg, com IC: 1,81-2,95 (Litchfield-Wilcoxon, letal.exe, Us. 1.3. F.K.S., 1991. Este valor é 53,8% menor que o valor referido na literatura: > 5g/kg (*Environmental Health Criteria* 159: 1-177, 1994). Para ensaio da toxicidade crônica foram tratados ratos machos (90 dias), via oral, por 85 dias, com 0, 50, 150 e 450mg/kg de glifosato (n=12/grupo) e avaliados quanto a sinais de toxicidade como: massa corporal, consumo de água e ração, massa relativa dos órgãos, concentração e patologia espermática. Os resultados revelaram aumento significativo na massa relativa do fígado e rins, como também, redução de 33 a 45% na concentração espermática e um aumento de 10 a 12% no número de espermatozoides anormais. Conclui-se que o produto comercial testado apresentou maior grau de toxicidade aguda, provavelmente devido a toxicidade do surfactante (polioxietilenamida) presente na formulação. Com relação a toxicidade crônica o mesmo apresentou hepato e nefrotoxicidade, como também, toxicidade reprodutiva masculina em ratos Wistar. (Fapergs, CAPES e Propesq-UFRGS).

004

SCREENING IN VITRO DO EFEITO ANTICÂNCER DE ESPÉCIES DE ASTERACEAE. *Rafael Lopes, Noel Monks, Katia Machado, Alexandre Ferraz, Sergio Bordignon, Martha Lima, Adriana da Rocha, Gilberto Schwartzmann* (Centro Integrado do Câncer, CINCAN, Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Canoas e South-American Office for Anticancer Drug Development, SOAD, Porto Alegre).

Este estudo descreve a atividade anticâncer *in vitro* de espécies de Asteraceae coletadas no Rio Grande do Sul. A família Asteraceae consiste em aproximadamente 25.000 espécies, das quais, cerca de 600 são encontradas no Rio Grande do Sul. No Brasil, são relatadas 12 espécies utilizadas popularmente no tratamento de tumores. A atividade citotóxica de extratos orgânicos e aquosos foi avaliada em 25 espécies de Asteraceae, na dose de 100 µg/ml, por 72 horas, contra as linhagens celulares HT29 (Carcinoma de Colon) e NCI-H460 (Carcinoma de Pulmão de Não-Pequenas Células). O Crescimento celular foi determinado

usando método colorimétrico com Sulforodamina B (SRB). Destas 25 espécies testadas (125 extratos), 10 espécies (26 extratos) demonstraram potente atividade citotóxica com 100 µg/ml. As espécies ativas foram testadas em 1, 10 e 100 µg/ml contra HT29, NCI-H460 e U373 (glioblastoma humano) para determinar a potência e o grau de seletividade das linhagens celulares de tumor. Os extratos de *Baccharis coridifolia*, *Baccharis ochracea*, *Eupatorium macrocephalum*, *Eupatorium pedunculatum* e *Stenachaenium riedelii* resultaram em valores de IC₅₀ abaixo de 5 µg/ml. Os extratos de *Pluchea sagittalis*, *Baccharis ochracea* e *Eupatorium laevigatum* produziram sensibilidade diferencial em um painel de 3 linhagens celulares. Atualmente, estes extratos estão sendo submetidos a ensaios bioguiados visando identificar novas moléculas antineoplásicas e possíveis novos mecanismos de ação.

005

ESTUDO DOS EFEITOS DA GINKGO BILOBA SOBRE A FERTILIDADE, REPRODUÇÃO, GESTAÇÃO E LACTAÇÃO DE RATAS WISTAR. *Fernanda Appollo, Cíntia Pereira, Daniela Jacobus, Angela Castro, Fernanda Mello, João Roberto Mello* (Depto. de Farmacologia, ICBS, UFRGS).

A *Ginkgo biloba* é uma árvore milenar de origem chinesa que possui conhecido poder medicinal. Tem sua eficiência confirmada no uso terapêutico de doenças como bronquite, asma, bem como distúrbios do sistema nervoso central, doenças neurodegenerativas, edemas, inflamações, problemas neuro-sensoriais. Outras disfunções como a dificuldade de concentração e de memória, confusão, cansaço, humor depressivo e dor de cabeça podem ser controladas com o uso de *Ginkgo biloba*. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos desse fitoterápico sobre a reprodução das fêmeas Wistar. Os animais foram tratados diariamente com sonda oro-gástrica, utilizando-se extrato de *Ginkgo biloba* na dose diária de 17 mg.kg⁻¹, tendo seus resultados comparados com um grupo controle tratado com solução fisiológica. Os machos usados no acasalamento foram tratados por 70 dias antes do mesmo, as fêmeas por 14 dias; ambos durante 21 dias de acasalamento; e as fêmeas durante a gestação (21-23 dias) e lactação (21 dias). As taxas de acasalamento observadas foram 75% e 70%; gestação 100% e 100%; natalidade 100% e 97,8% para o grupo controle e *Ginkgo biloba* respectivamente. A variação de ganho de peso durante a gestação foi de 97 g ± 3,8 e 95,6 g ± 3,54; e durante a lactação foi de 15,6 g ± 7,2 e 10 g ± 3,0 para o grupo controle e para o grupo *Ginkgo biloba* respectivamente. O extrato *Ginkgo biloba*, na dose testada, não interferiu na fertilidade, reprodução, gestação e lactação de ratas Wistar bem como o desenvolvimento de suas progêneses. Apoio financeiro: Propesq/UFRGS, CNPq, Fapergs.

006

ESTUDO DOS EFEITOS TOXICOLÓGICOS DE PYGEUM AFRICANUM SOBRE A FERTILIDADE E ATIVIDADE REPRODUTIVA DE RATOS WISTAR. *Cíntia Pereira, Daniela Jacobus, Fernanda Appollo, Angela Castro, João R.B. Mello* (Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Pygeum africanum Rosaceae é uma árvore tropical oriunda da África do Sul, conhecida como ameixa africana, cuja casca tem sido utilizada com fins terapêuticos no tratamento de distúrbios urinários em seres humanos. Tem-se utilizado extratos da planta sozinha ou em combinação com outros fitoterápicos em pacientes humanos com distúrbios de micção associados à hiperplasia prostática benigna. O presente trabalho avaliou os efeitos do *Pygeum africanum* sobre a fertilidade e a reprodução de ratos Wistar. Os animais foram tratados diariamente por sonda gástrica com extrato aquoso de *P. africanum* na dose de 15,0mg/kg, equivalente a dez vezes a dose total diária recomendada para seres humanos adultos, e os resultados foram comparados a um grupo controle(SF). Os machos foram tratados por 90 dias (antes e durante o acasalamento) e as fêmeas foram tratadas 14 dias antes do acasalamento, durante o período de 21 dias de acasalamento, 21 dias de gestação e 21 dias de lactação. Foram observadas as taxas de acasalamento 66,7% e 75%, gestação 85% e 100% e natalidade 97,8% e 100%, respectivamente para *P. africanum* e grupo controle. A variação de peso em gramas dos grupos tratados com *P. africanum* e controle foram respectivamente: machos entre o 91º e o 1º dia de tratamento 84,3g ± 7,1 e 23,3g ± 4,1; fêmeas entre o 21º dia de gestação e o 1º de gestação de 79,9g ± 5,5 e 97g ± 3,8; entre o 21º da lactação e o 1º de lactação de 6g ± 3,8 e 15,6 g ± 7,2. Os resultados mostram que houve diferença estatisticamente significativa (P<0,05) referentes ao ganho de peso das fêmeas durante a gestação, e dos machos no período de tratamento. Apesar destas alterações, na dose testada, o extrato aquoso de *P. africanum* não interferiu na fertilidade e reprodução de ratos Wistar. Apoio: CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS.

007

EFEITO DEPRESSOR DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC) DO EXTRATO ORGÂNICO DE PFAFFIA GLOMERATA SPRENG. (AMARANTHACEAE). *Raquel Fenner¹; Ana P. M. Heckler¹; Fernanda L. Prietsch¹; Gilda Neves¹; Eliara Pacheco²; Grace Gossman²; Stela M. K. Rates¹* (1. Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, UFRGS; 2. Laboratório de Química Farmacêutica, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Estudos anteriores realizados pelo nosso grupo detectaram uma ação depressora do sistema nervoso central (SNC) nos teste de potenciação do sono barbitúrico (40 mg/kg *i.p.*) e convulsões induzidas por pentilenoctetrazol (80 mg/kg *i.p.*) do extrato hidroalcoólico das partes subterrâneas de *P. glomerata* (PF - 500mg/kg *i.p.*) (DE-PARIS, 1998, 2000). O presente trabalho confirma a ação depressora anteriormente detectada em camundongos e inicia o fracionamento bioguiado desta espécie. A fração orgânica mais apolar (CAE - clorofórmio e acetato de etila 1:1 v/v - 500 mg/kg *i.p.*; 1000 mg/kg *v.o.*) apresentou um aumento significativo na duração do sono induzido por pentobarbital sódico. O produto isolado da fração clorofórmica (PF1 - 100 mg/kg *i.p.*) apresentou efeito significativo na indução e duração do sono barbitúrico. Os resultados indicam que a fração orgânica (CAE) é a fração ativa no teste de potenciação do sono barbitúrico, sendo a substância isolada PF1 provavelmente a responsável principal por esta atividade. Este efeito depressor provavelmente não é mediado pelo sistema GABAérgico, visto que tanto a fração CAE quanto o PF1 falharam em proteger os animais das convulsões induzidas por pentilenoctetrazol. (Propesq, CNPq).

008

ATIVIDADE ANALGÉSICA DE EXTRATOS ALCALOÍDICOS DE ESPÉCIES DE PSYCHOTRIA. *Lessandra Loss Nicoláo, Jaqueline Misturini, Fernanda Lima Both, Elaine Elisabetsky* (Lab. Etnofarmacologia, ICBS/UFRGS), *Fabiane M. Farias, Amélia Henriques* (Lab. Farmacognosia, UFRGS).

O gênero *Psychotria* (Rubiaceae), amplamente usado em sistemas médicos tradicionais, tem revelado compostos com estrutura molecular peculiar bem como interessantes atividades farmacológicas. Nosso grupo identificou alcalóides analgésicos (hodgkinsina, psychotridina e umbelatina), que interferem com os sistemas opióide e glutamatérgico. Justificada assim a continuidade destes estudos, neste trabalho extratos alcaloídicos de *Psychotria* (*P. pupigera* [Pp], *P. nuda* [Pn] e *P.*

miryantha [Pm]), foram avaliados quanto à analgesia no teste da placa quente. Após a administração (i.p.) dos tratamentos (salina 0,9%, Tween 80, morfina 6mg/kg e extratos de Pp 25mg/kg, Pn 50, 100 e 200mg/kg e Pm 130 e 200mg/kg) os camundongos foram colocados sobre a placa quente ($55^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) e o tempo de latência para a lambida da pata traseira ou salto foram anotados. O único extrato alcaloídico que apresentou atividade analgésica foi o de *P. myriantha*, 200mg/kg comparável à 6 mg/kg de morfina (ANOVA/Student Newman Kewus). Esses dados demonstram um ganho de atividade em relação ao extrato etanólico bruto desta espécie que só apresentou atividade com a dose de 350mg/kg no teste de retirada da cauda ao estímulo térmico. O extrato alcaloídico de *P. pupigera* mostrou-se muito tóxico, com 100% de letalidade nas doses de 50 e 150 mg/kg. Estes resultados justificam novos estudos com os alcalóides isolados de *P. myriantha* quanto a atividade analgésica e de *P. pupigera* quanto a seu efeito biológico em doses menores (Fapergs, CNPq).

Sessão 2 Genética Animal I

009

MICROSSATÉLITES EM OVINOS COMO MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DE RESISTÊNCIA PARASITÁRIA. *Beatriz M. Terra Lopes¹, Magda Vieira Benavides^{1,2}, Ana Maria Sastre Sacco², Tania A. Weimer¹* (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, ²CPPSul/EMBRAPA).

A ovinocultura vem buscando estratégias para solucionar o grande problema que atinge este setor, a verminose, cujo agente mais patogênico é o parasita gastrointestinal, *Haemonchus contortus*. Esta doença acarreta atraso no desenvolvimento corporal das fêmeas causando baixo peso corporal na época de acasalamento e conseqüente atraso no início da vida reprodutiva das mesmas. Até o momento, inexistem marcadores genéticos que permitam identificar, precocemente, animais resistentes à infecção parasitária, fato que estimulou esta pesquisa. O objetivo deste projeto é identificar ovinos resistentes a parasitas gastrointestinais, por meio de marcadores genéticos e verificar a eficiência destes em populações naturalmente expostas. O trabalho está sendo desenvolvido com um rebanho da raça Ideal do CPPSul/EMBRAPA (Bagé-RS). Através do desafio de campo os animais foram classificados em imunes, intermediários ou suscetíveis. O DNA destes animais foi extraído de amostra de sangue periférico. Dois microssatélites (BM1815 e OMHCI) relacionados com proteínas do sistema imune (MHC tipos I e II) situados no cromossomo 20 foram escolhidos para testar associação com a característica de resistência. As amostras de DNA foram amplificadas por PCR. O produto identificado em gel de poli(acrilamida) (10%) e corado com brometo de etídio. Até o momento verificou-se a diversidade genética do rebanho, nestes microssatélites, tendo-se identificado 12 alelos variando entre 141 e 165bp para o marcador OMHCI e 15 alelos variando de 136 a 166bp para BM1815 (CNPq, Fapergs, FINEP, EMBRAPA/PPSul, UFRGS).

010

ASSOCIAÇÃO ENTRE MARCADORES MOLECULARES E CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS EM UM REBANHO BOVINO DO RS. *Clara Sabina Steigleder¹, José C. F. Moraes², Tania A. Weimer¹* (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, ²EMBRAPA/PPSUL).

Microssatélites podem ser utilizados como marcadores moleculares em estudos de associação com características de interesse econômico auxiliando o processo de melhoramento animal. Através desta tecnologia pode-se precocemente avaliar o potencial genético de um indivíduo antes mesmo que estas características se manifestem. Neste trabalho foram analisadas as frequências genotípicas de 3 microssatélites localizados no mesmo cromossomo do hormônio LH (BMS3004, TGLA227, ILSTS002) em conjunto com parâmetros reprodutivos de bovinos. Foram estudadas 108 amostras de um rebanho da raça Brangus-Ibagé (3/8 Nelore x 5/8 Aberdeen Angus), do qual se obteve os dados referentes à performance reprodutiva da população. Os testes estatísticos utilizados para a análise foram ANOVA ou teste t. Os parâmetros foram: intervalo entre partos (IEP), idade ao 1º parto (ID1P) e peso da vaca ao parto (PVP). Os alelos de cada sistema foram classificados em curtos e longos, conforme sugestão da literatura. Não houve associação significativa entre os microssatélites e a idade ao 1º parto. Para o parâmetro intervalo entre partos (IEP) observou-se que heterozigotos para BMS3004 têm um intervalo entre partos menor (cerca de 50 dias) que os homozigotos. Para o peso da vaca ao parto verificou-se no ILSTS002, menor peso ao parto (-28Kg) nos heterozigotos para um alelo curto e um longo. Estes resultados sugerem que a seleção precoce de bovinos a favor de heterozigotos para BMS3004 e contra heterozigotos para ILSTS002, levariam a um melhor desempenho reprodutivo deste rebanho. (Financiado por PRONEX, FINEP, CNPq, Fapergs, EMBRAPA, UFRGS).

011

MARCADORES MOLECULARES NO GENE OBESE (LEPTINA) EM BOVINOS DO RS. *Erik A. de Almeida¹, Sabrina E. M. Almeida¹, José C. F. Moraes², Jairo P. Neves³, Gustavo H. Terra³, Tania A. Weimer¹* (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, ²EMBRAPA/PPSUL, ³Centro de Ciências Rurais, UFSM).

A eficiência reprodutiva de bovinos está relacionada ao seu estado nutricional e corporal. Estudando a variabilidade encontrada entre os indivíduos para o gene Obese (ou gene da leptina, hormônio relacionado com a conversão alimentar), poderemos avaliar a possibilidade de influência destes marcadores no ganho de peso e/ou na eficiência reprodutiva. O presente trabalho investigou a variabilidade genética em dois rebanhos bovinos do Rio Grande do Sul. Os marcadores estudados foram o microssatélite BM 6315 e dois RFLPs localizados no gene Obese (leptina bovina). O BM6315 localiza-se também no cromossomo 4, onde foi mapeado o gene Obese. Foram analisados 107 indivíduos da raça Brangus-Ibagé e 99 da raça Aberdeen Angus. A análise dos marcadores foi feita através das técnicas de PCR e eletroforese em gel de poli(acrilamida) (BM6315) ou agarose, após clivagem com a enzima MboI (RFLPs). Foram observados, nos bovinos Ibagé: 6 alelos para BM6315, com tamanhos variando de 132 a 142bp e frequências de 0,02; 0,01; 0,26; 0,42; 0,28 e 0,01; 2 alelos em cada um dos dois sítios de reconhecimento da enzima MboI com frequências de 0,63 e 0,37 (A e B) e 0,10 e 0,90 (+ e -). Na população Aberdeen Angus, verificou-se 4 alelos para o BM6315 (136 a 142bp), cujas frequências foram de 0,09; 0,40; 0,50 e 0,01; 2 alelos no primeiro (A e B) e segundo (+ e -) sítios para MboI

com frequências de 0,86 e 0,14 e 0,02 e 0,98, respectivamente. Verificaram-se diferenças significativas entre as duas populações, nos três marcadores investigados. As análises de associação entre os marcadores e peso ao primeiro parto, no rebanho Brangus-Ibagé indicaram que os indivíduos portadores do alelo + apresentaram maior peso ao primeiro parto ($p = 0,02$). (Apoio financeiro: PRONEX, CNPq, Fapergs, EMBRAPA, UFRGS).

012

AVALIAÇÃO DO ACÚMULO DE PIGMENTOS AUTOFLUORESCENTES EM TECIDOS DE *DROSOPHILA WILLISTONI* AO LONGO DO ENVELHECIMENTO. *Guilherme Ehrenbrink, Carmen C. R. Saavedra, Vera L. Valente-Gaiesky* (Dep. Genética, Inst. Biociências-UFRGS), *Sônia L. Garcia* (Dep. Ciências Morfológicas, ICBS-UFRGS).

O uso da *Drosophila* como modelo experimental em estudos sobre envelhecimento já é consagrado, devido ao enorme aporte de informações já obtidas com diversas abordagens. Neste contexto, a busca por marcadores de idade confiáveis é interessante por permitir o acesso à estrutura etária de populações naturais, o que é indispensável para uma avaliação do significado biológico de características expressas em idades avançadas. A literatura menciona a lipofuscina como o “pigmento do envelhecimento” devido ao seu acúmulo causado pelo estresse oxidativo dentro das mitocôndrias e, ainda, que os pigmentos do envelhecimento de insetos e mamíferos são relatados como tendo propriedades fluorescentes similares. Dentro da linha de pesquisa “Estudos de características genéticas associadas ao envelhecimento em populações naturais de *Drosophila* associada a climas distintos”, que visa melhor compreender os mecanismos de envelhecimento e sua evolução, fez-se um trabalho sobre o acúmulo de pigmentos autofluorescentes em tecidos de *D. willistoni*, uma espécie neotropical, a fim de avaliar este suposto marcador de idade. Para o seu desenvolvimento, usou-se cortes histológicos de amostras de populações de *D. willistoni* incluídas em parafina e montadas em lâminas sem corantes. Tomou-se fotografias em um microscópio de fluorescência Zeiss com uma câmera Contax acoplada, usando-se filmes Fuji 400. Com os resultados, fez-se um álbum, mostrando o acúmulo dos pigmentos ao longo das idades de 7, 20, 40, 60 e 80 dias, para machos e fêmeas. As análises iniciais são de natureza qualitativa. Nas fêmeas, observou-se um acúmulo maior em idades mais avançadas do que em idades iniciais. Já para os machos, o acúmulo observado foi menor nas idades finais do que em iniciais, sugerindo que mecanismos sexo-específicos estejam envolvidos. (FINEP-FAURGS, CNPq, Propesq).

013

HIPERMUTABILIDADE EM *DROSOPHILA WILLISTONI*. *D'ávila¹, M. F.; Garcia^{1,3}, R. N.; Loreto², E. L. S.; Valente¹, V. L. S.* (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS; ²Departamento de Biologia, UFSM; ³Programa de Pós-Graduação em Biologia animal, UFRGS).

Drosophila willistoni tem sido amplamente estudada pelo nosso grupo de pesquisa do ponto de vista molecular, ecológico e citogenético. Recentemente, iniciamos uma nova abordagem no sentido de caracterizar hipermutabilidade encontrada na descendência da linhagem 17A2 bastante polimórfica para inversões cromossômicas. Esta linhagem apresenta no seu genoma elementos de transposição que não se sabe se estão ativos. Porém, sob situações de estresse esta atividade pode ser detectada se tais elementos ainda mantiverem a sua capacidade de mobilização. Postula-se atualmente que os elementos de transposição não só em *Drosophila*, mas em vários organismos, são um precioso instrumento para gerar variabilidade ao longo da evolução das espécies. Esta movimentação pode gerar fenótipos mutantes numa frequência mais elevada, produzindo o que chamamos de linhagens hipermutáveis. Eventos de mutação espontânea em *Drosophila* são raros e quando começam a surgir em maior escala merecem ser investigados. Iniciamos então um experimento onde temos por objetivo verificar, através de estresse induzido por temperatura, se a linhagem 17A2 pode ser uma linhagem hipermutável, já que foram encontrados, com uma certa frequência, indivíduos não só mutantes de olho (olhos brancos e marrons), mas com outras alterações fenotípicas, como asas encurvadas ou com bolhas de hemolinfa, e fusão das antenas. Para tanto, submetemos para crescimento em câmara de cultura a 29°C, 10 isolinhagens de 17A2, 10 isolinhagens de mutantes *sepia* e 10 de mutantes *white*, que serão acompanhadas quanto ao surgimento (e frequência) de indivíduos mutantes, a fim de caracterizar hipermutabilidade e posteriormente analisar ao nível molecular qual o agente (ou qual o elemento de transposição) causador destas alterações. (PIBIC/CNPq, CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

014

TRANSDUÇÃO DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS COM O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA FELINA. *Flávia H. da Silva, Eduardo A. Silva, Nance B. Nardi* (Lab. de Imunogenética. Depto de Genética. UFRGS).

O vírus da imunodeficiência felina (FIV) é um lentivírus associado a imunodeficiência em gatos, causando linfadenopatia e proporcionando o surgimento de infecções oportunistas. Apresenta grande similaridade com o HIV em relação as seqüências gênicas e ao ciclo replicativo. O uso de HIV em ensaios clínicos de terapia gênica, entretanto, ainda não foi permitido devido a problemas de biossegurança. O FIV, portanto, passou a ser uma alternativa mais viável, e com o mesmo potencial para transferência gênica, mantendo a capacidade de infecção de células quiescentes e de integração do genoma viral no genoma da célula hospedeira. Para aumentar seu tropismo por células humanas o vírus foi pseudotipado com a proteína G de envelope do vírus da estomatite vesicular. Suas regiões promotoras foram alteradas para possibilitar um aumento das taxas transcripcionais em células humanas. As partículas virais foram obtidas a partir da transfecção transiente em linhagem celular empacotadora 293T com os plasmídeos vetor, empacotador e envelope, gerando vetores virais incapazes de replicação na célula alvo. O uso de três plasmídeos é indicado para minimizar o surgimento de vírus auxiliares replicação-competentes por eventos de recombinação. O transgene expresso neste sistema é o gene repórter GFP, codificando uma proteína que emite fluorescência verde quando irradiada com luz UV. Após determinação dos títulos virais as células alvo (células tronco hematopoieticas-CD34+ de sangue de cordão umbilical humano) serão submetidas a experimentos de transferência gênica. Após a transdução avalia-se a expressão do transgene e a manutenção desta em ensaios clonogênicos, através de citometria de fluxo e microscopia de fluorescência. (Fapergs, CNPq, PRONEX).

015

ESTUDO *IN VITRO* DO ESTROMA DE MEDULA ÓSSEA DE CAMUNDONGO. *Pedro C. Chagastelles, Flávia Helena da Silva, Tassiana Fronzen, Nance B. Nardi* (Laboratório de Imunogenética, Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O estroma da medula óssea é composto por células aderentes que formam um microambiente capaz de suportar a hematopoiese. É originado da célula tronco mesenquimal (MSC), que possui um grande potencial para terapia gênica devido a sua

pluripotencialidade e capacidade de auto-renovação. Poucos marcadores são disponíveis para o isolamento da MSC, mas sabe-se que ela tem capacidade de aderência a diferentes substratos. Este projeto tem como objetivo analisar as diferenças no comportamento e na composição de culturas de células aderentes e não-aderentes, obtidas da medula óssea de camundongos BALB/c, separadas em diferentes intervalos de tempo e concentrações. A análise inclui o estudo da morfologia e capacidade de expansão *in vitro* das culturas, bem como da capacidade destas células de suportarem hematopoiese. Células da medula óssea são coletadas e cultivadas em placas plásticas, a 37°C com 5% de CO₂ no ar. Após 1 hora ou 4 horas de incubação, em concentrações de 10⁶ ou 10⁷ células/ml, é recolhido o meio onde está a fração não-aderente que é colocado em novas placas. As culturas das frações aderentes e não-aderentes são mantidas com alimentação semanal e repique quando a confluência é atingida. Em todas as culturas das frações aderentes e as frações não-aderentes de maior concentração originou-se uma camada de estroma. Interações desse com células hematopoiéticas indicam a ocorrência de hematopoiese. Foram observadas diferenças na morfologia das células entre os intervalos de tempo e as concentrações estudadas. (Fapergs, CNPq).

016

CINÉTICA DO CULTIVO IN VITRO DE ESTROMA DA MEDULA ÓSSEA DE CAMUNDONGOS.

Tassiana Fronza, Pedro Chagastelles, Flávia Helena da Silva, Nance Nardi (Departamento de Genética, Laboratório de Imunogenética, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

As células tronco hematopoiéticas originam as células sanguíneas através de um processo de diferenciação, que depende de sua associação com o estroma na medula óssea. O estroma, constituído de vários tipos celulares, é originado das células tronco mesenquimais, que podem ser estudadas *in vitro* e apresentam grande potencial para a realização de terapia gênica. Tendo como objetivo analisar essa função do estroma de suporte à hematopoiese e avaliar a morfologia e capacidade de expansão *in vitro* das células tronco mesenquimais, foram cultivadas células de medula óssea de camundongos BALB/c adultos. Essas células foram coletadas e plaqueadas, testando as diferentes concentrações de 10⁴, 10⁵ e 10⁶ células/mL, usando meio de cultura Iscoves com 10% de soro fetal bovino. As culturas foram mantidas na estufa a 37°C em atmosfera de 5% de CO₂. De acordo com os primeiros resultados obtidos, na concentração de 10⁴ células/mL não houve estabelecimento de estroma. Já as células incubadas na concentração de 10⁵ células/mL estabeleceram-se mais lentamente do que aquelas incubadas na concentração de 10⁶ células/mL, mas originaram uma cultura celular com formação reticular, sugerindo uma possível diferenciação. Esta possibilidade e a capacidade proliferativa dessas células serão testadas, através de indução de diferenciação e acompanhamento do desenvolvimento das culturas *in vitro*. As perspectivas de continuidade do projeto incluem a transfecção destas células com genes repórter como EGFP ou genes de interesse terapêutico. (BIC - Fapergs).

Sessão 3

Coleções e Educação Ambiental

017

VISITAS ORIENTADAS: UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL. *Fábio I. Mendonça, Geneci P. de Britto* (Setor de Museologia e Ed. Ambiental do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

O Museu de Ciências Naturais possibilita a socialização do conhecimento científico através de suas exposições; tem sido procurado de forma crescente por escolares trazidos por seus professores, em busca de informações sobre a fauna, flora e ecossistemas do Rio Grande do Sul. Por esse motivo, o Setor de Museologia e Educação Ambiental possui um projeto de visitação pública, sendo utilizado por pessoas da comunidade, turistas e principalmente por escolas de todo o Estado. O presente trabalho tem como objetivo difundir informações sobre fauna e flora do nosso Estado através de visitas orientadas, gerando maior compreensão sobre a importância ambiental e despertando a curiosidade do aluno quanto aos aspectos da natureza. Para a realização desta atividade são utilizadas as 52 vitrines sobre fauna, flora e paleontologia, 3 dioramas representativos dos principais ecossistemas do Estado e as exposições de curta duração elaboradas a partir de resultados dos trabalhos de pesquisa do Museu de Ciências Naturais. Até o presente momento, o resultado de 1 ano de avaliações dos professores sobre o valor pedagógico do Museu de Ciências Naturais na Educação Ambiental regionalizada foram significativos; das 149 escolas analisadas, 103 (69%) consideraram “Muito bom”, 36 (24%) “Bom” e 11 (7%) escolas consideraram “Razoável”. Através dos dados analisados, podemos concluir que o Museu de Ciências Naturais é uma peça fundamental na aquisição de conhecimentos da biodiversidade da nossa região, sendo utilizada pelas escolas e pela comunidade, possibilitando a integração Museu/comunidade.

018

COLEÇÃO DE REFERÊNCIA EM LEPIDÓPTEROS DO LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE INSETOS. *Fabiana de Camargo, Maria O. Marchiori, Helena P. Romanowski* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Coleção de Referência em Lepidópteros do laboratório de Ecologia de Insetos derivou-se a partir da coleção do antigo Museu de Zoologia e vem sendo reorganizada de forma padronizada desde abril de 2001. Espécimens oriundos do Projeto “Borboletas do Rio Grande do Sul” estão sendo adicionados gradativamente a esta nova coleção. As informações estão sendo armazenadas em um banco de dados utilizando-se o programa Microsoft ACCESS v.1997. Sistemas de banco de dados são projetados para gerenciar grandes volumes de informações e por isto fornecem acesso rápido e sem precedentes a dados que são de interesse, não somente de taxonomistas e sistematistas, mas também de ecologistas e biogeógrafos. Bancos de dados baseados em estudos de campo, observações pessoais de especialistas e em coleções de museus, são além de muito úteis, urgentemente necessários para facilitar o manejo dos recursos naturais. O objetivo deste trabalho é organizar o material da Coleção de Referência em Lepidópteros de maneira que as informações sobre espécies, datas, locais de coleta e coletor de cada exemplar possam ser facilmente acessadas. A coleção conta, no momento com 1838 exemplares, datando desde 1952. Como resultados preliminares foram identificados e incluídos no banco de dados até o momento 964 exemplares pertencentes à família

Nymphalidae. Destes, 27, 137, 22, 25, 294, 09, 29 e 356 pertencem às subfamílias Danainae, Ithomiinae, Morphinae, Brassolinae, Satyrinae, Charaxinae, Acraeinae e Nymphalinae, respectivamente, e 65 pertencem à tribo Heliconiini. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

019

CURADORIA DO MATERIAL MALACOLÓGICO PROVENIENTE DO PRÓ-MATA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS E INSERÇÃO DO MESMO NA COLEÇÃO DO MCP (MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA PUCRS), PORTO ALEGRE, RS, BRASIL. *Letícia F. da Silva, Valesca C. da Rosa, Rina L. Ramírez, José W. Thomé* (Laboratório de Malacologia, Faculdade de Biociências, PUCRS).

Tendo em conta a quantidade bem como a qualidade e relevância científica do material malacológico, especialmente micromoluscos, coletado pelo Labmalac através de excursões ao PRÓ-MATA desde 1995, tornou-se necessário organizar o mesmo para inclusão na coleção do MCP. Realizou-se a adequação física dos lotes, conforme a fragilidade do material. Os exemplares foram isolados em tubos de vidro (6,7 X 30,7mm) contendo o número “MCP” correspondente ao lote e fechado com algodão. Este, foi armazenado dentro de outro tubo de vidro com (11,5 X 49,7mm) possuindo algodão também no seu fundo com a finalidade de aliviar possíveis colisões. A etiqueta foi posta entre os dois tubos, impossibilitando o contato direto da mesma com o material evitando danificá-lo. Os lotes em via líquida, após a distensão dos exemplares e tratamento com álcool 98%, foram mantidos com álcool 70% e colocados dentro de potes de vidro transparente com tampa de rosca (de 100cm³, 150cm³ ou 200cm³). Para a elaboração das etiquetas, além das informações básicas, foram selecionados os dados relevantes de coleta e realizada a digitação das mesmas. A impressão em etiquetas padrão realizou-se com tinta resistente ao álcool. Os lotes catalogados estão armazenados em caixas, classificados pelo grupo taxonômico ao qual pertencem. Totalizando 603 lotes, destes, 283 são em via líquida, 240 em via seca e 80 são mistos. Os 1706 espécimes se dividem em 1005 exemplares para a via seca e 701 indivíduos em via líquida, classificados previamente em 44 diferentes grupos taxonômicos. (PUCRS).

020

MONTAGEM DE ESQUELETO DE BALEIA FRANCA, *EUBALAENA AUSTRALIS* (DESMOULINS, 1822), VISANDO A EXPOSIÇÃO PÚBLICA. *Patrícia S. dos Santos(1); Luciano A.J. Valério(2); Ercília A. Lemes(1); Renata B. Soares(1); Maria Cristina Pons da Silva(3)* (Museu ao Ar Livre, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, ULBRA).

A entidade museal tem preponderantemente vocação pedagógica. É neste espaço que exposições zoológicas divulgam a fauna e estimulam, nos visitantes, a curiosidade pela biodiversidade. Em 1998, foi coletado um espécime macho de Baleia Franca, *Eubalaena australis* (Desmoulins, 1822), em Mostardas, RS. O esqueleto foi submetido a um tratamento prévio: individualização dos ossos, etiquetagem, maceração dos tecidos moles e posterior rotina de limpeza. As medidas e pesagens dos ossos permitiram a tomada de decisões sobre os materiais a serem empregados na montagem, sempre buscando a conservação dos ossos, a coerência com a anatomia e a discrição das ferragens. O metal selecionado para sustentação e união de peças foi o aço inoxidável, devido a sua resistência a oxidação. Na montagem da coluna vertebral, os centros dos corpos vertebrais foram perfurados e preenchidos por buchas de náilon, fixadas com cola epóxi e longitudinalmente perfuradas, sendo então perpassadas por uma barra cilíndrica de aço inoxidável, unindo as vértebras. Desta forma, evita-se o contato do osso com o metal. As peças faltantes foram reconstituídas pela modelagem e confecção de réplicas em resina de poliéster e fibra de vidro. O crânio, fragmentado, foi unido preliminarmente com uso de cintas plásticas, possibilitando analisar o tipo de material e a técnica mais adequada para a sua completa restauração. (1-Aluna de graduação do curso de Biologia/ULBRA, Bolsista de Iniciação Científica/ULBRA; 2-Professor do Curso de Biologia/ULBRA; 3-Orientadora e coordenadora do Museu ao Ar Livre/ULBRA).

021

ANIMAIS PEÇONHENTOS RISCOS E PREVENÇÃO. *Sônia Maria Soares, Daniela Von Rohr, Dilma Terezinha Morais Machado- orientadora* (Departamento de Biologia, ULBRA, Campus Cachoeira do Sul).

Animais peçonhentos são todos aqueles que produzem e apresentam um órgão de inoculação de veneno, este pode ser usado para a defesa contra predadores ou também para a captura de presas das quais se alimentam. Existem inúmeras espécies de animais que estão classificados como peçonhentos, pertencem a diferentes filos e representam de alguma forma riscos à saúde humana quando em contato com o homem de forma acidental. Este projeto teve como objetivos principais o de tornar conhecidos os ofídios da região de Cachoeira do Sul e arredores. Alertar sobre o perigo que estes animais representam e também a importância e respeito que devemos ter com cada um destes animais. O trabalho foi realizado com duas escolas do interior onde existe muito temor e lendas, principalmente envolvendo ofídios. Foi realizado através de palestras, elaboração de folders e conversas com a comunidade. Observou-se que a população carrega muitos temores e conserva muitos mitos referentes aos animais. Ficou claro que nossa intervenção deve ser no sentido do conhecimento de cada ser e principalmente no respeito pelo espaço de cada um.

022

LIXÕES CLANDESTINOS. UMA AMEAÇA AO MEIO AMBIENTE E AO HOMEM. *Diogo Souza Lindenmaier, Douglas Souza Lindenmaier, Dilma Terezinha Morais Machado* (Departamento de Biologia, ULBRA, Campus Cachoeira do Sul).

No Brasil a coleta de lixo é precária, sendo que cerca de 70% dos domicílios recebe o serviço de coleta e o restante deste percentual é disposto em locais menos inadequados. Este problema é bem visualizado nas periferias das cidades, onde justamente a coleta é precária, o nível sócio econômico é baixo e a cultura da desinformação passa despercebida. Este projeto tem como objetivo principal o de mapear os locais onde se constroem diariamente novos lixões dentro da área urbana, visando numa etapa posterior apresentar uma proposta de solução para esta problemática. A metodologia utilizada foi a de visitação, após o mapeamento da cidade em bairros, registro fotográfico dos lixões e entrevistas com a população do local onde foram enfocados os seguintes pontos : origem dos resíduos, nível sócio-econômico da população, principais problemas de saúde da população local, ocorrência vetores. Como resultados primeira etapa, foram mapeadas 37 focos de lixões clandestinos, sendo que a maioria destes ocorrem em sangas. O lixo tem origem da população do local, sendo raros os casos de depósito de lixo feito por pessoas de outros bairros. Observou-se que todos os locais estudados possuem coleta de lixo, sendo a distância máxima para o recolhimento 200m e no mínimo a coleta é feita três vezes por semana. Detritos no local eram de origem domiciliar. Foi constatado a proliferação de roedores e insetos nestes locais e que os problemas de saúde apresentados pelas populações investigadas são de verminose,, desintéria, problemas de pele.

023

TÉCNICAS DE ABORDAGEM PARA INCENTIVAR A COLETA SELETIVA DOMÉSTICA E ESCOLAR. Lisiane H. Lisbôa, Jonas B. Bica, Luiz S. Scartazzini (Departamento de Biologia da Universidade Luterana do Brasil, ULBRA-Campus Cachoeira do Sul).

A presente proposta objetivou incentivar a separação de lixo doméstico e escolar, prevendo melhorias na qualidade de vida e no equilíbrio do ecossistema. Estas técnicas foram desenvolvidas para atingir um público alvo de adolescentes em idade escolar, despertando o interesse pela coleta seletiva e o tratamento destes resíduos. Os passos seguidos para o alcance dos objetivos foram: seleção de uma escola; escolha de uma turma de alunos interessados; treinamento da turma para aplicar o programa de separação de lixo; visitas a usinas de reciclagem e lixões; visita ao lixão da própria cidade; entrevista com as famílias que residem e sobrevivem nos lixões; divulgação nas residências explicando a importância da realização da separação de lixo seco e lixo úmido; adoção de uma rua realizada por cada aluno, na qual ele realizará visitas decendiais para revitalizar a campanha; encontros mensais com os alunos onde se avalia a atividade de cada um, premiando os que mais se destacaram nas tarefas do mês. Este projeto foi desenvolvido no Município de Pantano Grande avaliado através de questionários aplicados aos alunos e a comunidade, onde se constatou que o programa só teve êxito quando a prefeitura assumiu também a coleta seletiva, valorizando o esforço da população ao entregar os resíduos separados.(UNISOL/ULBRA).

024

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS CONCEPÇÕES EXISTENTES NA SOCIEDADE. Marlise Luiz da Silveira, Giana Somavilla, Daniela Von Rohr, Edson Roberto Oaigen (Departamento de Biologia, ULBRA, Cachoeira do Sul).

A Educação Ambiental é um processo que possibilita a percepção de interações entre o homem e o meio ambiente, aliada aos princípios do Desenvolvimento Sustentável, ocorrendo de forma interdisciplinar e com relações transversais. Usamos a metodologia qualitativa, no tratamento dos dados coletados. Nesta etapa da pesquisa optou-se por um trabalho, onde a amostra preocupou-se em valorizar questões oriundas de várias origens ligadas à legislação ambiental, Parâmetros Curriculares Nacionais e outras normas existentes. As questões elaboradas nas fases I, II e III deste estudo teve por objetivo o levantamento de idéias e posicionamentos, desprovidos de alternativas pré estabelecidas, gerando nesta etapa, a necessidade da vinculação dos resultados obtidos anteriormente e sua relação dialética com a legislação e normas existentes. O desenvolvimento das atividades de pesquisa ocorreram durante a realização das atividades vinculadas ao Pró-Guaíba, do Governo do estado do Rio Grande do Sul. As questões apresentadas no instrumento de coleta de dados foram respondidas por pessoas de diferentes segmentos sociais, bem como de formação sociocultural bastante heterogênea. Foram entrevistadas 59 pessoas, desatacando as idéias: a) as atividades ambientais despertam o cidadão para maior responsabilidade com o meio ambiente; b) alerta para a consciência no que refere-se a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente; c) as atividades de repovoamento do Rio Jacuí com alevinos, bem como o plantio de mudas de árvores nativas; d) o valor formativo para todos os seres humanos. (ULBRA; Prefeituras de Cachoeira do Sul, Cerro Branco e Pantano Grande; Programa Pró-Guaíba).

Sessão 4

Biodiversidade e Ecologia Animal I

025

TEMNOCEFALÍDEOS EPIBIONTES EM DUAS ESPÉCIES DE *TRICHODACTYLUS* (CRUSTACEA, BRACHYURA). Samantha A. Seixas, Suzana B. Amato, J. F. R. Amato, Renata Fröhlich (Depto. de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Temnocefalídeos são platihelminhos epibiontes em moluscos ampuláriídeos, crustáceos, hemípteros belostomatídeos e quelônios que vivem em água doce. O objetivo deste trabalho foi a determinação dos temnocefalídeos epibiontes em caranguejos da família *Trichodactylidae*, gênero *Trichodactylus*. Estes caranguejos ocorrem na América Central (sul do México) e na América do Sul. No Rio Grande do Sul ocorrem três espécies, das quais foram examinados espécimes de *T. panoplus* e *T. fluviatilis*. Foram examinados 114 caranguejos, sendo 105 *T. panoplus* e 9 *T. fluviatilis*, coletados em diferentes municípios do Rio Grande do Sul. Duzentos e dezessete temnocefalídeos foram coletados, mortos sob leve compressão e fixados em A.F.A. (Álcool etílico, Formalina e Ácido acético glacial). A coloração foi feita com hematoxilina de Delafield e os espécimes foram montados em lâminas permanentes com bálsamo do Canadá. Os hospedeiros foram fotografados e os temnocefalídeos desenhados e fotomicrografados com auxílio de um fotomicroscópio. Cinco espécies do gênero *Temnocephala* utilizam caranguejos tricodactilídeos como hospedeiros: em *T. fluviatilis* foram registradas três espécies e em *T. panoplus* foram registradas duas espécies. A prevalência de espécimes do gênero *Temnocephala* em *T. panoplus* foi de 20% e em *T. fluviatilis* de 66,7%. A amplitude de variação das intensidades de infestação por temnocefalídeos variou entre 1 e 40 em *T. panoplus* e entre 1 e 53 em *T. fluviatilis*, enquanto que as intensidades médias de infestação foram de 5,9 e 15,5, respectivamente. (Propesq-UFRGS).

026

TEMNOCEFALÍDEOS EPIBIONTES EM CRUSTÁCEOS AEGLÍDEOS DO RIO GRANDE DO SUL. Luiz Carlos Campos Daudt, Suzana B. Amato, J. F. R. Amato (Depto. de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os temnocefalídeos são platihelminhos epibiontes em vários grupos hospedeiros (moluscos ampuláriídeos, hemípteros belostomatídeos, crustáceos e quelônios), ocorrendo sempre em ambientes dulciaquícolas. Este trabalho tem como objetivo conhecer as espécies de temnocefalídeos epibiontes sobre crustáceos aeglídeos do Rio Grande do Sul. Os hospedeiros foram coletados em de São José dos Ausentes, Tainhas e Taquara, RS. Das espécies de *Aegla* registradas para o Estado do Rio Grande do Sul, quatro foram examinadas – *A. serrana*, *A. platensis*, *A. leptodactyla* e *A. ligulata*. Os helmintos foram coletados, fixados sob compressão em A.F.A. (Álcool etílico 70 °GL, Formalina e Ácido acético glacial), corados com hematoxilina de Delafield e montados em bálsamo do Canadá. Alguns espécimes foram fotomicrografados e medidos. Até o presente momento foram encontradas duas espécies do gênero *Temnocephala* nas amostras examinadas, sendo uma delas conhecida (*T. axenos*) e outra ainda não identificada (*Temnocephala* sp.). Todas as infrapopulações estudadas apresentaram

espécimes em vários estágios de desenvolvimento, de recém nascidos a adultos. Foi verificado o local de deposição de ovos pelos helmintos em cada espécie de hospedeiro, sendo em *A. serrana* depositados sobre toda a superfície do corpo, em *A. ligulata* somente nos urópodos, em *A. leptodactyla* nos quelípodos, pereiópodos, laterais e superfície dorsal do cefalotórax e no dorso do abdome e em *A. platensis* somente no sinus orbital. A intensidade média de infestação calculada foi: *A. serrana* 207,71, *A. leptodactyla* 24, *A. ligulata* 3 e *A. platensis* 1,33. (PIBIC - CNPq).

027

O SEGUNDO HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO DE UMA ESPÉCIE DE CONTRACAECUM NEMATÓIDE PARASITA DE BIGUÁ PHALACROCORAX BRASILIANUS. *Cassandra de Moraes Monteiro, Suzana B. Alato, José F. R. Amato* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Necropsias de oito biguás (*Phalacrocorax brasilianus*) revelaram a presença de nematóides anisakídeos adultos da espécie *Contracaecum cf. rudolphii* no proventrículo. Os biguás são aves ictiófagas e no exame de seu conteúdo estomacal foram identificados peixes conhecidos como mandis (*Parapimelodus negribarbis*). Com o objetivo de identificar o 2º hospedeiro intermediário deste nematóide foram examinados 344 mandis, provenientes de diferentes pontos do Lago Guaíba, região metropolitana de Porto Alegre-RS e de Estrela-RS, nos quais procurava-se larva de terceiro estágio de *Contracaecum* que são infectantes para as aves. A amostra de mandis incluiu machos e fêmeas, com comprimento total entre 9 e 20 cm e peso entre 9 e 75 g. Também foram examinadas 77 traíras (*Hoplias malabaricus*), de ambos os sexos, com comprimento entre 19 e 45 cm e peso entre 55 e 1200 g, provenientes do Delta do Jacuí. Uma amostra de mandis foi examinada através do método de digestão por pepsina clorídrica 1% com ou sem pepsina 3%. As larvas, quando encontradas, foram coletadas em solução salina 0,65%, mortas em AFA (Álcool etílico, Formalina, e Ácido acético glacial) e armazenadas em etanol 70% °GL. Para o estudo taxonômico as larvas foram clarificadas em lactofenol de Amann. Nos 344 mandis examinados, apenas uma larva foi encontrada na cavidade abdominal, entre o fígado e o estômago, representando uma prevalência de 0,29%. Foram encontradas 23 traíras com larvas na serosa das vísceras, indicando assim uma prevalência de 29,87%. Discute-se no trabalho o papel do mandi como 2º hospedeiro intermediário do *Contracaecum*, devido a sua baixa prevalência e se a traíra tem algum tipo de relação com o ciclo do biguá, embora não tenha sido encontrada como parte de sua dieta. (Apoio Fapergs).

028

ESTUDO DA CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE TETRATRICHOMONAS DIDELPHIDIS ISOLADO DO MARSUPIAL LUTREOLINA CRASSICAUDATA E INTERAÇÃO COM CÉLULA PROCARIÓTICA. *Iveli Rosset, Paola Martins Tessele, Fábio Corrêa Salvadé, Tiana Tasca, Geraldo Atilio De Carli* (Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Farmácia, PUCRS).

Tetratrachomonas didelphidis é um protozoário flagelado encontrado no intestino de marsupiais, *Didelphis marsupialis* e *Lutreolina crassicaudata*. O cultivo de um organismo, axênico ou monoxênico com outro microrganismo como promotor do crescimento, permite a investigação de todos os aspectos biológicos do parasito. Devido às dificuldades de se obter o cultivo *in vitro* do *T. didelphidis*, o objetivo deste trabalho foi investigar a cinética de crescimento e a interação entre o protozoário e uma célula procariótica, *Escherichia coli*, como promotor do crescimento. A cepa TDLC01 usada neste estudo foi cultivada no meio tripticase-extrato de levedo-amido (TYS), a 28°C. O crescimento da cepa TDLC01 foi analisado sob diferentes condições, com uma densidade celular inicial de 1×10^4 trofozoitos/ml, em aerobiose: 1) axênica; 2) em presença de *E. coli* viva (1×10^7 ufc/ml); 3) com cultura de *E. coli* de 24 h filtrada e 4) com *E. coli* autoclavada. Em anaerobiose, foi analisada a cultura axênica e em presença de *E. coli* viva. Para investigar a interação entre *T. didelphidis* e *E. coli*, foi realizada microscopia eletrônica de varredura (MEV) utilizando como fixadores glutaraldeído em tampão cacodilato e tetróxido de ósmio. O estudo da cinética de crescimento do *T. didelphidis* revelou um maior tempo de crescimento e um maior número de trofozoitos quando inoculado com *E. coli* que em culturas axênicas, tanto em aerobiose como sob condições anaeróbicas. A MEV mostrou que as bactérias aderiram-se ao corpo do protozoário e provavelmente provocaram a formação de canais endocíticos, sugerindo fortemente a ocorrência de endocitose dos bacilos pelo *T. didelphidis*. Nossos resultados preliminares sugerem que o cultivo *in vitro* do *T. didelphidis* depende da *E. coli* como promotor do crescimento e requer um cultivo monoxênico. (Fapergs, CNPq, BPA-PUCRS).

029

IDENTIFICAÇÃO DE PROTOZOÁRIOS PARASITOS INTESTINAIS DE CAPIVARAS. *Anna C. Denicol, Flávio Antônio P. Araújo, Nilton Rogério S. da Silva* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A criação de capivaras com fins econômicos é uma tendência na pecuária brasileira, seguindo o exemplo de outros países latino-americanos como Venezuela e Argentina. Por tratar-se de um animal silvestre nativo do RS, a capivara apresenta vantagens em sua criação, como por exemplo a rusticidade e resistência a doenças. É um animal que se reproduz facilmente, produzindo ninhadas de, em média, 5 a 6 filhotes. Porém, devido à pequena quantidade de pesquisa específica em patologias de fauna silvestre, pouco se sabe a respeito das patologias que mais frequentemente acometem esses animais. Dados sobre doenças parasitárias são igualmente escassos. O objetivo deste trabalho é identificar os protozoários que parasitam o trato gastro-intestinal de capivaras, utilizando-se a população existente no Parque Zoológico de Sapucaia do Sul. Até o momento, as amostras de fezes coletadas têm sido processadas pelo método de flutuação em solução de Sheather, utilizado para pesquisa de oocistos de coccídios intestinais, e a cada coleta vêm-se encontrando oocistos compatíveis com *Eimeria* sp. Em 100% das amostras, além de inúmeros ovos de helmintos. A seguir, pretende-se realizar a esporulação desses oocistos, a fim de identificá-los com precisão, além de iniciar o processamento das amostras pelo método de Faust, para verificação do parasitismo desses animais por *Giardia* sp. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

030

FAUNA PARASITÁRIA DE MORCEGOS NA ÁREA URBANA DE PELOTAS, RS. *Patrícia Marcatti Lima¹, Alex Sandro L. Rodrigues, Nilton A. Cunha Filho, Andreia da S. Lucas², Rosa M. Paulsen², Gertrud Müller², Nara A. R. Farias², Tânia R. B. Santos¹* (¹ Depart. Veterinária Preventiva, ² Depart. de Microbiologia e Parasitologia, UFPel).

Os morcegos podem abrigar uma diversidade de endo e ectoparasitas, incluindo protozoários, helmintos e artrópodes. Diversos gêneros de parasitas já foram registrados em várias espécies de morcegos. Muitos são específicos desses hospedeiros, porém alguns helmintos de humanos e de animais domésticos já foram encontrados em morcegos, entretanto essas ocorrências podem ser

acidentais. O objetivo deste trabalho é identificar os helmintos e artrópodes que ocorrem nos morcegos encontrados na cidade de Pelotas, RS e sua possível implicação em saúde pública. Para a execução do projeto, os morcegos estão sendo capturados na área central da cidade de Pelotas, com o auxílio de rede de neblina e puçá diretamente em seus abrigos. Após a captura, são sacrificados com éter, para avaliação laboratorial. Até o momento foram capturados 42 exemplares, sendo 41 da espécie *Tadarida brasiliensis* e 1 *Histiotus velatus*. Oitenta e um por cento dos animais estavam parasitados, sendo a incidência de cestódeos de 21%, de nematódeos de 31%, trematódeos de 19%, de ácaros de 59%, e de insetos de 7%. A carga parasitária média por cestódeos foi de 10 exemplares/animal, por nematódeos de 2,07, por trematódeos de 10,12, por ácaros de 2,12 e por insetos de 1. Até o momento foram identificadas duas espécies de trematódeos: *Urotrema scabridum* e *Castroia amplicava*, parasitando o intestino; e o nematódeo intestinal da espécie *Molinostrongylus delicatus*. Os artrópodes estão sendo clarificados para posterior identificação. Os parasitas identificados até o momento, somente foram descritos parasitando a Ordem Chiroptera e portanto não apresentam riscos à saúde pública.

031

AGENTES DE ZONOSSES EM MORCEGOS DA ÁREA URBANA DE PELOTAS, RS. – NOTA PRÉVIA.

Nilton A. Cunha Filho, Andréia da S. Lucas, Alex Sandro L. Rodrigues, Patrícia M. Lima, Alexandre R. Gonçalves, Mário Meireles, José L. R. Teixeira, Nara A. da R. Farias, Tânia Regina Bettin dos Santos (Departamento de

Veterinária Preventiva e Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFPel).

Algumas espécies de morcegos estão envolvidas na epidemiologia de zoonoses, principalmente da raiva e da histoplasmose. Os morcegos hematófagos constituem o meio mais eficiente de propagação da raiva, pois podem infectar espécies não hematófagas e estes contaminarem pessoas e animais. Nas fezes desses animais, em geral, existem agentes patogênicos entre os quais destacam-se o fungo *Histoplasma capsulatum* e a bactéria *Leptospira* spp. que é um grande problema da região de Pelotas, RS, por esses patógenos e os possíveis riscos que possam representar à saúde pública. As amostras de sangue são coletadas por punção cardíaca, e testadas em exame direto e por soro-aglutinação microscópica para diagnóstico de *Leptospira* spp. Durante a necrópsia é coletada urina para exame direto de *Leptospira* spp., amostras do cérebro e de glândulas salivares para o exame de Imunofluorescência Direta para o diagnóstico de raiva (exames realizados no Centro de Zoonoses da UFPel). Também são coletadas amostras de fezes da ampola retal dos morcegos e de seus habitats para cultura e isolamento de fungos no Laboratório de Doenças Infecciosas e Micologia. Foram capturados 42 exemplares, sendo 41(97,6%) da espécie *Tadarida brasiliensis* e 1 (2,4%) *Histiotus velatus*. Dos animais capturados nenhum foi positivo para raiva. Até o momento não foram examinadas as amostras para o diagnóstico de histoplasmose. Quanto à *Leptospira*, na pesquisa direta no sangue 17 (40,5%) dos morcegos estavam positivos, e na pesquisa direta na urina 3 (7,1%) demonstraram-se positivos, o que indica que esses animais podem ter importância na epidemiologia da doença.

Sessão 5 Farmacologia II

032

ENVOLVIMENTO DO SISTEMA DOPAMINÉRGICO NA ATIVIDADE ANTIDEPRESSIVA DE *HYPERICUM CAPRIFOLIATUM* CHAM. & SCHLECHT EM ROEDORES. ¹Gilda Neves; ²Alice F. Viana;

¹Raquel Fenner; ¹Ana P. Bernardi.; ¹Gilsane L. Von Poser; ²Stela M. K. Rates (¹Lab. de Farmacognosia; ² Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas; Fac. de Farmácia, UFRGS).

Na região sul, existem cerca de 20 espécies de *Hypericum*. Destas, *H. caprifoliatum* apresentou potencial atividade antidepressiva (Phytother. Res., 14 (5): 344–346, 2000). O objetivo deste trabalho foi avaliar o possível envolvimento do sistema dopaminérgico no mecanismo de ação do extrato lipofílico de *H. caprifoliatum*. As partes aéreas de *H. caprifoliatum* foram extraídas em ciclohexano (1:10 m/v) (ECH). Para avaliação da atividade dopaminérgica do extrato na dose de 90mg/kg v.o. foram utilizados o teste de natação forçada com antagonismo com sulpirida (50mg/kg i.p.) em ratos (n=12) e o teste de indução de hipotermia por apomorfina (16mg/kg i.p.) em camundongos (n=12). No teste de natação forçada o efeito do ECH foi antagonizado com o uso de sulpirida. No teste de hipotermia os animais tratados com extrato apresentaram uma redução na temperatura significativamente maior que os tratados apenas com apomorfina. Os dados obtidos confirmam o potencial efeito antidepressivo de *H. caprifoliatum* com administração oral e que esse efeito pode estar relacionado com atividade sobre o sistema dopaminérgico (Apoio: Fapergs).

033

AÇÃO DO SUCO DAS FOLHAS DE “BABOSA” (*ALOE ARBORESCENS* MILL.) SOBRE A ESPERMATOGÊNESE. Zuleika B. R. Dacás, Tatiana Montanari (Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

A “babosa” é uma planta medicinal que está em evidência devido à sua grande utilização pela população para os mais variados fins. Ela é usada ainda para contracepção feminina e indução do aborto e da menstruação, inclusive no Rio Grande do Sul. *Aloe arborescens* Mill. é a espécie mais provável por ser a mais comum no estado. Há estudos investigando seu possível efeito abortivo, mas poucos sobre seu efeito na reprodução masculina. Ação espermicida por parte de *Aloe barbadensis* Mill. foi descrita. O seu efeito sobre a produção de espermatozoides não havia sido estudado. O objetivo deste trabalho foi avaliar se o suco da mucilagem das folhas da “babosa” afeta a espermatogênese, promovendo alterações nos túbulos seminíferos. Para isso foi administrado 300mg/kg/dia do suco, por via oral, por 70 dias, a camundongos CF1. Após este período, os animais foram sacrificados, e os órgãos reprodutores foram coletados, fixados e processados para microscopia de luz e eletrônica. Na análise histológica, constatou-se que a morfologia dos túbulos seminíferos está aparentemente normal, promovendo a espermatogênese. Vacuolização não foi observada. Algumas alterações celulares foram encontradas tanto no grupo tratado como no controle e correspondem a células em apoptose. Espermátides e espermatozoides com excesso de citoplasma e dois núcleos foram encontrados, embora em pequeno número, apenas em animais do grupo tratado. Os ductos epididimários continham uma grande

quantidade de espermatozoides na sua luz, confirmando a produção normal destas células. As vesículas seminais apresentaram epitélio com espessura normal e secreção na sua luz, sugerindo que a produção de testosterona pelas células de Leydig do interstício testicular não tenha sido afetada. Com os resultados encontrados, pode-se afirmar que a mucilagem das folhas da “babosa” não possui um efeito antiespermatogênico. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

034

ENVOLVIMENTO DO REFLEXO CARDIOPULMONAR NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL DURANTE HIPERTENSÃO INDUZIDA POR L-NAME. Campos C., Rigatto K., Izquierdo R., Finger C., Dall'Ago P., Fernandes TG, Llesuy SF, Belló-Klein A., Irigoyen MC. (Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS e Unidade de Hipertensão, Instituto do Coração (InCor) HC-FMUSP, SP).

O objetivo deste trabalho foi investigar o reflexo de Bezold-Jarisch pela avaliação das respostas bradicárdicas e hipotensoras induzidas pela serotonina (5HT, 2 a 16 µg/Kg, iv) em ratos acordados controles e hipertensos. A hipertensão foi induzida pela administração de L-Name (12 mg/100g/dia) na água de beber durante 1, 2 ou 4 semanas (1s, 2s, 4s). Os sinais de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC) foram registrados e processados através de um sistema de aquisição de dados (CODAS < 1 kHz). Os resultados foram comparados com os obtidos em ratos controles. O tratamento com L-NAME por 1s, 2s ou 4s aumentou a PA (145±7, 153 ±5 e 168±6 mmHg, respectivamente), sendo significativamente maior no grupo 4s em relação aos demais. A FC basal não se modificou nos grupos tratados da mesma forma que a resposta de bradicardia induzida pela 5HT. A resposta hipotensora à 5HT foi maior (-16±2.5, -19±2.7, -18±1.7 vs -8±1.7mmHg; -35±9, -40±5, -49±7 vs -18±2.5mmHg; -58±8, -52±5, -65±3 vs -34±4 mmHg) nos grupos tratados do que nos controles, não se observando diferenças em relação ao tempo de tratamento. A relação peso coração/peso corporal foi maior nos animais tratados (0,28 ±0,01 vs 0,33±0,01, p<0.05) independente da duração do tratamento. O consumo de L-NAME variou entre 90-130 mg/kg/dia nos grupos tratados. O aumento da resposta hipotensora nos animais hipertensos em presença de uma resposta bradicárdica normal, sugere um aumento do tônus simpático. Além disso, o aumento da sensibilidade do reflexo cardiopulmonar associado a hipertrofia cardíaca pode contribuir para esse aumento independentemente da duração do tratamento. Apoio financeiro: CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS.

035

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE PYGEUM AFRICANUM E GINKGO BILOBA SOBRE O TRATO REPRODUTIVO E A FERTILIDADE DE RATOS WISTAR. Daniela Jacobus, Cíntia Pereira, Fernanda Appollo, Angela Castro, Fernanda Mello, João Mello (Depto. Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Pygeum africanum (PA) e *Ginkgo biloba* (GB) estão entre os fitoterápicos mais usados entre os seres humanos no mundo e no Brasil. A primeira planta é muito usada no tratamento de distúrbios urinários, como a hiperplasia prostática benigna e a segunda em distúrbios do SNC, como o mal de Alzheimer e outras doenças degenerativas. O objetivo deste trabalho é avaliar a toxicidade reprodutiva destes fitoterápicos em ratos. Foram utilizados ratos Wistar de 120 dias, tratados com sonda oro-gástrica durante 91 dias. Os animais tratados com PA receberam a dose total diária de 15mg.kg⁻¹, e os tratados com GB receberam a dose total diária de 17mg.kg⁻¹ sendo seus resultados comparados a um grupo controle (SF). Nos últimos 21 dias de tratamento, os animais foram acasalados com fêmeas virgens e foram avaliados: a produção diária de espermatozoides no testículo, número de espermatozoides na cauda do epidídimo, desenvolvimento ponderal dos animais, morfologia espermática, peso das vísceras e histologia dos tecidos hepático e testicular. A produção diária de espermatozoides foi de 85,3.10⁶ ± 8,8 para o grupo GB, 91,8.10⁶ ± 5,73 para o grupo PA e 65,25.10⁶ ± 4,77 para o grupo SF. O número de espermatozoides na cauda do epidídimo foi de 1203,5.10⁶ ± 84,6 para o grupo GB, 1975.10⁶ ± 170,6 para o grupo PA e 1231,5.10⁶ ± 117,4 para o grupo SF. A variação de ganho de peso entre o 70º e o 1º dia de tratamento e entre o 21º e o 1º dia de acasalamento foram respectivamente de 56,2g ± 3,7 e 20,8g ± 2,03 para GB, 64,8g ± 7,2 e 22,4 ± 4,7 para PA e 16,8g ± 7,7 e 9,9 ± 2,4 para SF. Com base nos resultados obtidos, concluímos que houve diferença estatisticamente significativa (p<0,05) nas variações de ganho de peso entre os grupos tratados e o grupo controle. Com relação aos parâmetros reprodutivos, houve diferença estatisticamente significativa na produção diária e no número de espermatozoides na cauda do epidídimo entre PA e SF. Apoio: PIBIC/CNPq, Propesq, Fapergs.

036

SENSIBILIDADE BAROREFLEXA EM ANIMAIS TRATADOS COM L-NAME. Camila F. Viecelli, Rogério F. Izquierdo, Cristina Campos, Fabiano L. Silva, Tânia Fernandes, Pedro Dall'Ago, Kátia V. Rigatto, Adriane Belló-Klein, Maria C. C. Irigoyen (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS-RS).

Para estudar as alterações hemodinâmicas induzidas pela inibição da síntese do óxido nítrico (L-NAME 750 mg/ml) durante 1 (1S, n=12), 2 (2S, n=12) e 4 semanas (4S, n=13) em comparação a ratos Wistar controles (C), sinais de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC) foram processados por um sistema de aquisição de dados (CODAS, 1 KHz). A sensibilidade baroreflexa (SBR) foi avaliada por fenilefrina (FE) e nitroprussiato de sódio (NP). O tratamento com L-NAME não alterou a FC (395±16, 419±16, 406±12 bpm), mas aumentou a PA (145±7, 153±5, 168±6 mmHg). A SBR em resposta a aumentos da PA não foi alterada, mas a resposta taquicárdica para diminuições da PA foi significativamente reduzida (-1.1±0.3, -0.8±0.15, -1.0±0.1 bpm/mmHg) em ratos tratados com L-NAME quando comparados com o grupo controle (-3.2±0.3 bpm/mmHg). Responsividade da PA para o NP foi maior em animais tratados com L-NAME (-5±3.7, -7±3.6 and -7±3.8 mmHg) do que em animais controles (-2.5±1.6 mmHg). Os dados demonstram que a redução da resposta taquicárdica associado ao aumento da responsividade ao NP pode sugerir um prejuízo na função simpática em animais tratados com L-NAME. (CAPES, CNPq e Fapergs).

037

COMPARAÇÃO E ANÁLISE DA EXPRESSÃO DO FATOR DE ATIVAÇÃO NUCLEAR KAPPA B (NF-κB) EM PÂNCREAS E ESTÔMAGO DE RATOS DIABÉTICOS (D) E CONTROLES (C). Cibele F. Justin¹, Jossana Nicolini¹, Denizar A. S. Melo², Vânia A. Partata³, Norma P. Marroni⁴ (1. ULBRA, 2 UFRGS/PUCRS, 3 UFRGS, 4 UFRGS/ULBRA).

O diabetes mellitus (DM) tipo I é uma patologia de considerável incidência, que destrói as células β do pâncreas e o NF-κB tem sido implicado em sua patogênese. Nosso objetivo foi avaliar a expressão do NF-κB em estômago e pâncreas de ratos D e C, 18h após a indução por estreptozotocina (STZ). Material e métodos: Foram utilizados ratos Wistar, machos. O DM foi induzido com injeção única de estreptozotocina, 70 mg/kg. foi realizada mensuração da glicemia antes da indução do DM e 18h após, concomitante ao sacrifício e perfusão para exangüinação dos animais. Na análise estatística utilizou-se Anova, e o pós-teste de

Tukey-Kramer. Retirou-se amostras de fígado e pâncreas, nos quais realizou-se o procedimento imunohistoquímico para o NF- κ B pela técnica da imunoperoxidase (com avidina-biotina), através de anticorpos policlonais. Utilizou-se 8 ratos D e 8 C. 18h após a indução os animais D apresentaram glicemia $248,6 \pm 18$ mg/dL e os C de $104,2 \pm 6,3$ mg/dL ($p < 0,001$). Observou-se um aumento no número de células imunorreativas ao NF- κ B, provavelmente macrófagos, no pâncreas dos animais diabéticos, possivelmente devido ao processo de insulite gerado pela administração da STZ, e a morfologia da IP estava bastante prejudicada. Na mucosa gástrica desses animais o aumento destes tipos celulares foi menos intenso, mostrando que este órgão não sofreu agressão pela hiperglicemia ou STZ. Conclui-se que 18h após a administração de STZ os ratos já estão diabéticos, e as células β do pâncreas já estão em processo de apoptose celular, devido a ativação do NF- κ B. (Apoio: CNPq, ULBRA).

038

ATIVIDADE NEUROPROTETORA DO EXTRATO DE KAVA-KAVA (PIPER METHISTICUM), EM CULTURA ORGANOTÍPICA DE HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDAS À DEPRIVAÇÃO DE OXIGÊNIO E GLICOSE. Nassif M., Tavares A., Cimarosti H., Valentin L., Salbego C. (Dep. de Bioquímica-ICBS-UFRGS).

As lesões cerebrais, de um modo geral, afetam um grande segmento da população levando à incapacidade física e/ou mental. Dentre estas lesões, destaca-se a isquemia cerebral. Existem modelos experimentais de isquemia cerebral *in vivo* e *in vitro*. Os modelos *in vitro* são realizados em culturas submetidas a Deprivação de Oxigênio e Glicose (DOG), que mimetizam condições traumáticas similares, mas não idênticas as produzidas *in vivo*. A investigação da atividade de substâncias potencialmente neuroprotetoras a partir da comparação da morte celular entre culturas controle e tratadas é facilitada neste tipo de modelo experimental. Após a injúria, as culturas são expostas ao corante celular fluorescente iodeto de propídeo que marca seletivamente células mortas ou em curso de morte, possibilitando a quantificação. As plantas são uma fonte importante de produtos naturais biologicamente ativos, muitos dos quais se constituem em modelos para a síntese de um grande número de fármacos. Um exemplo é a planta kava-kava a qual chamou a atenção dos pesquisadores devido à sua utilização nas ilhas do Pacífico sul. Foi demonstrado a possibilidade da kava possuir uma variedade de atividades farmacológicas importantes, entre elas a atividade de neuroproteção. O presente estudo tem o intuito de investigar a potencial atividade neuroprotetora da planta kava-kava em relação à lesão induzida por DOG em culturas organotípicas de hipocampo de ratos, assim como tentar elucidar seu mecanismo de neuroproteção. Os resultados dos experimentos por nós realizados nas culturas submetidas a DOG e tratadas com extrato de kava $29\mu\text{M}$, demonstraram uma significativa redução na intensidade da morte neuronal na região CA1 do hipocampo, região sabidamente mais vulnerável, em resposta à injúria, confirmando a atividade neuroprotetora sugerida para esta planta. (CNPq-PIBIC, Pronex, Capes).

039

USO DE QUERCITINA EM RATOS COM HIPERTENSÃO PORTAL (HP) INDUZIDA POR LIGADURA PARCIAL DE VEIA PORTA (LPVP). Ana C. Viégas, Wilma L. Mendonça, Adriane B. Souza, Cláudio G. Zettler, Cláudio A. Marroni, Norma P. Marroni (Dep. Fisiol., Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS, Departamento de Patologia, FFFCMPA e ULBRA).

A HP é um estado hiperdinâmico, o qual é induzido por LPVP. Nosso objetivo é avaliar a ação da quercitina (Q) sobre a pressão portal (PP) e a lipoperoxidação (LPO) neste modelo experimental. Foram utilizados 28 ratos Wistar, machos, ± 250 g, divididos em 4 grupos: (1)SO; (2)LPVP; (3)SO+Q; (4)LPVP+Q. Foram anestesiados, laparotomizados, a veia porta foi isolada, colocando-se uma agulha-guia de 20 G sobre a mesma; ambas foram amarradas em fio seda 3.0. Após, retirou-se a agulha. No grupo *sham-operated* (SO), não foi feita ligadura. Q (50mg/Kg) foi administrada do 7º (pós-operatório) ao 15º dia (sacrifício). Coletou-se sangue para as provas de função hepática (PFH). A veia mesentérica foi canulada e aferida a PP, em mmHg. Fígado e estômago foram retirados para análise da LPO, através dos métodos de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), em nmoles/mg e quimiluminescência (QL), em cps/mg de proteína. Para análise estatística, foi utilizado o teste de Student-Newman-Keuls. A média das PP foram: (1)9,2; (2)15,12; (3)8,79; (4)10,79. Para PFH, não observou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos. As médias de TBARS e QL no estômago foram, respectivamente: (1)0,362 e 1129,281; (2)0,789 e 1753,674; (3)0,416 e 1054,379; (4)0,510 e 1365,883. Para fígado, os valores de TBARS e QL foram: (1)0,607 e 4320,018; (2)1,196 e 7545,897; (3)0,518 e 5122,512, (4)0,650 e 5306,970. Com isso, podemos inferir que a Q protegeu contra injúria oxidativa, já que houve uma redução da LPO e da PP do grupo 4 em relação ao 2. Pelos resultados obtidos, podemos sugerir que a quercitina protegeu nessa situação experimental.

Sessão 6 Genética Animal II

040

PRIMEIRO ESTUDO CITOGENÉTICO DE ATLANTOSCIA FLORIDANA (VAN NAME, 1940) (CRUSTACEA, ISOPODA, ONISCIDEA). Aline F. Quadros, Vera L. V. Gaiesky, Marisa Santos-Colares, Georgina Bond-Buckup, Paula B. de Araujo (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os isópodos terrestres constituem, entre os crustáceos, o grupo de maior sucesso com relação à exploração dos ambientes terrestres, habitando desde a zona entre-marés até ambientes desérticos. A espécie *Atlantoscia floridana*, nativa das Américas, ocorre desde a Flórida (EUA) até o norte da Argentina, especialmente na zona costeira. Estudos com a espécie vêm sendo realizados, incluindo ecologia populacional e desenvolvimento pós-embrionário. Com o objetivo de abordar um novo aspecto para a compreensão da biologia da espécie, foram iniciados estudos sobre citogenética. Este trabalho tem como objetivos a adequação de técnica citológica e definição do estágio de desenvolvimento e tecido para descrição do cariótipo da espécie. Os animais para estudo foram coletados na Reserva Biológica do Lami, Porto Alegre, RS. Além disso, também são utilizados animais mantidos em cultivo. A técnica utilizada baseia-se no protocolo de IMAI *et al* (1988) e está sendo adequada a embriões em diferentes estágios de desenvolvimento, assim como em testículos e ovários de indivíduos juvenis e adultos. Como resultados

preliminares, observa-se que o número cromossômico diplóide da espécie encontra-se entre $2n=46$ e $2n=48$, sendo a maioria dos cromossomos metacêntricos, com um par acrocêntrico identificado. Foi observada uma conformação cromossômica complexa que será melhor estudada conforme for obtido mais material para estudo.

041

ESTIMATIVA DA VARIABILIDADE E DA COMPOSIÇÃO GENÉTICA DAS COMUNIDADES DE DUAS ESPÉCIES DE PRIMATAS POR MARCADORES MOLECULARES. *Angela Mascali, Margarete S. Mattevi, Mara Helena Hutz* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

No mundo estima-se a existência de cerca de 15 gêneros e 190 espécies de primatas. Destes, aproximadamente 30% dos gêneros e 25% das espécies ocorrem no Brasil. No entanto, situação atual da fauna primatológica, tanto no Brasil, como no mundo, é preocupante, pois existem graves problemas quanto à diminuição de exemplares deste taxon, particularmente os que habitam áreas de floresta tropical: o correspondente à cerca de 90% do total da Ordem Primata. Este projeto está inserido em um programa mais amplo que integra dados obtidos, além do Laboratório de Citogenética do Departamento de Genética da UFRGS, da Universidade do Pará (UFPA) e do Centro Nacional de Primatas (CENP). Seus principais objetivos são: 1. Realização de estudos morfológicos, hematológicos e parasitológicos dos animais mantidos no CENP, como instrumento de sua definição taxonômica; 2. Manutenção de um banco de fibroblastos de primatas, no Departamento de Genética da UFPA; 3. Estudos citogenéticos e moleculares para uma caracterização mais precisa da identidade genética da fauna primatológica, que visa o melhor conhecimento da biodiversidade amazônica. O objetivo específico deste trabalho é o de investigar se problemas de reprodução em cativeiro detectados nos gêneros *Saimiri* e *Aotus* são em função de perda de variabilidade nestes exemplares, usando para tal, análise de amostras por marcadores de DNA nuclear analisando outro gênero (*Callithrix*) que não apresenta tais problemas como controle. (CNPq, FINEP, Fapergs e OEA).

042

ANÁLISE DE MICROSSATÉLITE EM DUAS POSSÍVEIS ZONAS DE HIBRIDAÇÃO E A EFETIVIDADE DE UMA BARREIRA GEOGRÁFICA NA DISTRIBUIÇÃO DE *CTENOMYS LAMI* (RODENTIA – OCTODONTIDAE). *Camila S. Castilho, Tarik A. R. J. El Jundi, Thales R. O. Freitas* (Depto Genética, UFRGS).

Dentre as 56 espécies atualmente descritas do roedor fossorial do gênero *Ctenomys*, amplamente distribuído na região neotropical, *C. lami* é o que apresenta distribuição mais restrita. Limita-se a região conhecida como Coxilha das Lombas (Brasil-RS), com área de 78 km de comprimento por 12 km de largura. Nesta região foram identificadas em coletas realizadas no período de 1983 a 1985 duas possíveis zonas de hibridação, e uma possível barreira geográfica (Freitas, 1990). Uma das zonas de hibridação está localizada a sudeste da Coxilha das Lombas onde foram coletados de quatro populações com indivíduos $2n=54$, $2n=58$ e um híbrido $2n=57$. Outra localizada a nordeste, onde foram encontrados em três populações indivíduos com $2n=54$, $2n=56b$ e um híbrido $2n=55b$. A possível barreira geográfica está localizada na região mediana da Coxilha na união de dois banhados, separando as populações em dois blocos cromossomicamente diferentes. Com o objetivo de analisar a variabilidade genética, a existência de duas zonas de hibridação e a efetividade de uma barreira geográfica ao fluxo gênico. Foram analisados três locos de microssatélite (Hai-2, Hai-3, Hai-5). Os resultados obtidos mostraram a não diferenciação entre as populações da zona de hibridação localizada à sudeste ($F_{st}=0.038$, $p>0.05$). Entre as populações pertencentes a barreira também foi encontrado baixo F_{st} ($F_{st}=0.076$, $p>0.05$) indicando a baixa efetividade desta ao fluxo gênico. Por outro lado, quando analisadas as populações pertencentes à zona de hibridação localizada a nordeste verificou-se uma diferenciação entre as populações ($F_{st}=0.150$, $p<0.05$) indicando a não existência da mesma, ou ainda possivelmente um baixo *fitness* do híbrido. (Apoio: Fapergs, CNPq, FINEP e Projeto Tuco-tuco).

043

MAPEAMENTO CROMOSSÔMICO DE *DROSOPHILA NEOCARDINI* (DIPTERA/DROSOPHILIDAE). *Cristina Beuren Araujo*#, Daniela Cristina de Toni**, Vera Lúcia da Silva Valente Gaiesky** (*Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS; **Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, UFRGS). #CNPq – Projeto Integrado.

Espécies do grupo *cardini* de *Drosophila* estão entre as mais bem representadas entre as comunidades de Drosophilidae que habitam regiões de Mata Atlântica ao longo da Costa do Estado de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Estas espécies são cromossomicamente polimórficas para inversões paracêntricas, sugerindo vantagem seletiva para portadores de certos arranjos em estado de heterozigose. Três espécies: *Drosophila polymorpha*, *D. cardinoides* e *D. neocardini* são regularmente coletadas em amostragens que estão sendo feitas no continente e em ilhas do Estado de Santa Catarina. O polimorfismo de inversões das duas primeiras espécies está sendo estudado há alguns anos em sua relação com o ambiente de onde provêm as amostras. Para realizar o mesmo tipo de estudo com a de *D. neocardini*, entretanto, é necessário elaborar um fotomapa de referência dos seus cromossomos politênicos, de forma a sistematizar as observações sobre os rearranjos encontrados, por comparação com uma ordem básica, mais comum em diferentes populações. Nosso trabalho corresponde a uma tentativa de suprir esta lacuna. Para tal, lâminas de cromossomos politênicos das larvas de terceiro estágio de diferentes populações estão sendo feitas, fotografias de cada um dos seis braços do complemento cromossômico politênico de *D. neocardini* estão sendo tomadas, e as fotos estão sendo montadas e cada cromossomo dividido em seções, tomando-se como padrão os das espécies *D. polymorpha* e *D. cardinoides*, já mapeados. As fotografias são organizadas por braço, por lâmina e por amostra e cada banda presente é homologada em diferentes indivíduos e registrada. Um mapa preliminar é apresentado e os limites de cada rearranjo encontrado é representado através de linhas desenhadas acima do mapa. (CNPq, Fapergs, Propesq, UFRGS).

044

ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES DE *SQUATINA GUGGENHEIM* MARINI, 1930 (PISCES; SQUATINIDAE). *Cristina Flores Borowski, Thales Renato Ochotorena de Freitas, Nelson Jurandi Rosa Fagundes, Aldo Mellender de Araújo* (Departamento de Genética, UFRGS).

A espécie de “cação-anjo” conhecida como *Squatina guggenheim* habita as águas do Atlântico Sul ocidental. Sua distribuição vai de Cabo Frio, RJ, até a Argentina. Esta espécie é bastante explorada comercialmente, sendo um importante recurso pesqueiro no Rio Grande do Sul. As estatísticas de desembarque de cação-anjo no porto de Rio Grande mostram um grande incremento na captura desta espécie, como resultado das frotas pesqueiras industrial e artesanal. Nos anos 70, foram

desembarcadas cerca de 146 ton, passando para 2440 ton no final dos anos 80 e a partir de 1992, em torno de 1700 ton. *S. guggenheim* apresenta uma migração sazonal, deslocando-se para profundidades menores na primavera e no verão, para reprodução e nascimento dos filhotes. Justamente nesta época aumenta a captura desta espécie, a qual representa o maior percentual dentre outras espécies de cação-anjo. Com o objetivo de descrever a diversidade genética e a estruturação espacial das populações de *Squatina guggenheim*, submetidas a intenso “efeito gargalo de garrafa” por efeito da pesca, iniciamos recentemente a análise de polimorfismos de DNA mitocondrial em amostra de 46 indivíduos capturados no Chui, divisa com o Uruguai, provenientes de uma profundidade entre 60 e 80 metros. Amostras de outros locais do litoral brasileiro também serão incluídas. O procedimento laboratorial envolve o uso das técnicas da reação em cadeia da polimerase (PCR), para amplificação da região de interesse, seguida da técnica conhecida como SSCP (“single strand conformation polymorphism”), a qual, como indica o nome, utiliza fitas simples de DNA. A região a ser amplificada será a região controladora. Espera-se que os resultados desta análise possam fornecer informações para se entender melhor como esta espécie está respondendo à sobrepesca, bem como, em futuro próximo, para que se possa elaborar planos de manejo da mesma. (CNPq, Fapergs).

045

DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO AKODON (RODENTIA: SIGMODONTINAE) NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: REGISTRO DE 17 NOVAS LOCALIDADES. Gislene L. Gonçalves¹, Jorge R. Marinho², Adriano S. Cunha³, Thales R. O. Freitas^{1,2} (1-Departamento de Genética 2-Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 3-BIOLAW Consultoria

Ambiental).

O gênero *Akodon* (Meyen, 1833), com 45 espécies reconhecidas, distribui-se pela América do Sul na região Andina do Chile até a Venezuela e nas porções temperadas, subtropicais e tropicais do Brasil, Bolívia, Argentina, Paraguai e Uruguai. Pelo fato de apresentarem grande similaridade morfológica a determinação das espécies de *Akodon* torna-se complicada, sendo necessária, em alguns casos, a utilização de análises cariotípicas. Das 10 espécies encontradas no Brasil (2 ainda não descritas), 4 são encontradas no estado do Rio Grande do Sul: *A. montensis* (2n = 24 -26), *A. azarae* (2n = 38), *A. paranaensis* (2n = 44), *A. sp* (2n = 40). Para o mapeamento preciso da distribuição deste gênero no estado foram feitos levantamentos na literatura especializada e foram compilados os registros cariotípicos obtidos em campanhas realizadas a partir de 1991, devido a insuficiência de dados publicados obteve-se um total de 17 novas localidades para as espécies ocorrentes, com exceção de *A. sp* restrita ao município de Esmeralda. Originariamente, a dispersão deste gênero parece ter ocorrido a partir dos Andes para as partes baixas do continente, deste modo, *A. azarae*, cuja localidade tipo é a Província de Entre Rios na Argentina, deve ter dispersado no estado pela fronteira oeste, permitindo inferências sobre sua distribuição às margens do Planalto Riograndense. *Akodon montensis* e *A. paranaensis* apresentam uma distribuição mais ampla no estado, tendo sido, inclusive, encontrados em simpatria nas localidades de Tainhas, Erechim e Aratiba. Este trabalho inclui ainda registros da distribuição de *Thaptomys nigrita* (2n=52), considerado por alguns autores como sinonímia de *Akodon*. (Apoio: CNPq, CAPES, FINEP, Fapergs).

046

COMPARAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CARIÓTIPOS DE CTENOMYS LAMI NA REGIÃO DA COXILHA DAS LOMBAS EM UM INTERVALO DE 15 ANOS. Lucas S. Klassmann, Tarik A. R. J. El Jundi, Thales Renato O. Freitas (Depto. Genética, UFRGS).

O gênero *Ctenomys* compreende roedores de hábito fossorial, com ampla distribuição na região neotropical. Dentre as 56 espécies descritas (Woods, 1993), quatro ocorrem no Rio Grande do sul : *C. minutus*, *C. torquatus*, *C. lami* e *C. flamarioni*. *Ctenomys lami* possui a distribuição mais restrita, limitando-se à região conhecida como Coxilha das Lombas em uma área de 78 km de comprimento x 12 km de largura. No período de 1983 a 1984, Freitas (1990) realizou coletas ao longo desta região. A partir de 2000 novas coletas foram realizadas ao longo da distribuição geográfica. Assim como Freitas (1990), foram observados quatro citótipos distribuídos nos blocos descritos pelo autor: 2n=54, 2n=58, 2n=54 e 2n=56b. Em 55 animais analisados não foram encontradas as formas heterozigotas 2n=57, 56a, 55a e 55b. A não ocorrência destas formas determinadas por Freitas (1990) podem ser explicadas pela probabilidade de achá-las em uma baixa frequência: 2n=56 (2%); 2n=55a (3%); 2n=55b (5%) e 2n=57 (0,9%). Observa-se também que a distribuição geográfica dos cariótipos variou quando comparada com a determinada anteriormente. Ao mesmo tempo verifica-se que nesta região, no intervalo de 15 anos, houve um incremento da população humana, diminuindo a área de distribuição da espécie e conseqüentemente afetando os processos de distribuição geográfica dos cariótipos. (Propesq, CNPq, FINEP, Fapergs, Projeto TUCO-TUCO).

047

OS CARIÓTIPOS DE CALOMYS (RODENTIA, SIGMODONTINEA) DO CERRADO. Taiana. Haag; Adriana M. Barreto; Margarete S. Mattevi (Depto. de Genética, I. B., UFRGS).

Calomys Waterhouse 1837 é um gênero do grupo Phyllotino da sub-família Sigmodontinae de roedores sul-americanos. As cercas de 10 espécies a ele propostas ocupam uma variedade de habitats da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela, Colômbia e Chile. A maior parte delas tem sido listada como agentes de numerosas doenças, entre elas a febre hemorrágica. Estamos descrevendo os cariótipos de 17 exemplares de duas espécies do gênero. Os espécimens foram coletados em duas áreas do Cerrado (nos rios Tocantins e Corumbá). *C. expulsus* (=callosus) mostrou 2n=66 sendo o maior e o menor par com dois braços, os restantes todos acrocêntricos de tamanhos decrescentes. *C. tener* também tem 2n=66, mas com apenas o menor par autossômico metacêntrico. Em ambas as espécies o cromossomo X é um submetacêntrico grande (entre os pares 1-2) e o Y um pequeno acrocêntrico. Estes cariótipos foram comparados com os de outras espécies do gênero e, em base dos números diplóides que apresentam, é proposta uma filogenia cromossômica do gênero. (CNPq, FINEP, Fapergs e OEA).

048

GENE MDR COMO MARCADOR DE EVOLUÇÃO MOLECULAR EM DROSOPHILA. Tatiana P. Gonzalez, Angela Mascali, José A. B. Chies, Vera L. S. Valente, Marion Schiengold (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os genes de resistência a múltiplas drogas, já identificados nos mais diversos organismos, codificam proteínas envolvidas no transporte transmembrana de substratos não relacionados em estrutura ou função. Estudos preliminares demonstraram que estes genes, que apresentam alto grau de conservação entre diferentes organismos, são interessantes em estudos

evolutivos. Para *D. melanogaster* foram descritos três genes da família MDR. O objetivo deste trabalho é caracterizar do ponto de vista molecular o gene *mdr49* de *Drosophila simulans* (espécie críptica de *D. melanogaster*), comparando com os dados disponíveis para *D. melanogaster*. DNA e RNA das duas espécies são isolados e amplificados por PCR e RT-PCR respectivamente e posteriormente sequenciados. Até o momento, foi caracterizado cerca de 50% do gene, tendo sido detectadas três mutações de ponto na comparação entre as duas espécies. (Fapergs).

049

ANÁLISE DO POLIMORFISMO DE UMA INVERSÃO PERICÊNTRICA RARA EM POPULAÇÕES DE *DROSOPHILA WILLISTONI* QUE HABITAM AS ILHAS CAMPECHE E ARVOREDO EM SANTA CATARINA. *Tiago H. Degrandi, Daniela C. De Toni, Vera L. S. Valente, Cláudia Rohde* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Populações de *D. willistoni* das regiões de Mata Atlântica de Santa Catarina vêm sendo estudadas quanto à presença de inversões em cromossomos politênicos. Inversões são reorganizações cromossômicas resultantes de duas quebras simultâneas com conseqüente religação em ordem invertida. As chamadas inversões pericêntricas são aquelas que envolvem o centrômero e podem causar a perda de 50% das cromátides segregantes. Apesar disso, encontramos previamente a inversão pericêntrica X-P1 em até 42% dos indivíduos de 5 populações de *D. willistoni* que habitam as matas da Serra do Tabuleiro/SC, das Ilhas Ratonas (Grande e Pequeno) e da Ilha de Santa Catarina (Canto da Lagoa e Sertão do Peri). Esta alta frequência suporta a idéia de que estas populações exploram algum mecanismo capaz de suprimir o efeito deletério desta inversão. Considerando que X-P1 foi encontrada apenas nas populações de Santa Catarina, entre 22 analisadas desde a Flórida/EUA até o Uruguai, sua presença aponta para a existência de fluxo gênico entre as populações das Ilhas e Continente de SC analisadas. O objetivo do presente trabalho é estender esta análise para populações que ocupam as Ilhas do Campeche e do Arvoredo, distantes dos demais locais. Resultados preliminares demonstram a presença da inversão X-P1, embora em baixa frequência, na população da Ilha do Arvoredo, sugerindo que o isolamento geográfico é parcial entre as populações. O encontro de X-P1 pode também ser evidência de sua antiguidade e ter estado presente entre os indivíduos que colonizaram o Estado de Santa Catarina. (Fapergs, CNPq).

050

CARACTERIZAÇÃO DE TRÊS LOCI DE DNA MICROSSATÉLITE EM BUGIO-RUIVO: UMA FERRAMENTA PARA ESTUDOS POPULACIONAIS, FILOGEOGRAFIA E CONSERVAÇÃO. *Yanina M. Sammarco, Margarete S. Mattevi* (Departamento de Genética, UFRGS).

O bugio-ruivo (*Alouatta fusca*) é um primata neotropical que habita a Mata Atlântica. Atualmente, está ameaçado de extinção devido ao crescimento urbano e aos desmatamentos nas áreas de remanescentes florestais, fatores que causam o isolamento de suas subpopulações. Em função disso, urge pesquisas que possibilitem a avaliação da estrutura genética desta espécie. Microssatélites são seqüências de DNA moderadamente repetitivo, presentes na eucromatina do genoma de vertebrados, insetos e plantas. Seu grande polimorfismo de comprimento, acessado por PCR e de relativamente fácil interpretação, tem permitido seu emprego recente com diversas finalidades. Este trabalho teve como objetivo caracterizar loci de microssatélites em *Alouatta fusca* visando uma maior compreensão da estrutura genética de suas populações. Os resultados preliminares obtidos mostraram que dois (Ap 6 e AP 74) dos três primers testados mostraram bons produtos de amplificação na maioria dos indivíduos. Quanto ao número de alelos, os loci acessados pelos primers Ap6 e Ap74 em *A. fusca* possuem menos alelos do que os loci acessados por estes primers em *A. palliata* e mais alelos do que em *A. pigra* e *A. seniculus*. Espera-se que estes resultados venham fornecer subsídios a futuras práticas de conservação deste primata. (Auxílio Financeiro: CNPq, FINEP, Fapergs e OEA).

Sessão 7

Neuropsicofarmacologia I

051

NOVIDADE FACILITA EVOCAÇÃO: MECANISMOS MOLECULARES ENVOLVIDOS NO HIPOCAMPO DE RATO. *Mário C. Bulla, Luciana A. Izquierdo, Hayde Viola, Daniela M. Barros, Mariana Alonso, Mônica R.M. Vianna, Melina Furman, Miguelina Levi de Stein, German Szapiro, Cléverson Rodrigues, Humberto Choi, Jorge H. Medina, Iván A. Izquierdo* (Depto de Bioquímica, ICBS – UFRGS).

Exposição a um novo ambiente previamente a um teste de retenção de memória facilita a evocação. Foram investigados os mecanismos hipocâmpais envolvidos no efeito de intensificação causado pela novidade sobre a evocação da memória. Ratos Wistar machos com o hipocampo canulado foram expostos a um ambiente desconhecido 0, 1, 2, 4 ou 6h ou 2 vezes 1 e 4h antes do teste de retenção em esquiiva inibitória. Antes da exposição ao novo ambiente, foram infundidos bilateralmente com veículo, antagonista de receptores NMDA (APV), antagonista da proteína quinase (RcAMPS) ou inibidor da MAPK quinase (PD098095); foi realizado Western Blot de MAPKs totais e fosforiladas, phospho-CREB, CREB e phospho- α CaMKII de extratos do hipocampo. Novidade 0, 1 e 2 h antes do teste facilitou evocação, tal efeito foi bloqueado por APV e PD098095, houve também aumento de phospho-p42 e p-p44 MAPKs (medidas logo após evocação), o qual não foi bloqueado por APV e PD098095. Tais resultados indicam que novidade ativa p42 e p44 MAPKs que são necessárias, mas não no momento da evocação, junto com receptores NMDA para a facilitação causada pela novidade. (CNPq, PRONEX).

052

A EVOCAÇÃO DA MEMÓRIA INICIA SUA EXTINÇÃO. *Humberto K. Choi, Mônica R. M. Vianna, German Szapiro, Jorge H. Medina, Ivan Izquierdo* (Centro de Memória, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A formação e a evocação de uma memória dependem, igualmente, da ativação de receptores glutamatérgicos e das vias da PKA, PKC e MAPK. Investigamos nesse trabalho se mecanismos semelhantes são necessários para a extinção da memória. Ratos Wistar machos foram submetidos a sessão de treino (aprendizado) e teste (evocação) na tarefa de esquiiva inibitória. Os testes ocorreram 1,5, 3, 4,5 e 6h (para avaliar memória de curta duração, STM) ou 24 (TT1), 48 (TT2), 72 (TT3) e 96h (TT4) após o treino (memória de longa duração, LTM). Foram infundidas através de cânulas na região CA1 do hipocampo as seguintes drogas: salina, AP5 (bloqueador de receptor glutamatérgico NMDA), Rp-cAMP (inibidor da PKA), KN-

62 (inibidor da CaMKII), PD098059 (inibidor da MAPK-kinase). Testes sucessivos demonstraram que, enquanto a STM não sofre extinção, a LTM sofre alterações de performance ao longo dos testes. Realizando as infusões 15 min antes do TT1, Rp-cAMP e PD098059, mas não AP5 ou KN62, atenuaram a evocação no TT1, enquanto as quatro drogas bloquearam a extinção nas sessões subsequentes. Quando os tratamentos foram administrados imediatamente após TT1 todos inibiram a extinção, embora uma piora na performance em TT2 ocorra. Os resultados indicam que receptores NMDA, CaMKII, PKA e MAPK, são necessários para o início da extinção, embora apenas PKA e MAPK estejam envolvidos com a evocação. A evocação traz consigo as bases de sua própria extinção e esta última utiliza, em parte, mecanismos comuns aos eventos de formação e evocação da memória. (PRONEX, CNPq).

053

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO DE ÁCIDO PROPIÔNICO SOBRE O COMPORTAMENTO DE RATOS NO LABIRINTO AQUÁTICO DE MORRIS. *Patrícia F. Schuck, Letícia F. Pettenuzzo, Karina B. Dalcin, Angela T. S. Wyse, Clóvis M. D. Wannmacher, Carlos A. Netto, Carlos S. Dutra-Filho, Moacir Wajner* (Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica, UFRGS).

A acidemia propiônica é um erro inato do metabolismo causado por uma severa deficiência na atividade da enzima propionil-CoA carboxilase. As manifestações clínicas mais importantes desta doença são a nível neurológico. O bloqueio da via metabólica do propionato resulta no acúmulo principalmente de ácido propiônico (PA). O presente trabalho investigou o efeito da administração subcutânea crônica (do 5º ao 28º dia de vida) de ácido propiônico sobre o comportamento de ratos no labirinto aquático de Morris. Observou-se que a administração crônica de PA provoca um aumento no número de dias de treinamento para encontrar uma plataforma fixa submersa. Subseqüentemente, a plataforma foi removida e os ratos foram colocados na piscina por 1 minuto. Os ratos tratados com PA nadaram por menos tempo no local onde a plataforma estava no treino. Esses resultados sugerem que a administração crônica de PA em ratos compromete o aprendizado e a memória a longo prazo. Tais resultados podem estar associados ao dano neurológico dos pacientes portadores de acidemia propiônica. (PIBIC-CNPq/UFRGS, Propesq/UFRGS, Fapergs e PRONEX II).

054

EFEITOS ANTICONVULSIVANTE, AMNÉSICO E ANSIOLÍTICO EM CAMUNDONGOS APÓS ADMINISTRAÇÃO ORAL CRÔNICA DE GUANOSINA. *André P. Schmidt, Elsa Vinadé, Marcos Frizzo, Diogo R. Lara, Diogo L. Oliveira, Elaine Elisabetsky, Diogo O. Souza* (Departamento de Bioquímica e Farmacologia, ICBS, UFRGS).

A administração aguda intraperitoneal de derivados da guanina (GMP e guanosina [GUO]) e oral de GUO protege contra convulsões induzidas por ácido quinolínico (agonista NMDA) e α -dendrotoxina (α -DTX - liberador de glutamato) em camundongos. O presente estudo investigou os efeitos da GUO (0,5 mg/ml) administrada durante 2 semanas por via oral (na água, *ad libitum*) no desempenho em esQUIVA inibitória (memória), no modelo da placa perfurada (ansiedade) e convulsões induzidas por α -DTX em camundongos. Também avaliou-se o comportamento no campo aberto, a temperatura retal, a coordenação motora (Rotarod), peso e consumo de líquido durante o tratamento. Após 8 dias de consumo, iniciaram-se as tarefas, em dias seqüenciais: atividade locomotora em campo aberto (5 min), ansiedade na placa perfurada (5 min), esQUIVA inibitória, rotarod (60 segundos) e temperatura retal. Posteriormente, uma cânula foi introduzida no ventrículo cerebral lateral direito dos animais. Após 48 horas, os animais receberam uma infusão de 2,4 μ l icv de α -DTX (0,01 nmol) e seu comportamento observado por 90 min. Não houve diferença significativa quanto a peso, temperatura retal, consumo de líquido e coordenação motora. O grupo GUO apresentou maior atividade locomotora em campo aberto ($p=0,02$), maior número de espreitamentos na placa perfurada ($p=0,04$), indicando efeito ansiolítico, além de diminuição da retenção em esQUIVA inibitória ($p=0,03$), indicando efeito amnésico. O grupo GUO apresentou 60% de convulsões induzidas por α -DTX contra 94% apresentadas pelo grupo controle ($p=0,03$). Este estudo sugere que GUO tem biodisponibilidade por via oral e por essa via propriedades anticonvulsivante, ansiolítica e amnésica (CNPq-PIBIC/UFRGS).

055

CATALEPSIA E HIPOLOCOMOÇÃO INDUZIDAS PELO DOADOR DE ÓXIDO NÍTRICO NITROPRUSSIATO DE SÓDIO E A ATENUAÇÃO POR TEOFILINA. *Marcelo O. Dietrich, Oscar P. Dall'Igna., Anselmo Hoffmann, Waldemar Neto, Deusa Vendite, Diogo R. Lara, Diogo O. Souza* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O óxido nítrico promove liberação de adenosina no *striatum* e no hipocampo. Foram estudados os efeitos comportamentais do doador de óxido nítrico, nitroprussiato de sódio (NPS), com relação à locomoção espontânea e à catalepsia, que são modulados por adenosina. Foram utilizados camundongos albinos machos (30-45g). Para medir a locomoção em campo aberto foi utilizada uma câmera digital acoplada ao computador. A catalepsia foi medida pelo tempo total em que os camundongos permaneceram apoiados e imóveis em uma barra horizontal à 5 cm do solo. NPS causou diminuição na locomoção dose-dependente (2, 4, 6mg/kg) e catalepsia (6mg/kg). Esses efeitos foram substancialmente atenuados pelo pré-tratamento com teofilina (10 e 30 mg/kg) - um antagonista não seletivo de receptores de adenosina. Ainda, o tratamento combinado com teofilina (30mg/kg) e NPS (6mg/kg) induziu convulsões tônico-clônicas em 23% dos animais. Esses dados sugerem que esses efeitos comportamentais do NPS são - ao menos parcialmente - mediados pela adenosina no *striatum* e no hipocampo. (PRONEX e Fapergs).

056

EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO INTRA-HIPOCAMPAL PRÉ-TESTE DE NS-102, UM ANTAGONISTA DE RECEPTORES GLUTAMATÉRGICOS IONOTRÓPICOS. *Felipe Diehl, Mariane C. Silva, Lucas O. Alvares, Lucas Fürstenau, Jorge A. Quillfeldt* (Depto. de Biofísica, IB, UFRGS).

O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório no cérebro e é fundamental para a memória. O receptor glutamatérgico kainato é um canal para o íon sódio e auxilia na ativação do receptor NMDA, muito importante também para os processos de formação da memória. Trabalhos anteriores demonstraram o bloqueio da evocação da memória na tarefa de EsQUIVA Inibitória (EI) com a aplicação de intra-hipocampal do antagonista glutamatérgico CNQX, que não apresenta seletividade entre os vários receptores deste neurotransmissor. Nosso objetivo será verificar os efeitos da infusão pré-teste do antagonista NS-102, mais específico para receptores kainato, em uma curva dose-resposta. Para tanto, ratos Wistar serão canulados bilateralmente no

hipocampo e treinados na tarefa de EI, que consiste em uma caixa com uma pequena plataforma sobre uma grade de metal. Cada animal será colocado na plataforma e, ao descer com as quatro patas sobre a grade, receberá um choque intermitente de 0,5 mA por três segundos. Após 24 horas, cada rato receberá uma infusão intra-hipocampal com 0,666, 0,133, 0,066 ou 0,013 µg/lado de NS-102 ou de seu veículo, DMSO/salina. Dez minutos depois, será colocado novamente na plataforma, como no teste, porém não receberá choque. O tempo de descida no teste é a medida de memória na tarefa. Nossos resultados preliminares apontam que, pelo menos na dose de 0,666 µg/lado, o NS-102 não teve qualquer efeito sobre a evocação da memória. (CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS, IFS).

057 ENVOLVIMENTO DE D₁, 5HT₂, GABA_A E NMDA NA ATIVIDADE ANSIOLÍTICA DE ALSTONINA.

Simone C. Dassoler, Luciane Costa-Campos, Elaine Elisabetsky (Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Quanto a eficácia, a maioria das drogas antipsicóticas são equivalentes no tratamento dos sintomas positivos da esquizofrenia. O que as diferencia é o tratamento de sintomas como medo, ansiedade, depressão e agressividade. A alstonina é um alcalóide indólico com perfil de antipsicótico atípico. Nossos estudos anteriores utilizando o modelo comportamental da placa perfurada ("hole board"), mostraram que a alstonina (0,5 e 1,0mg/kg) também possui atividade ansiolítica. O objetivo deste trabalho foi investigar, através do modelo da placa perfurada, o mecanismo de ação da atividade ansiolítica da alstonina. Camundongos machos foram submetidos a habituação por 30min. Os grupos (N=10-14) foram tratados com os antagonistas D₂ (SCH23390 0,1mg/kg), 5HT₂ (ritanserina 2,0mg/kg), NMDA (MK801 0,1mg/kg), GABA (picrotoxina 1,0mg/kg) ou solução salina 0,9% 30 minutos antes da administração de alstonina (1,0 mg/kg). Após 30min os animais foram colocados individualmente no aparelho de placa perfurada por 5min, sendo anotados o tempo de latência para o primeiro espreitamento ("head dip"), o nº de espreitamentos, nº de levantamentos ("hearing") e a locomoção. Os dados foram analisados através de ANOVA/Student-Newman-Keuls. Os resultados mostraram que o aumento no número de espreitamentos induzidos por alstonina não foi modificado pela administração prévia dos antagonistas D₂, NMDA e GABA; no entanto, o antagonista 5HT₂, ritanserina, bloqueou este aumento. Os dados também mostraram que o MK801 aumentou significativamente a locomoção e que este aumento foi parcialmente revertido pela alstonina. Estes resultados indicam que a atividade ansiolítica da alstonina pode ser mediada por receptores serotoninérgicos do tipo 5HT₂ e que pode haver envolvimento do subtipo de receptor glutamatérgico NMDA. (Apoio CNPq, Propesq e Fapergs).

058 AÇÃO FACILITATÓRIA DE *PTYCHOPETALUM OLACOIDES* BENTHAM (MARAPUAMA) SOBRE A EVOCAÇÃO DA MEMÓRIA EM CAMUNDONGOS ADULTOS E SENIS. *Simone Bardini, Adriana L. Silva, Elaine Elisabetsky* (Depto. de Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Ptychopetalum olacoides (PO, Olacaceae) é tradicionalmente usada como "tônicos dos nervos" por caboclos da Amazônia e hoje encontrada em produtos fitoterápicos destinados ao aumento do desempenho físico e mental. Em estudos anteriores, constatou-se que o extrato etanólico desta planta possui ação central e moderada atividade ansiogênica. O objetivo deste trabalho foi dar continuidade ao estudo do extrato etanólico de *P. olacoides* (EEPO), avaliando o efeito sobre a aquisição, consolidação e evocação da memória em camundongos adultos (2,5 meses) e senis (14 meses). Utilizou-se o modelo de esquiava inibitória. Os camundongos adultos foram tratados com os controles (salina, DMSO 20%), EEPO (50 e 100mg/kg) 30 min. pré treino (aquisição); controles e EEPO 100mg/kg logo após o treino (consolidação); controles e EEPO (10, 30 50, 100mg/kg) 30 min. pré teste (evocação). Os camundongos senis foram tratados com os controles e EEPO 100mg/kg 30 min. pré teste (evocação). EEPO demonstrou ação facilitatória na evocação (mas não na aquisição ou consolidação) da memória tanto em camundongos adultos como nos senis (com déficit de evocação). O perfil moderadamente ansiogênico pode ser relevante para a facilitação da evocação da memória. Estes resultados estão de acordo com a indicação popular de Marapuama, como "estimulante mental" usado preferencialmente por idosos ou convalescentes de doenças que afetem o sistema nervoso central (CNPq, Fapergs).

059 TEOFILINA INDUZ PERDA DA SUPRESSÃO DO POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO P50 EM VOLUNTÁRIOS NORMAIS, MIMETIZANDO O DÉFICIT DE FILTRO SENSORIAL OBSERVADO NA ESQUIZOFRENIA. *Alexandre S. Prokopiuk, Ana Paula Zanardo, Ivo M. Strimitz Jr., João A Ehlers, Paulo Belmonte-de-Abreu, Diogo O. Souza, Eduardo S. Ghisolfi, Diogo R. Lara* (Departamento de Bioquímica da UFRGS e Serviços de Psiquiatria e Neurologia do HCPA).

Introdução: O potencial evocado auditivo P50 tem sido amplamente utilizado para avaliar a função de filtro sensorial (*sensory gating*). No paradigma do potencial evocado P50, quando dois estímulos auditivos são apresentados com um intervalo de 500 ms, a amplitude da segunda resposta (S2), comparada à primeira (S1), está marcadamente atenuada em voluntários saudáveis (razão S2/S1 < 0.5), o que é considerado um índice de filtro sensorial. A maioria dos pacientes esquizofrênicos não apresenta tal atenuação, refletindo um déficit inibitório. A adenosina é um neuromodulador inibitório liberado por estímulos fisiológicos, em padrão semelhante à supressão do P50. Objetivo: Avaliar se a teofilina, um antagonista de receptores de adenosina, mimetiza o déficit inibitório observado em pacientes esquizofrênicos. Material e Métodos: o P50 foi registrado em 13 voluntários saudáveis antes e 5, 30, 60 e 90 min depois da administração oral de teofilina (0.66 mg/kg, dose máxima de 500 mg) ou placebo em avaliação cruzada. O P50 basal de 17 pacientes esquizofrênicos foi incluído para comparação. Resultados: Comparado ao placebo, a teofilina aumentou significativamente ($p < 0.05$) o P50 de 0.28 ± 0.03 para 0.82 ± 0.11 aos 30 min e para 0.61 ± 0.07 aos 60 min (média \pm e.p.), semelhante ao P50 em pacientes esquizofrênicos (0.74 ± 0.05). O P50 foi alterado pela teofilina por uma combinação da diminuição de S1 e de um aumento do S2. Discussão: A perda da supressão do P50 induzida por teofilina sugere a modulação do filtro sensorial pela adenosina, relacionado ao déficit inibitório visto na esquizofrenia, de acordo com o modelo hipoadenosinérgico da esquizofrenia. (Fapergs, CNPq).

060

AVALIAÇÃO NEUROFISIOLÓGICA DE PACIENTE COM TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO (TOC) ATRAVÉS DO POTENCIAL EVOCADO AUDITIVO P50. Ana Paula Zanardo, Alexandre Prokopiuk, Ivo Striemitzer, João A Ehlers, Paulo Belmonte-de-Abreu, Aristides V. Cordioli, Diogo O. Souza, Eduardo S. Ghisolfi, Diogo R. Lara (Departamento de Bioquímica da UFRGS e Serviços de Psiquiatria e

Neurologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Introdução: O potencial evocado auditivo tem sido utilizado para avaliar, através do paradigma do P50, a função de filtro sensorial (*sensory gating*). Estudos anteriores mostraram que tal parâmetro encontra-se crônica e persistentemente alterado, ou seja um P50 > 0,6 em pacientes com esquizofrenia (ESQ). Voluntários normais costumam apresentar P50 < 0,5. Embora o TOC seja uma entidade nosológica bem caracterizada e diferenciável da ESQ pode-se observar alguma superposição clínica entre estas síndromes, pois ambas podem apresentar um tipo de processamento cerebral com dificuldade para desconsiderar estímulos (externos) ou pensamentos (internos) que sejam irrelevantes ou possam limitar a eficiência da função cognitiva. Objetivos: Avaliar o P50 de pacientes com TOC e compará-lo ao de voluntários normais e pacientes com ESQ. Material e Métodos: Os pacientes foram submetidos a avaliação do potencial evocado auditivo com duplo estímulo a intervalo de 500 ms, repetindo-se a estimulação a cada 10 s e promediando-se os 30 primeiros resultados válidos, com o que se permite identificar o P50 através da medida da resposta ao condicionante (S1) e da resposta ao seu par, o teste (S2). O P50 é obtido da razão S1/S2. Resultados: Avaliamos 14 pacientes com TOC que apresentaram um P50 de $0,76 \pm 0,14$ (média \pm e.p.). Os voluntários normais (20) apresentaram P50 de $0,30 \pm 0,18$ ($p=0,007$) e esquizofrênicos (17) tiveram um p50 de $0,78 \pm 0,21$ (na comparação com TOC, $p=1,000$; na comparação com normais $p=0,002$). Discussão: Estes resultados sugerem que exista uma disfunção do filtro sensorial, avaliada pela razão do P50, nos pacientes com TOC que não se diferencia, por este critério, da mostrada pelos pacientes com ESQ. (CNPq, Fapergs).

Sessão 8 Imunogenética

061

APLICAÇÃO DE ANTICORPOS BIESPECÍFICOS COMO IMUNOREAGENTES: ESTUDO DA CINÉTICA DE REAÇÃO DA ENZIMA FOSFATASE ALCALINA E SUA MODULAÇÃO COM ANTICORPOS ANTI-ENZIMA. Aline C. Baldi, Roberta G. Bortolini, Fernando T. Kreutz, Eloy J. Garcia (Departamento de Biofísica - Instituto de Biociências e Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Anticorpos-biespecíficos (AcBs) têm sido utilizados como imuno-reagentes em ensaios imunoenzimáticos (ELISA), apresentando características superiores em termos de cinética de reação e sensibilidade quando comparados aos imunoreagentes quimicamente conjugados. Nestes a ligação química do anticorpo (ac) com a enzima pode alterar a função enzimática por impedimento estérico ou pela modificação molecular do seu sítio ativo, inativando-a, bem como pode alterar a conformação do ac impedindo o reconhecimento do antígeno, ou até mesmo a conjugação da enzima no sítio de ligação do ac. AcBs, por outro lado, incorporam dois paratopos diferentes numa mesma molécula, eliminando a necessidade de conjugação química. AcBs são sintetizados por quadroma - célula formada através da fusão de dois hibridomas. Em nosso laboratório, foi desenvolvido um hibridoma que sintetiza anticorpos anti-fosfatase alcalina com o intuito de, posteriormente, fazer uma fusão desta célula com outro hibridoma e aplicar os AcBs formados como imunoreagentes. O anticorpo está sendo testado quanto ao reconhecimento de fosfatase alcalina de *E. coli*, bovina e humana. Outra análise refere-se a possível alteração da cinética de transformação do substrato da enzima, p-nitrofenil-fosfato (NPP), quando o anticorpo se liga à ela. A metodologia empregada para este estudo é ELISA. Os resultados iniciais demonstraram que o anticorpo não reconhece a fosfatase alcalina de *E. coli* o que era esperado devido a pequena homologia entre a fosfatase bovina e a de *E. coli* - (20%). (Projeto Rádio-análise, Dep. de Biofísica, UFRGS, e FK-Biotecnologia S.A.).

062

ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO RECEPTOR II DO FATOR DE NECROSE TUMORAL (TNFR2) EM PACIENTES COM LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO (SLE) NO SUL DO BRASIL. Aline de C. Mello; João Adalberto Marasca⁺; Nance B. Nardi; José Artur B. Chies (Departamento de Genética, UFRGS. ⁺Unidade de Reumatologia do HCPA).

Lupus Eritematoso Sistêmico (SLE) é uma doença autoimune complexa que envolve tanto fatores ambientais quanto genéticos. Estudos realizados em 81 pacientes lúpicos japoneses sugerem que o receptor II do fator de necrose tumoral (TNFR2) desempenha um papel nessa patogênese, no entanto estes resultados são discutíveis, pois representam apenas uma população específica. O aumento no número de indivíduos analisados, bem como a análise em indivíduos de diferentes populações e/ou etnias, são necessários para o estabelecimento de uma possível relação entre este polimorfismo e o SLE. Assim, analisaremos o polimorfismo do TNFR2 e sua possível associação com a susceptibilidade ao SLE em indivíduos lúpicos do sul do Brasil. Usando amostras de DNA extraído de sangue periférico de pacientes lúpicos, amplificamos através de PCR, uma região do éxon seis correspondente a 242pb. Até o presente momento existem 70 amostras de indivíduos lúpicos amplificadas, que foram visualizadas em gel 1% de agarose. Além dessas amostras de DNA, amplificaremos também amostras de DNA de indivíduos controles. O produto destas amplificações será submetido à clivagem com a enzima de restrição *Nla III* para a genotipagem. Com os resultados poderemos estabelecer se existe correlação entre o TNFR2 e o SLE em nossa população. (CNPq, PRONEX, Fapergs).

063

UM MÉTODO QUANTITATIVO PARA ESTIMAR A EXPRESSÃO DE HSP70 COMO UM MARCADOR DA IMUNOGENICIDADE TUMORAL. Carolina A. Torronteguy, Antonio Frasson, Cristina Bonorino (Instituto de Pesquisas Biomédicas, Laboratório de Imunorreumatologia, PUCRS).

Estudos com tumores induzidos quimicamente em camundongos têm mostrado que a expressão de HSP70 pelo tumor induz à rejeição deste, enquanto que uma expressão diminuída dessa proteína resulta no crescimento do tumor. Neste estudo, nós desenvolvemos um western blot quantitativo para estimar a quantidade de expressão da HSP70 pelo tumor de mama

comparando-o com tecido glandular adjacente saudável, correlacionando isso com outros parâmetros de agressividade do tumor. As biópsias humanas foram imediatamente processadas para extração de proteína total e analisadas por western blot para a expressão de HSP70 usando um anticorpo monoclonal específico. Todas as amostras foram comparadas com uma curva de concentração de HSP70 e quantificadas por um densitômetro. Dez pacientes foram analisadas até agora e nossos resultados preliminares mostram que os tumores tendem a expressar mais HSP70 que o tecido normal. A correlação com a clínica é analisada.

064

ANÁLISE DE POLIMORFISMOS DO PROMOTOR DE INTERLEUCINA-10 EM PACIENTES COM LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO (SLE) DO SUL DO BRASIL. Igor Ferreira Nornberg; João Adalberto Marasca⁺; Nance B. Nardi; José Artur B. Chies (Departamento de Genética, UFRGS, ⁺Unidade de Reumatologia do HCPA).

Elevados índices de Interleucina-10 (IL-10) têm sido demonstrados em pacientes com Lupus Eritematoso Sistêmico (SLE). Dados da literatura indicam que as freqüências dos genótipos e haplótipos dos polimorfismos do promotor de interleucina-10 (IL-10) de pacientes lúpicos caucasóides do Reino Unido são significativamente diferentes de indivíduos normais chineses. O mesmo trabalho mostrou que as freqüências dos genótipos e dos haplótipos destes polimorfismos não tem diferença significativa entre os controles e pacientes lúpicos chineses. Tendo em vista o envolvimento de diferentes grupos étnicos, a análise de indivíduos de outras populações é necessária para o estabelecimento de uma possível relação entre este polimorfismo e o SLE. O presente projeto tem por objetivo estudar a possível associação genética entre polimorfismos do promotor de interleucina-10 e o SLE em uma população do sul do Brasil. Quarenta amostras de DNA extraídas de sangue periférico de pacientes com Lupus foram amplificadas via PCR e visualizadas em gel de agarose 1%. O produto dessa amplificação resulta em uma região de 588 pb situada entre as posições -533 e -1120 do promotor de IL-10. Essas amostras serão submetidas à clivagem pelas enzimas *Mae III* e *Rsa I*. A região amplificada de 588 pb ainda será submetida a um *nested* PCR. O produto deste *nested* PCR terá 130 pb e será clivado pela enzima de restrição *Mnl I*. Um total de 140 amostras de DNA de pacientes lúpicos será analisado por amplificação e clivagem. A partir da análise dos polimorfismos, verificaremos os haplótipos e a possibilidade de associação com o lúpus. (CNPq, PIBIC-CNPq-UFRGS, PRONEX, Fapergs).

065

É O ANTICORPO CONTRA HSP70 UM BOM MARCADOR PARA O DIAGNÓSTICO DA SURDEZ NEUROSENSORIAL AUTOIMUNE ? Munari L., Charchat, S., Bau, AR, vohn Muhllen, CA, Bonorino, C. (Instituto de Pesquisas Biomédicas, PUCRS).

Embora a surdez pode ser causada por uma variedade de condições, algumas vezes ela pode ser revertida. Este é o caso da surdez neurosensorial autoimune (SNA) e algumas vezes da doença de Menière. Pacientes com SNA, se diagnosticados precocemente e tratados com corticosteróides, podem recuperar a audição normal. Alguns pacientes com Menière podem melhorar com terapia de corticosteróides, e acredita-se que essa melhora se correlaciona com a origem autoimune da doença (Menière pode ter diferentes origens, de acordo com a literatura). O diagnóstico dessas duas síndromes é difícil e envolve vários testes diagnósticos que são freqüentemente inconclusivos. Um western blot para detecção de anticorpos contra HSP70 foi descrito como sendo o melhor teste para avaliar a terapia com corticóides. Entretanto, este teste perde a sensibilidade, e sua especificidade não ultrapassa os 50%. Este teste não é feito no Brasil. Nós analisamos pacientes com doença de Menière, SNA e diversas doenças autoimunes para a presença de anticorpos contra HSP70, reproduzindo western blot e comparando-o com diferentes protocolos de ELISA. Basicamente, TODAS as análises mostraram anticorpos IgG contra HSP70, embora os títulos tenham variado. A presença de altos títulos de anticorpos estão correlacionados com a origem autoimune do diagnóstico, embora os resultados variem com os diferentes métodos empregados. Nós discutimos as implicações, usando cada método para diagnóstico. (Apoio: Fapergs, PUCRS).

066

CLONAGEM DO GENE DA HSP70 HUMANA: PRODUÇÃO DA PROTEÍNA RECOMBINANTE PARA O DIAGNÓSTICO DE SURDEZ NEUROSENSORIAL AUTOIMUNE. Rodrigo de Almeida Vaucher, Luiz Carlos Rodrigues Junior, Cristina Bonorino (Instituto de Pesquisas Biomédicas- HSL- PUCRS).

A HSP70 é a mais conservada de todas as proteínas, mantendo a homeostase celular frente a diferentes estresses, como o calor. Mais recentemente na escala evolutiva, a HSP70 assumiu um importante papel na defesa imunológica. Ela age como citocina, realizando imunomodulação; introduz peptídeos na rota de apresentação pelo MHC de classe I e é um importante antígeno em infecções e doenças autoimunes. O objetivo desse trabalho é clonar o gene da HSP70 humana em vetor plasmidial, expressar e produzir a proteína de forma recombinante. Para isso foi desenhado um conjunto de primers para o gene que codifica a proteína, mas contendo nas extremidades sítios para as enzimas de restrição. Após amplificação o gene foi clivado com essas enzimas e ligado ao vetor pUC 18 e o produto da ligação utilizado para transformar bactérias *Escherichia coli* linhagem XL1-blue. A partir desta clonagem, sequenciaremos o gene e o subclonaremos testando dois sistemas de expressão, o sistema pGEx da Pharmacia e o sistema Gateway da Invitrogen. No primeiro, é produzida uma proteína de fusão com a GST, no segundo a proteína é produzida de forma nativa. A seguir, a proteína é purificada por cromatografia de afinidade em coluna de ATP-agarose, seguida por cromatografia de troca iônica com DEAE- Sephacel e descontaminação de LPS (lipopolissacarídeo) em colunas Detoxi-Gel, sendo a pureza e a concentração final da proteína determinada em gel SDS-PAGE e espectrofotometria. A proteína obtida será então utilizada nos diversos projetos do laboratório. Para este bolsista, o projeto é testar a proteína como antígeno em um kit diagnóstico desenvolvido em nosso laboratório. (Fapergs, PUCRS).

067

DETECÇÃO DA PRESENÇA DE LINFÓCITOS T CD8⁺ EM FÍGADO BOVINO INFECTADO COM CISTO HIDÁTICO COMO INDICADOR DA FERTILIDADE DO CISTO. Simone A. da Silva; Alessandra L. Morassutti; João H. C. Kanan (Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

O Echinococcus granulosus é uma tênia (Classe Cestoda) que na sua forma adulta parasita o intestino de cães. Na sua fase larval parasita principalmente bovinos, ovinos e seres humanos, dando origem a cistos hidáticos no fígado e/ou pulmão. O cisto é formado de fora para dentro por uma membrana laminada acelular, uma membrana germinativa e, quando fértil, cápsulas prolíferas contendo protoescolices. O cisto é repleto de um líquido incolor altamente protéico. Quando localizado no

figado forma-se um tecido fibroso (adventícia) entre o cisto e o parênquima hepático. Com o objetivo de avaliar o tipo de resposta celular dado pelo hospedeiro bovino ao parasita procuramos determinar por imunistoquímica a expressão das seguintes moléculas de superfície na região pericística: MHC classe II (DR), CD4 e CD8. Amostras de tecido hepático da região pericística de 7 animais contaminados foram congeladas em gelo seco e posteriormente seccionadas em criostato. Os cortes variavam entre 5 e 10 μm de espessura. A técnica utilizada foi da imunoperoxidase indireta com prévia inativação da peroxidase endógena. Os resultados obtidos indicaram que tanto em tecidos contendo cistos não férteis quanto naqueles contendo cistos férteis a molécula de MHC classe II (DR) era expressa. Com relação à presença de linfócitos CD4 e CD8 não se detectou a expressão da primeira molécula em nenhuma amostra enquanto que CD8 somente foi detectado em amostras de fígados que continham cistos não férteis. Estes resultados indicam que possivelmente a geração de linfócitos T CD8⁺ e, portanto, uma resposta do tipo T_H1, são importantes na eliminação do cisto hidático em bovinos. (Wellcome Trust, PI-CNPq, Fapergs).

068

CARACTERIZAÇÃO DE POLIMORFISMOS DE DNA EM GENES RELACIONADOS AO SISTEMA IMUNE EM ÍNDIOS KAINGANG DO SUL DO BRASIL. *Tábita Hünemeier, Mara H. Hutz, José A. B. Chies* (Departamento de Genética, Laboratório de Imunogenética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As populações indígenas brasileiras foram inicialmente classificadas de acordo com padrões de linguagem, morfologia e polimorfismos protéicos. Dados da literatura indicam que as frequências alélicas de diferentes sistemas são significativamente diferentes entre os grupos étnicos. Tendo-se isso em vista, torna-se indispensável o estudo dessa diversidade para que se possa avaliar o quão significantes são essas diferenças e se elas variam dentro de um mesmo grupo étnico de acordo com o ambiente habitado. A análise dos resultados pode auxiliar nos estudos sobre o grau de miscigenação e indicar as rotas migratórias utilizadas por ancestrais, no caso de populações indígenas sul-americanas. Os polimorfismos, analisados por PCR - RFLP, na população de Kaingang estudada são o CCR5 Δ 32, TCRBV3S1 e TCRBV18, todos genes envolvidos no desenvolvimento de resposta imune. Até o presente momento, 50 indivíduos foram tipados para a variante CCR5 Δ 32, sendo 47 homozigotos normais e 3 heterozigotos. Para os alelos TCRBV3S1, 32 indivíduos foram analisados, sendo 15 indivíduos homozigotos para o alelo 01, 5 indivíduos homozigotos para o alelo 02 e 12 indivíduos heterozigotos. Os dados acima indicam alto grau de miscigenação entre a população Kaingang analisada e indivíduos caucásios, o que explica a presença do alelo CCR5 Δ 32, normalmente ausente em populações nativas da América. O aumento do número amostral e a análise de outros sistemas polimórficos são essenciais para a continuidade desse trabalho. (PRONEX, FINEP, CNPq, Fapergs).

069

MODULAÇÃO DO PERFIL DE CITOCINAS, EM CÉLULAS SINOVIAIS, PELA HSP70 DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS. *Thiago Detanico, M. Keisermann, M. Bauer, C. Bonorino* (Laboratório de Imunorreumatologia, Instituto de Pesquisas Biomédicas, PUCRS).

As visões atuais do processo inflamatório articular, demonstram que a articulação é um local de resposta imune, apresentando células apresentadoras de antígeno (APCs), células T e B, e intensa produção de citocinas. Em diversas artropatias, o perfil de citocinas exerce um papel fundamental. Na artrite reumatóide, a neutralização local de TNF- α induz uma melhora sintomática nestes indivíduos, enquanto em artrites infecciosas, produção INF-gama no sinóvio é correlacionado com a melhora clínica. Proteínas de choque de calor (HSPs) são historicamente relacionadas com autoimunidade, porém poucos trabalhos descrevem como as HSPs correlacionam-se com a autoimunidade. Estudos recentes afirmam que a HSP70 autóloga induz a produção de citocinas pró-inflamatórias. O objetivo deste trabalho foi de montar um sistema para o estudo da imunomodulação em pacientes com artrite utilizando a HSP70 de micobactéria. O material foi coletado por punção articular, e após realizada separação de células por Ficoll-Histopaque. As células foram postas em cultura com fitohemaglutinina, HSP70 de *Mycobacterium tuberculosis* e após 48 horas as células foram analisadas por citometria de fluxo para HLA de classe I e II. O sobrenadante foi analisado para as seguintes citocinas: INF-gama, IL-10, IL-12 e TGF- β . HSP70 micobacteriana induziu a produção de IL-10 com a sem produção de INF-gama, foi visto também que a proteína bacteriana aumenta a expressão de HLA I e II nos linfócitos. Os resultados preliminares sugerem que a HSP70 micobacteriana pode modular o perfil de citocinas, pela produção de IL-10 pelas APCs que inibe a produção de INF gama pelos linfócitos. Estamos atualmente testando esta hipótese.

070

AVALIAÇÃO DE AFINIDADE E ESPECIFICIDADE DE UM ANTICORPO MONOCLONAL ANTI-INSULINA - ENSAIOS PRELIMINARES PARA DESENVOLVIMENTO DE RADIOIMUNOENSAIO. *Tomoe D. Hamanaka, Roberta G. Bortolini, Fernando T. Kreutz, Eloy J. Garcia* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A dosagem dos níveis séricos de insulina vem sendo realizada com a finalidade de diagnóstico diferencial das hipoglicemias, de diagnóstico dos estados de resistência à insulina e de avaliação da capacidade de secreção das células insulares no diabetes melitus, além do diagnóstico de insulinoma (tumores funcionantes de células β pancreáticas). A metodologia habitualmente utilizada para tal dosagem é o radioimunoensaio. Este estudo tem por objetivo analisar a afinidade e especificidade frente a insulina do anticorpo monoclonal anti-insulina. A atividade pan-insulina foi comprovada através de ensaio imunoenzimático (ELISA) direto, no qual o anticorpo apresentou tanto especificidade pela insulina humana quanto pela bovina. Este dado define-o como reconhecendo epitopo correspondente a porções homólogas das duas insulinas. O ELISA de competição demonstrou a afinidade do anticorpo pela insulina humana. Estes resultados permitem a posterior marcação deste anticorpo com radioisótopo e desenvolvimento de um radioimunoensaio. (Projeto Rádio-análise, Dep. de Biofísica, UFRGS, e FK-Biotecnologia S.A.).

Sessão 9

Morfologia e Fisiologia

071

ESPESSURA DO EPITÉLIO DA LÍNGUA DE CAMUNDONGOS JOVENS E VELHOS. *Cladinara Roberts Sarturi, Flávia S. M. Sartori, Luiz Glock, Dalva P. Padilha, Emilio Antonio Jeckel Neto* (Laboratório de Biologia do Envelhecimento, IGG-PUCRS; Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, IGG-PUCRS, Faculdade de Odontologia, UFRGS; Faculdade de Biociências, PUCRS).

Dentre as alterações morfológicas que ocorrem nos tecidos da cavidade bucal durante o envelhecimento, a diminuição da espessura do epitélio da mucosa bucal é frequentemente citada na literatura, embora tal informação careça de comprovação experimental. O objetivo deste trabalho foi comparar a espessura do epitélio de revestimento pavimentoso estratificado da mucosa da língua de camundongos jovens e velhos. Foram utilizadas 23 fêmeas com 2 meses de idade e 20 fêmeas com 18 meses de idade. Os animais foram decapitados sob anestesia e a mandíbula foi desarticulada. Após a língua ser removida, foi fixada em formalina 10% tamponada. As peças foram cortadas na linha média e incluídas em parafina, com a linha média voltada para a superfície de corte. Os blocos foram cortados em micrótomo na espessura de 4µm para a montagem de lâminas histológicas que posteriormente foram coradas com hematoxilina e eosina. A espessura do epitélio ventral e dorsal foi medida com o auxílio de um microscópio Olympus AX-70 conectado a um computador, a partir do qual as imagens obtidas por uma câmara Olympus U-SPT foram digitalizadas e armazenadas em disco. Para as medições foi utilizado o software Image-Pro Plus versão 4.1. A espessura da camada celular do epitélio apresentou-se significativamente menor nos animais velhos, tanto na face ventral quanto na dorsal. Não houve diferença significativa na espessura da camada de queratina entre o grupo de animais jovens e o grupo de animais velhos. Os resultados mostram que ocorre uma diminuição na camada celular do epitélio da mucosa da língua. Porém, apesar da espessura da camada de queratina manter-se constante, isto não seria suficiente para evitar a fragilização da mucosa. (Apoio: BPA-PUCRS).

072

FÍBULA - LOCALIZAÇÃO FIDEDIGNA DO FORAME NUTRÍCIO. *Rafael G. Botelho, Mauro F. Mediano, Leila R. Castro Moraes, Claudio C. da Silva* (Instituto de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências da Saúde, UERJ).

A maioria dos anatomistas, quando remetem à localização do forame nutrício da fíbula (osso póstero-lateral da perna), o citam no terço médio da fíbula, no meio da face posterior e, em uma menor frequência, na borda posterior do osso. Nosso trabalho consiste em verificar tal assertiva, uma vez que tal pesquisa foi realizada numa população diferente da nossa, o que normalmente é típico no âmbito da Anatomia Humana no Brasil. Não encontramos dados relacionados com a nossa realidade, isto é, uma amostra em nível nacional. Relatando-se uma das funções da fíbula (fonte comum de osso para enxerto), a localização metódica de tal acidente anatômico é importante ao se realizar transferências de segmentos fibulares vascularizados livres. Foi realizada, até o presente momento, uma pesquisa de campo no Laboratório de Anatomia Humana da Universidade Castelo Branco (campus Realengo) e no Laboratório de Anatomia Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Na primeira instituição, a amostra foi de 68 fíbulas, sendo 32 direitas e 36 esquerdas; na segunda, a amostra foi de 21 fíbulas, sendo oito direitas e 13 esquerdas. Portanto, a amostra das duas instituições, verificadas até o presente momento, foi de 89 fíbulas. Das 89 fíbulas da amostra, 46 apresentam o forame nutrício localizado na borda medial, no terço médio da fíbula; 28 apresentam o forame nutrício localizado na face posterior, no terço médio da fíbula; e o restante de fíbulas, apresenta o forame nutrício em outras regiões. Portanto, concluímos que a maior frequência de localização do forame nutrício, encontra-se na borda medial, no terço médio da fíbula, contrariando todos os autores pesquisados, que relatam que o forame situa-se na maioria dos casos na face posterior e/ou na borda posterior da fíbula.

073

QUANTIFICAÇÃO FLUORESCÊNCIA DE LIPOFUSCINA NOS TECIDOS DE CAENORHABDITIS ELEGANS DURANTE O ENVELHECIMENTO. *Letícia P. Morales; Raquel M. de Oliveira; Jacqueline da C. E. Piccoli; Gilson L. da Cunha; Emílio A. Jeckel-Neto* (Laboratório de Biologia do Envelhecimento, Instituto de Geriatria e Gerontologia, PUC/RS).

Caenorhabditis elegans é um nematodo Rhabditis, habitante de solos úmidos, considerado como um organismo modelo para estudos de desenvolvimento e envelhecimento. A lipofuscina, também chamada de pigmento da idade, é um agregado de produtos resultantes da auto-oxidação de componentes moleculares da célula, induzida por radicais livres, que acumula-se progressivamente com o envelhecimento, principalmente naquelas pós-mitóticas. O presente trabalho tem por objetivo analisar a deposição de lipofuscina nos tecidos de *C. elegans* no decorrer do envelhecimento. Populações da variedade selvagem N2 (Bristol) foram mantidas em placas de cultura em meio NG ágar básico para nematodos enriquecido com *Escherichia coli* NA22, e mantidas em estufa a 25°C. Os vermes foram coletados de seus respectivos meios de cultura e transferidos para uma gota de água destilada sobre uma lâmina revestida com poly-L-lisina. Após a transferência foi acrescentada uma gota de formalina 10% e o material foi coberto por uma lâmina. As lâminas foram observadas em fluorescência com um microscópio Olympus AX-70 utilizando um filtro de excitação BP3330-385 e filtro de barreira BA420. Para a quantificação da lipofuscina foram obtidas imagens digitais utilizando uma câmara de vídeo Olympus U-SPT conectada diretamente ao microscópio e a um computador. Para a quantificação de lipofuscina, utilizou-se o programa Image-Pro Plus 4.1. As imagens obtidas permitem o estabelecimento da proporção de lipofuscina nos tecidos, pois a mesma é autofluorescente. Será montado um banco de imagens obtidas de animais em diferentes idades para estabelecer uma relação entre o acúmulo de lipofuscina e a idade (Fapergs).

074

QUANTIFICAÇÃO DO GLICOGÊNIO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL DO CARACOL *MEGALOBULIMUS OBLONGUS* SUBMETIDO À ANOXIA. Larissa M. Barbosa, Luciano S. de Fraga, Gabriela S. Dias, Roselis S. M. da Silva, Matilde Achaval, Denise M. Zancan (Departamento de Fisiologia e Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

O metabolismo dos gastrópodes terrestres está baseado na utilização de carboidratos. Quando sujeitos a situações ambientais adversas, esses animais enterram-se no solo e permanecem retraidos na concha por longos períodos. Não se conhecem os efeitos dessa hipóxia ambiental sobre o metabolismo do sistema nervoso. Assim, o presente trabalho pretende analisar o efeito da anoxia (AX) sobre o conteúdo de glicogênio do sistema nervoso central (SNC) de *M. oblongus*. Os animais foram submetidos à AX (0% de pO₂) por 1,5h, 3h, 6h, 12h, 18h ou 24h em um dessecador hermético (animais controle (CT) foram mantidos nas condições aeróbias do laboratório). Após esses períodos, os animais foram crioadestesiados e dissecados para a obtenção dos gânglios cerebrais e subesofageais. O glicogênio tecidual foi extraído a partir do conjunto de gânglios de dois animais de acordo com o método de van Handel (1965) e dosado como glicose (LABTEST), após hidrólise ácida, em espectrofotômetro a 505nm. Foi verificada uma tendência à redução do conteúdo de glicogênio do SNC dos animais submetidos aos períodos mais prolongados de AX (12h, 18h e 24h), a qual foi estatisticamente significativa (p=0,04) no grupo submetido às 18h de AX quando comparado ao grupo controle (CT^a: 0,664±0,118g%, n=36; 1,5h^{ab}: 0,931±0,302g%, n=6; 3h^{ab}: 0,242±0,077g%, n=15; 6h^{ab}: 0,863±0,417g%, n=6; 12h^{ab}: 0,019±0,010g%, n=4; 18h^b: 0,117±0,059g%, n=16; 24h^{ab}: 0,027±0,009g%, n=5, resultados expressos como média±erro padrão). A redução do conteúdo de glicogênio do SNC dos animais submetidos à AX deve indicar a utilização deste substrato, através de vias anaeróbias, para o suprimento das demandas metabólicas ganglionares durante o período anóxico. (CNPq, Fapergs).

075

ATIVIDADE DA FOSFOENOLPIRUVATO CARBOXIQUINASE (PEPCK) E O EFEITO DO ÁCIDO PICOLÍNICO SOBRE A GLICONEOGÊNESE EM BRÂNQUIAS DE CARANGUEJOS *CHASMAGNATHUS GRANULATA*. Rodrigo N. Eteges, Ana Lúcia Chittó, Luiz Carlos Kucharski, Roselis S.M. da Silva (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A via gliconeogênica já foi demonstrada no hepatopâncreas e nas brânquias desse crustáceo. Este estudo teve como objetivo determinar a atividade da PEPCK nas frações citosólica e mitocondrial e o efeito do ácido picolínico (AP), inibidor da PEPCK, sobre a gliconeogênese em brânquias anteriores (BA) e posteriores (BP) do *C. granulata*. Caranguejos machos foram mantidos em aquários com salinidade de 20‰, a 25 °C e alimentados com carne bovina. A atividade da PEPCK (nmoles.mg⁻¹ proteínas.min⁻¹) foi determinada pelo método baseado na reação de troca entre o H¹⁴CO₃⁻ e o oxalacetato. A PEPCK está presente na fração mitocondrial (BA: 31 ± 9; BP: 32 ± 5) e na citosólica (BA: 14 ± 2; BP: 10 ± 2), sendo que a maior porcentagem foi encontrada na fração mitocondrial, tanto em BA (68%) como em BP (76%). Para a determinação do efeito do AP sobre a gliconeogênese (µmoles.g⁻¹ tecido.h⁻¹), as BA e BP foram incubadas com 0,2 µCi de L-alanina-U-¹⁴C, 5 mM de L-alanina e 12,5 (b); 25 (c) ou 50 µM (d) de AP. A dose de 25 µM de AP diminuiu em 58% a atividade gliconeogênica em relação ao grupo controle (a) em BA (a: 361 ± 64; c: 160 ± 14). Em BPs, todas as doses de AP diminuíram (P<0,05) a atividade gliconeogênica (a: 531 ± 65; b: 187 ± 12; c: 260 ± 35; d: 325 ± 43). Em brânquias de *C. granulata* a maior atividade da PEPCK encontra-se na fração mitocondrial e a inibição de sua atividade pelo AP reduz significativamente a incorporação do ¹⁴C da L-alanina em ¹⁴C-glicose. (CNPq/PIBIC/UFRGS; CAPES).

076

TRANSPORTE DE AMINOÁCIDOS NAS BRÂNQUIAS DO CARANGUEJO *CHASMAGNATHUS GRANULATA*. Matheus P. Jahn, Paula Eichler, Luiz C.R. Kucharski; Roselis S.M. da Silva (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi estudar o sistema de transporte do ácido aminoisobutírico em brânquias anteriores e posteriores do caranguejo *Chasmagnathus granulata*. Foram utilizadas brânquias anteriores (BA) e posteriores (BP). Os tecidos foram pré-incubados em solução fisiológica normal (controle) ou em solução sem sódio (colina), a 25°C por 30 min. Após, os tecidos foram transferidos para os seguintes meios de incubação: a) controle ou colina com tempo de incubação de 30 a 150 minutos e b) na presença de 1mM de ouabaina (inibidor da bomba Na⁺/K⁺ATPase) durante 120 minutos de incubação, sempre acrescidos de 0,2µCi de [¹⁴C]ácido aminoisobutírico (AIB) – avalia o transporte através dos sistemas A e L. Ainda, foi estudado o efeito da sazonalidade sobre o transporte deste aminoácido. Após a incubação, os tecidos foram lavados e colocados em tubos de ensaio com água destilada, sofrendo congelamentos e fervuras alternados. Em ambas as brânquias, os valores de captação de AIB no verão foram 5 vezes maiores (p<0,05) do que no inverno. No verão, aos 90 min. de incubação, as BP apresentaram valores de captação 60% maiores (p<0,05) do que aqueles constatados nas BA. Os valores de captação nas BP em meio assódico (colina) aos 120 min. de incubação foram 41% menores (p<0,05) do que aqueles das BP em meio controle no mesmo tempo experimental. A presença de 1mM de ouabaina reduziu em 66% (p<0,05) a captação de AIB nas BP. Assim, este trabalho demonstra a existência dos sistemas A e L de transporte de aminoácidos nas brânquias anteriores e posteriores, e sugere um padrão diferencial de captação de AIB entre o verão e o inverno. (CAPES, FINEP, Fapergs, CNPq).

077

TRANSPORTE DE COLINA NAS BRÂNQUIAS E HEPATOPÂNCREAS DO CARANGUEJO *CHASMAGNATHUS GRANULATA* SUBMETIDOS AO ESTRESSE OSMÓTICO. Gabriela M. Cavagni; Matheus P. Jahn; Roselis S.M. da Silva Luiz C.R. Kucharski (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do estresse hiposmótico e hiperosmótico sobre a captação de ¹⁴C-colina no hepatopâncreas e nas brânquias anteriores (BA) e posteriores (BP) do caranguejo *Chasmagnathus granulata*. Os animais foram colocados por 72h em meio com água destilada (hiposmótico -HPO) ou meio com água do mar (hiperosmótico-HPR) os animais controle permaneceram na salinidade de 20‰. Após, os tecidos foram retirados e colocados para incubar: a) curva de tempo foi realizada com o grupo controle com incubação no intervalo de 30 a 150 minutos; b) na curva de competição as brânquias foram incubadas com concentrações crescentes de colina não marcada e c) os tecidos dos grupos HPO e HPR foram incubados durante 120 minutos. As incubações, foram feitas nas respectivas soluções fisiológicas acrescidas de 0,2µCi de [metil-¹⁴C]cloreto de colina. Após a incubação, os tecidos foram lavados e colocados em tubos de ensaio com água destilada, sofrendo

congelamentos e fervuras alternados. Após a incubação das brânquias anteriores e posteriores com a ^{14}C -colina mais concentrações de 1 mM, 5 mM e 10 mM de colina não radioativa foi observada uma diminuição da captação ($p < 0,05$). Houve uma diminuição da captação de colina nas brânquias anteriores e posteriores dos animais submetidos aos estresses HPO e HPR em relação ao grupo controle ($p < 0,05$). O hepatopâncreas incubado com ^{14}C -Colina do grupo HPR apresentou valores de captação de colina aproximadamente 3 vezes maiores dos que os animais do grupo HPO ($p < 0,05$) e 1,7 vezes maiores que o grupo controle. A partir dos resultados podemos concluir que as brânquias e o hepatopâncreas tem capacidade de captação de ^{14}C -colina e que somente o hepatopâncreas apresenta modificação da captação durante o estresse osmótico de 72 horas, entretanto nas brânquias este efeito poderá estar ocorrendo em um tempo menor. (CAPES, FINEP, Fapergs, CNPq).

078

NEURÔNIOS DO GÂNGLIO PEDAL ENVOLVIDOS NA INERVAÇÃO DA REGIÃO ANTERIOR DA MUSCULATURA PEDIOSA DO CARACOL TERRESTRE *MEGALOBULIMUS OBLONGUS*. *Claudia Puperi, Taís Malysz, Denise M. Zancan, Matilde Achaval, Maria C. Faccioni-Heuser* (Laboratório de Histofisiologia Comparada, Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

Os gânglios pedais doanel subesofageano enviam nervos para as diferentes regiões da musculatura pediosa de *M. oblongus*. O objetivo deste trabalho foi localizar os tipos de neurônios dos gânglios pedais envolvidos na inervação da região anterior da musculatura pediosa deste caracol. Logo após a retirada do anel subesofageano o segundo nervo do grupo anterior do gânglio pedal direito (5 animais) foi marcado, *in vitro*, retrogradamente com CoCl_2 . Após 40-48 horas de incubação a 4°C , foi revelado em sulfeto de amônio 0,2%, fixado em Carnoy, crioprotetido, seccionado em criostato (50 μm) e intensificado com AgNO_3 . A marcação deste nervo mostrou um grande número de fibras e somas neuronais (8 μm a 54 μm) corados. As fibras localizavam-se no neuropilo do gânglio pedal ipsilateral, ao longo da comissura pedal-pedal, no neuropilo do gânglio pedal contralateral e na comissura pedal-pleural ipsilateral. Também, foram marcadas fibras no neuropilo do gânglio pleural direito. Foram marcados grupos neuronais nas regiões pósteromedial, ântero-medial (provavelmente peptidérgicos e monoaminérgicos), látero-posterior (peptidérgicos) e látero-anterior (colinérgicos) do gânglio pedal ipsilateral e alguns neurônios no gânglio pleural direito (peptidérgicos). Os neurônios marcados nos gânglios pedal e pleural direitos originam o segundo nervo anterior que inerva parcialmente a musculatura pediosa o que sugere que seus neurotransmissores estejam envolvidos em circuitos motores e sensoriais neste caracol. (CNPq/PIBIC, Fapergs, Propesq-UFRGS).

079

ORGANIZAÇÃO NEURAL DAS ÁREAS SENSORIAIS ESPECIAIS CEFÁLICAS DO CARACOL PULMONADO *MEGALOBULIMUS OBLONGUS*. *Maria Marchand Dal Piva¹, Cláudia Puperi², M. Cristina Faccioni-Heuser², Matilde Achaval², Christiane Lopes¹, Denise Zancan¹* (¹Departamento de Fisiologia e de ²Ciências Morfológicas, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A modalidade sensorial mais importante para os moluscos gastrópodes é a quimiorrecepção. Os palpos labiais (PL) e os 2 pares de tentáculos (anteriores, TA; posteriores, TP) têm sido descritos como órgãos quimiorreceptores. Em trabalhos anteriores foram identificados os neurônios dos gânglios cerebrais que inervam estas estruturas sensoriais. O objetivo deste trabalho é identificar a organização das projeções neurais existentes no interior dos tentáculos e palpos labiais, utilizando a técnica histoquímica para detectar acetilcolinesterase (AChE) e descrever a estrutura dos gânglios e dendritos sensoriais através de microscopia eletrônica (ME). Porções dos PL e TA foram removidas de 6 animais anestesiados, fixadas em paraformaldeído 2% + glutaraldeído 2,5% e pós-fixadas em ósmio 1% para obtenção de cortes ultra-finos e observação em ME. PL, TA e TO foram fixados inteiros em paraformaldeído 4% para a determinação da atividade AChE. Os resultados indicam a existência de dois tipos de epitélios nos PL, TA e TO. Na extremidade destas estruturas encontra-se o epitélio especializado com dendritos sensoriais, localizados entre as células de sustentação, com atividade AChE positiva. As projeções centrais dos receptores são AChE positivas e estendem-se para os gânglios localizados abaixo do epitélio ou passam direto através destes gânglios, reunindo-se em feixes de maior diâmetro e com maior reatividade AChE, em direção ao sistema nervoso central. Há uma organização neural similar entre estas estruturas sensoriais, mas verificou-se uma maior concentração de dendritos sensoriais nas extremidades dos tentáculos que nos palpos. (CNPq-PIBIC-UFRGS, Fapergs, FAURGS-FINEP).

080

ANÁLISE IMUNOHISTOQUÍMICA DE FILAMENTOS INTERMEDIÁRIOS DE CÉLULAS GLIAIS DO CARACOL TERRESTRE *MEGALOBULIMUS OBLONGUS*. *Marlon Fiorentini; Paula dos Santos; Gunther Gehlen; Matilde Achaval* (ICBS, DCM, UFRGS).

O sistema nervoso (dos invertebrados possui dois agrupamentos celulares, os neurônios e a neuroglia. As neuroglia possuem uma importância fundamental para o funcionamento do SN dos invertebrados. O citoesqueleto celular está formado por filamentos intermediários (FI), e seu estudo, através de suas proteínas formadoras como a GFAP (proteína glial fibrilar ácida) específica de astrócitos, tem auxiliado à melhor compreensão destas células em termos morfo-funcionais, levando em consideração sua íntima relação com os neurônios. Resultados prévios mostraram células gliais dos gânglios centrais do gastrópodo *M. oblongus* imunorreativas à GFAP. Outra proteína de FI e que coexiste com a GFAP nas células gliais maduras e imaturas, é a vimentina (VIM). Seu conteúdo em astrócitos maduros é normalmente baixo, aumentando em condições patológicas. Levando em consideração os resultados prévios sobre a imunorreatividade à GFAP, e na tentativa de estabelecer um novo modelo experimental (menos especializado), foi nosso objetivo estudar a imunorreatividade à VIM no SN central do caracol pulmonado *Megalobulimus oblongus*. Para isso utilizamos o caracol terrestre *M. oblongus* adulto. Após anestesia dos animais, foi retirada a concha e seccionado o manto. Utilizou-se o procedimento do anticorpo não marcado de Sternberger (1979) para detectar a imunorreatividade à VIM. Os resultados foram positivos, detectando-se imunomarcagem à VIM, tanto nos somas quanto nos prolongamentos dos diferentes gânglios. Observou-se delicadas redes de prolongamentos envolvendo os somas neuronais nas áreas corticais, sendo mais intensa na camada mais interna dos neurônios corticais. Na região medular destacou-se a abundância de prolongamentos gliais VIM imunorreativos. Nos controles não foi observada imunorreatividade. Esses resultados indicam a presença de FI com características semelhantes aos dos vertebrados. (CNPq, Fapergs, UFRGS).

081

IMUNORREATIVIDADE AO NEUROPEPTÍDEO Y EM MEDULA ESPINAL LOMBO-SACRAL DE RANA CATESBEIANA APÓS SECCÃO DE NERVO PERIFÉRICO. Melina I. Marchi¹, Renata P. Guedes¹, Matilde Achaval², Wania A. Partata¹ (¹Lab. de Neuroanatomia Comparada do Depto. de Fisiologia, ²Lab. de Histo-fisiologia Comparada do Depto. de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

A injúria axonal periférica resulta em modificações temporais significantes no fenótipo de neurônios aferentes primários, e no desenvolvimento de dor neuropática. Dentre estas mudanças pode-se citar o início da síntese do neuropeptídeo Y (NPY) pelos neurônios do gânglio da raiz dorsal. Este peptídeo parece estar envolvido em mecanismos de hiperalgesia e analgesia. Estudos realizados nos laboratórios acima especificados mapearam a atividade do NPY em segmentos lombo-sacrais de medula espinal de rãs, tecido muito empregado em estudos fisiológicos e farmacológicos da dor. Com o intuito de trazer subsídios ao entendimento das interações neuroquímicas que ocorrem no corno dorsal deste animal, o presente trabalho apresenta as variações temporais no padrão de imunorreatividade do NPY em secções coronais (50 µm) de medula espinal lombo-sacral de rãs *Rana catesbeiana*, adultas, submetidas à secção do nervo ciático. Esta situação ocasionou aumento na imunorreatividade ao NPY nas fibras do trato de Lissauer já aos 3 dias após a secção nervosa, o qual persistiu nos intervalos de 5, 8, 15 e 20 dias. Este acréscimo localizou-se nos lados ipsilateral e contralateral à lesão. As demais regiões imunorreativas, tais como, banda médio-lateral, campo terminal dorsal e ventral do corno dorsal, funículo lateral e dorsal, e corno ventral não manifestaram alterações no seu padrão de imunorreatividade. Estes resultados sugerem uma função de neurotransmissor aferente primário para o NPY, o qual poderia estar envolvido no processamento ou na modulação da transmissão nociceptiva periférica deste animal. (CNPq/PIBIC/UFRGS, CNPq, Fapergs).

Sessão 10 Mutagênese

082

GENES DE SUSCETIBILIDADE EM ROEDOR FOSSORIAL (*CTENOMYS TORQUATUS*) E SUA RELAÇÃO COM DANOS NO DNA CAUSADOS POR HIDROCARBONETOS. Camila R. Moraes, Thales R. O. de Freitas, Bernardo Erdtmann, Juliana da Silva (Lab. Citogenética e Evolução, Dep. Genética, UFRGS).

Os genes *Gstm1* e *Cyp1a1* têm papel importante na detoxificação e ativação de xenobióticos, respectivamente, principalmente relacionados ao biometabolismo de hidrocarbonetos. Estes marcadores são utilizados predominantemente para humanos, em roedores pouco se tem feito. Assim, este trabalho tem como objetivo verificar a ocorrência destes genes em *Ctenomys torquatus* e avaliar a sua possível correlação com o efeito mutagênico do carvão. Os *C. torquatus* são roedores fossoriais que ocorrem nos campos do Rio Grande do Sul. Para este tipo de comparação, foram selecionados indivíduos com diferentes graus de exposição a hidrocarbonetos: (1) região com atividade de mineração intensa de carvão (Candiota); (2) outras com menor exposição a hidrocarbonetos (Butiá e Pelotas). Para avaliação de danos ao DNA, se utilizou o Ensaio Cometa, onde nos indivíduos da região carbonífera se observou no geral um índice de danos ao DNA maior que nas outras regiões. Os resultados têm demonstrado que o gene *Gstm1* se encontra tanto presente quanto ausente nas três regiões de forma similar, enquanto que o *Cyp1a1* parece estar sempre presente. Comparando-se os indivíduos das regiões pouco expostas aos hidrocarbonetos, observou-se valores similares de danos ao DNA, tanto para aqueles que apresentavam os genes, como para aqueles *Gstm1* nulos. Quando comparados entre si, em relação a presença ou ausência dos genes, embora aqueles sem o gene de detoxificação tenham apresentado um maior índice de danos, esta diferença não foi significativa. Assim, foi possível determinar a metodologia e verificar a existência dos genes nestes roedores, embora para maiores conclusões mais indivíduos e outros genes de suscetibilidade estão sendo testados. (CNPq, Fapergs, GENOTOX, PROJETO TUCO-TUCO).

083

AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DAS ÁGUAS DA BACIA DO DILÚVIO (RS) PELO ENSAIO COMETA COM PLANÁRIAS. Prá, D., Lau, A.H., Knakievicz, T., Carneiro, F.R., Erdtmann, B. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As metodologias de biomonitoramento da qualidade ambiental apresentam vantagens sobre as técnicas baseadas puramente na análise de parâmetros físico-químicos do ambiente. Isso se deve, principalmente, à incapacidade dos métodos analíticos em detectar os efeitos sinérgicos e antagonísticos provenientes da interação dos poluentes com a biota; tais efeitos são de suma importância ao analisarmos os riscos da exposição dos organismos aos poluentes e refletem a natureza complexa da poluição. Não obstante, os métodos de toxicologia clássica, na maioria das vezes, desconsideram os efeitos a longo prazo decorrentes da exposição à poluição. Portanto, frente à larga oferta de substâncias químicas prejudiciais à biota, o desenvolvimento e a aplicação de metodologias capazes de detectar riscos a longo prazo da exposição a poluentes vêm sendo bastante estimulados por diversos órgãos, em âmbito global. Atualmente diversos bioensaios utilizando diferentes organismos estão disponíveis e são recomendados para este fim. Nesse contexto, o ensaio Cometa (Single Cell Gel Electrophoresis - SCGE), utilizando planárias, é um bioensaio eficiente devido à rapidez na obtenção dos resultados e à alta sensibilidade das planárias a genotoxinas. Com o intuito de avaliar o potencial genotóxico das águas da Bacia do Arroio Dilúvio foi executado o ensaio Cometa com indivíduos de uma linhagem mixoplóide de *Girardia schubarti*. Nos experimentos, grupos de sete planárias foram expostas por 13 dias a amostras provenientes de 7 pontos de coleta ao longo da Bacia. Três repetições do ensaio foram executadas de forma independente e foram calculados, para cada ponto de coleta, valores médios de índice de dano, comprimento de imagem e porcentagem de células lesadas de coleta. A partir desses valores foram calculados coeficientes de correlação e regressão para cada variável, observando-se uma alta correlação entre a posição do ponto de coleta na Bacia e a genotoxicidade. Quanto à regressão linear, as três variáveis apresentam coeficientes positivos, aumentando na direção da foz da Bacia. Tais resultados sugerem uma relação entre o impacto ambiental e a genotoxicidade, visto que há um gradiente de urbanização em paralelo ao aumento da genotoxicidade. Investigações adicionais devem ser executadas a fim de verificar se a genotoxicidade detectada está associada à mutagenicidade, e se os danos observados podem ser incorporados, definitivamente, ao genoma dos organismos.

Além disso, a análise da relação entre parâmetros físico-químicos das águas da Bacia e a genotoxicidade será importante no sentido de lançar luzes sobre a natureza dos possíveis elementos associados ao potencial genotóxico das águas da Bacia. Apoio: CNPq-PIBIC, GENOTOX (UFRGS).

084

O USO DE PEIXES NO BIOMONITORAMENTO DA GENOTOXIDADE DE AMBIENTES AQUÁTICOS.

Fernanda R. da Silva; Vanessa M. de Andrade; Thales R. O. Freitas; Fábio Iranço; Ilda Feiden; Nara R. Terra; Clarice T. Lemos, Juliana da Silva (Lab. Citogenética e Evolução, Dep. Genética, UFRGS; Div. Biologia, FEPAM).

A contaminação ambiental tem tornado-se um problema global crescente. Diferentes estratégias científicas têm sido desenvolvidas no sentido de detectar e prevenir o impacto de poluentes nos ecossistemas aquáticos, com um crescente interesse no uso de organismos bioindicadores. Para este propósito, os peixes são organismos adequados pelo fato de desempenharem diferentes papéis na rede trófica, sofrerem bioacumulação e responderem sensivelmente a agentes ambientais mutagênicos. Este estudo piloto teve como objetivo otimizar técnicas de avaliação de genotoxicidade para estudos da poluição de ambientes aquáticos, e validar o uso de 2 espécies de bagre como bioindicadores. Foram coletados animais jovens de local não poluído, sendo aclimatados por 10 dias. Estes foram divididos em controles negativo e grupos teste (30 mg/kg de ciclofosfamida, i.p.). O sangue periférico foi coletado após 24 e 72h e 7 dias, o qual foi usado para análise de micronúcleos (MN) / esfregaço e dano pelo ensaio cometa (EC). Devido a metodologia do EC ser bastante variante, modificações foram feitas para as espécies utilizadas. Em relação ao EC, observou-se um aumento de danos nos três períodos de exposição em relação aos controles negativos, embora não significativo, o que apesar de demonstrar que o EC seja eficiente para este tipo de avaliação, para esta droga se torna necessário análises em menores tempos de exposição. Já para o teste de MN, houve um aumento em relação ao controle negativo para os três grupos de teste, embora significativo só a 72h, o que corresponde ao já descrito na literatura. Apesar de ser necessário mais testes com o EC, já se pode observar que as espécies e métodos se mostraram sensíveis e efetivos para monitoramento da genotoxicidade de ambientes aquáticos. (Capes, CNPq, Fapergs).

085

ESTUDO DAS INTERAÇÕES ENTRE O GENE DE REPARAÇÃO DO DNA PSO2/SNM1 E POTENCIAIS INTERADORES ISOLADOS PELO SISTEMA DOIS-HÍBRIDOS EM *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*.

Gabriela B. Escouto¹, Luís F. Revers¹, Heidi Feldmann³, João A. P. Henriques^{1, 2} (¹Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul; ²Departamento de Biofísica - UFRGS; ³Institut für Biochemie der Ludwig Maximilian

Universität – Munique – Alemanha).

O gene de reparação do DNA PSO2 é alélico à SNM1 e contribui para a reparação específica de pontes intercadeia no DNA. Este gene tem sua expressão induzida após tratamento com agentes químicos mutagênicos e pertence à via de reparação do DNA por excisão de nucleotídeos. Com o objetivo de melhor contribuir para a localização funcional deste gene no processo de reparação do DNA, a técnica do sistema dois-híbridos foi empregada para isolar potenciais interações proteína-proteína. 68 clones foram isolados, analisados e seqüenciados, revelando 15 produtos gênicos diferentes. Entre os interadores, destaca-se o gene PAK1 e a ORF de função ainda desconhecida YHR080c. PAK1 codifica para uma proteína quinase envolvida em síntese de DNA e YHR080c tem sua expressão induzida 6,2 vezes após tratamento com metil-metano-sulfonato. Ambos os genes parecem estar envolvidos na reparação de DNA e interação com a extremidade carboxi-terminal de Pso2p, onde está concentrado o maior grau de conservação entre genes ortólogos de diferentes organismos. Estão em andamento ensaios para melhor caracterizar estas interações e confirmar sua relevância biológica. (CNPq, Fapergs).

086

ESTUDO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DA DOXORRUBICINA E DOIS ANÁLOGOS EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER*. *Graciela Tybusch, Mauricio Lehmann, Aline Franco, Maria L. Reguly, Heloísa H. R. de Andrade* (Lab. Mutagênese – Depto. Genética – UFRGS).

Dentre os inibidores da topoisomerase II (top 2), as antraciclina aparecem como as mais utilizadas no tratamento de diversos tipos de câncer. Na busca de compostos menos tóxicos surgiram novos análogos desenvolvidos a partir da doxorubicina (DOX). Entre estes, encontram-se a epirubicina (EPI) e a pirarubicina (PIR) – que, a exemplo da DOX, atuam estabilizando o complexo clivado DNA-top 2, mantendo as quebras de cadeia simples e duplas geradas no DNA. Como um dos efeitos colaterais da quimioterapia é a indução de tumores malignos secundários, que surgem como resultado da genotoxicidade destes compostos, o estudo deste parâmetro torna-se de grande importância. Neste sentido, estas antraciclina foram avaliadas qualitativa e quantitativamente quanto à indução de mutações gênicas e cromossômicas, assim como recombinação mitótica, através do Teste de Mutação e Recombinação em Células Somáticas de *Drosophila melanogaster* (SMART). Larvas de terceiro estágio foram submetidas a tratamento oral com quatro concentrações de cada composto. Além de determinar os tipos de eventos que levam a genotoxicidade destes compostos, foram também caracterizadas as relações estrutura/atividade das drogas. Os dados obtidos mostram que as três antraciclina estudadas são genotóxicas, sendo capazes de induzir, principalmente, recombinação mitótica. Entretanto, quando se avalia o número de lesões induzidas, verifica-se que, apesar das pequenas modificações estruturais, existem diferenças na potência genotóxica dos análogos - demonstrando a importância da escolha de bioensaios que privilegiem a detecção simultânea de diferentes tipos de danos, o que permite a escolha de programas de tratamento com quimioterápicos efetivos porém com menor atividade genotóxica. (Auxílio Financeiro: Propeq/UFRGS, CNPq e FINEP).

087

ESTUDO PILOTO DA ATIVIDADE MUTAGÊNICA DE ÁGUA DESTINADA AO ABASTECIMENTO PÚBLICO. *Graziella Antunes Silveira, Adriana Ducatti, Lizandra Bringham, Ana B. N. Mittelstaed, Vera M. F. Vargas* (Programa de Pesquisas Ambientais da Fundação Estadual de Proteção Ambiental -FEPAM, Porto Alegre).

Substâncias com atividade mutagênica presentes no ambiente em pequenas concentrações, sob forma de misturas complexas, colocam em risco a saúde humana e a integridade do ecossistema. Os compostos, encontrados nas mais variadas combinações, podem ter atividade tóxica, genotóxica ou carcinogênica atuando sinergicamente. O teste Salmonella/microsoma tem sido escolhido como metodologia para avaliação de mutagenicidade em diferentes tipos de amostras, sendo aconselhado para estudo de águas destinadas à abastecimento público, uma vez que o tratamento por cloração, pode elevar os níveis de genotoxinas. O presente estudo piloto está sendo realizado na ETA de Montenegro, RS, visando avaliar a atividade mutagênica de amostras de água bruta e após o processo de cloração. A água não tratada foi coletada na entrada da ETA correspondendo a amostras de dois

locais do rio Caí. Foram testadas metodologias de extração de mutágenos a partir de grandes volumes (42 litros), por adsorção de compostos orgânicos em resinas XAD₄, seguindo normas da Environmental Protection Agency, USA. Os extratos básicos e ácidos foram testados para mutagenicidade e citotoxicidade utilizando o ensaio *Salmonella*/microsoma (TA98 e TA100), em 7 dosagens (5 a 1000 mL da amostra inicia/placa) pelo método de Kado, o qual confere maior sensibilidade à análise. Os resultados obtidos nos extratos de água bruta apresentaram mutagenicidade do tipo erro no quadro de leitura (TA98) e substituição de pares de bases (TA100) além de citotoxicidade nas dosagens mais elevadas. Estas respostas foram indicativas de compostos reativos tanto nos extratos com afinidade ácida (TA98, 50rev/L e 31rev/L; TA100 226 rev/L) como básica (TA98, 50 rev/L TA100,75 rev/L). Os resultados dos extratos tratados foram indicativos de mutagenicidade na cepa TA98, fração básica, considerando a porção linear da curva dose-resposta (TA98, 200 rev/L). Ensaio com metabolização e diretos da fração ácida tratada estão em andamento. Foi possível concluir que na água tratada a mutagenicidade dos compostos com afinidade básica não foram neutralizados. (Apoio: Fapergs, PADCT/FINEP conv. n^o77971116.00).

088

COMPARAÇÃO DAS POTÊNCIAS GENOTÓXICAS INDUZIDAS POR DOIS AGENTES ANTICÂNCER ANÁLOGOS DE CITOSINA. Knulp de S. P. Vilar¹, Kênya S. Cunha², Maria Luíza Reguly¹, Heloísa Helena R. de Andrade¹ (¹Lab. Mutagênese-Depto Genética-UFRGS, ²Depto C. Fisiológicas-UFG).

Um crescente número de evidências, acumuladas na última década, tem enfatizado que a recombinação é um dos eventos que contribui de forma preponderante para a instabilidade genômica associada à carcinogênese. Na verdade, a recombinação mitótica vem sendo apontada não somente como a principal via que conduz à perda da heterozigose de genes supressores tumorais, mas também como um fator associado a eventos como translocação e amplificação gênica, que levam a ativação de proto-oncogenes. Adicionalmente, um efeito colateral apreciável da quimioterapia é a indução de tumores malignos secundários, que surgem como resultado da atividade genotóxica destes compostos. O presente estudo teve como principal enfoque o diagnóstico genotóxico de dois análogos de citosina, a citarabina e a decitabina. Esta análise buscou caracterizar, quantificar e padronizar (por mM) os efeitos destes quimioterápicos em nível de mutação e/ou recombinação mitótica, através do Teste para Detecção de Mutação e Recombinação em Células Somáticas de *Drosophila melanogaster* (SMART). Os dados obtidos demonstraram que os efeitos genotóxicos induzidos por ambos quimioterápicos, avaliados através do teste SMART de asa, está fortemente relacionada com eventos recombinacionais mitóticos, do tipo recombinação homóloga. A comparação das potências genotóxicas padronizadas demonstrou que a decitabina é ~85 vezes mais genotóxica que a citarabina. Esta diferença pode ser explicada, tendo como base os mecanismos pelos quais estes quimioterápicos induzem lesões no DNA. (Auxílio Financeiro: PIBIC-UFRGS, CAPES, CNPq e FINEP).

089

ANÁLISE MUTAGÊNICA DE ALCALÓIDES EXTRAÍDOS DE PLANTAS DA FAMÍLIA DAS AMARYLLIDACEAE EM SACCHAROMYCES CEREVISEAE. Mariana L. da Silveira, Gisele R. Ribeiro, Camila Sebben, Arno E. Hofmann Jr., José Angelo S. Zuanazzi, Amélia Henriques, Kátia V. C. L. da Silva (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, PPGCF Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Muitas das plantas medicinais usadas tradicionalmente fornecem compostos atualmente utilizados na terapêutica. Algumas substâncias naturais biologicamente ativas derivadas de plantas têm servido como modelo para síntese de novos medicamentos com maior atividade e menor toxicidade. Os alcalóides de Amaryllidaceae despertam um grande interesse farmacológico, sobretudo na terapia contra o câncer, como antivirais e analgésicos. A obtenção da fração alcalóides totais ocorre através da solubilização, dependente de pH, em solventes aquosos ou orgânicos. Após esta etapa, utilizando cromatografia em coluna, camada delgada e circular, foi isolado, até o presente, um alcalóide de *Hippeastrum vittatum* (Amaryllidaceae) coletado no Rio Grande do Sul, que apresentou atividade citotóxica. Neste trabalho apresentamos os resultados obtidos em testes preliminares com esta base para a resposta de citotoxicidade e indução de mutagênese em células eucarióticas de *S. cereviseae* utilizando a linhagem diplóide XS2316, proficiente em mecanismos enzimáticos de reparação do DNA. Foi verificado que doses de 1 a 10 nanogramas/ml não foram capazes de induzir efeito citotóxico e/ou mutagênico em células da linhagem testadora. Análises com doses mais elevadas do alcalóide testado e doses similares de outros isolados serão realizadas, juntamente com o Teste de Ames e Cromoteste-SOS. (PIBIC/CNPq - Genotox).

090

FREQUÊNCIA DE MICRONÚCLEOS EM LINFÓCITOS HUMANOS E V79 PARA AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO ARROIO BOM JARDIM, TRIUNFO, RS. Nanci C. D' Avila de Oliveira, Reanulfo de Aguiar Pacheco, Clarice Torres de Lemos (Fund. Est. de Prot. Amb. Henrique Luís Roessler (FEPAM), Div. Biologia).

A frequência de micronúcleos em culturas celulares tem revelado-se vantajosa em estudos de mutagênese e carcinogênese provocadas por poluentes ambientais. Células de pulmão de hamster chinês (V79) e linfócitos do sangue periférico humano, são ótimos sistemas para testar substâncias quanto à sua capacidade em produzir danos cromossômicos. Com o objetivo de avaliarmos as águas do Arroio Bom Jardim em locais sujeitos a contaminação industrial, empregamos a análise da frequência de micronúcleos, em culturas de linfócitos humanos, através do método de bloqueio da citocinese com citocalasina-B (CBMN), e em linhagem de células V79. Amostras de dois locais no arroio Bom Jardim foram coletadas com frequência bimestral de Dezembro/98 à Janeiro/2000: BJN - um açude, a montante da área industrial, e BJ000- a foz, junto a uma das áreas de disposição do efluente final líquido, sofrendo também a influência da drenagem da fazenda de lodo e da área de disposição de resíduos sólidos. Nos ensaios com CBMN, as amostras, controles negativo (água destilada) e positivo (bleomicina 2µg/ml) foram adicionados a culturas de sangue periférico por 72h. Analisamos, 3 doadores/amostra, totalizando 6000 células binucleadas/ amostra. Nos ensaios com V79, as amostras, controle negativo (água destilada) e positivo (bleomicina 2µg/ml) foram adicionados às culturas contendo células V79 e meio MEM, e incubados a 37°C com 3ml de CO₂, por 24 horas. As células foram fixadas com metanol : ácido acético (3:1) e a coloração com Giemsa 10%, em ambos os sistemas. Nos testes com CBMN, houve resposta significativa para indução de micronúcleos em 3/8 amostragens do local BJ000. Verificou-se citotoxicidade na primeira amostragem dos 2 locais. Em V79, das 4 amostragens dos locais avaliadas (2000 células/amostra), houve indução significativa de micronúcleos ($\alpha=0,05$) em 1/4 amostragens do local BJN. e em 1/4 de BJ000 ($\alpha= 0,01$). Nas 8 amostras avaliadas pelos dois ensaios, 6 tiveram resultados

concordantes, embora os dois discrepantes evidenciem a importância da utilização de várias técnicas no estudo da genotoxicidade ambiental. (FEPAM/ Convênio CIAMB/ FINEP/ PADCT-77.971116.000).

091

ANÁLISE ENTRE A MUTAÇÃO *PSO3-1* E O GENE *MSH4* EM *SACCHAROMYCES CEREVISAE*. Renato M. Rosa, Jenifer Saffi, João A.P. Henriques (Departamento de Biofísica, UFRGS. Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, Cbiot – UFRGS).

Henriques e Moustacchi (1980) mutagenizaram uma cultura de *Saccharomyces cerevisiae* com metilmetanosulfonato e isolaram uma nova classe de mutantes sensíveis à fotoadição de derivados de furocumarinas. Os mutantes obtidos foram chamados *ps0*. O mutante *ps0 3-1* é defeituoso no reparo de lesões tóxicas induzidas por agentes oxidativos, como o peróxido de hidrogênio, sensível ao tratamento com psoralenos fotoativados e também a agentes alquilantes, radiação gama e ultravioleta curto, tem uma baixa taxa de mutação induzida e é bloqueado em conversão gênica. Este fenótipo prediz algum efeito putativo na rota do reparo por excisão de nucleotídeos. Trabalhos anteriores para clonagem dessa mutação por complementação fenotípica com banco genômico de levedura mostraram o gene *MSH4* como candidato potencial a alelo de *PSO3*. O produto proteico do gene *MSH4* está envolvido em reparo por erros de emparelhamento (mismatch repair). Estudou-se o fenótipo da linhagem *ps03-1* e de uma linhagem *msh4::KanMx*, em relação à sensibilidade a radiação ultravioleta curta, peróxido de hidrogênio e dietilnitrosoamina. A linhagem *msh4::KanMx* é sensível a radiação ultravioleta, intervalo de doses de 10 J/m² a 160 J/m² e peróxido de hidrogênio 6 mM, assim como a linhagem *ps03-1*, todavia é resistente a dietilnitrosoamina 20 mM. Transformação do mutante *ps03-1* com o gene *MSH4* funcional está sendo realizada para investigação de complementação fenotípica, assim como a construção da linhagem diplóide e obtenção da haplóide duplo mutante *ps03-1 msh4:: KanMx* e amplificação e sequenciamento do gene *MSH4* no mutante *ps0 3-1*. (CNPq; Genotox – Laboratório de Genotoxicidade).

Sessão 11

Neuropsicofarmacologia II

092

COMPORTEAMENTO DE RATAS VIRGENS E LACTANTES NO LABIRINTO EM CRUZ ELEVADO. Inácia Girelli, Márcia Giovenardi (Núcleo de Neurociências - Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Em mamíferos, a gravidez, o parto e a lactação são períodos caracterizados por mudanças endócrinas e neurais que implicam alterações comportamentais. Em ratos, podemos observar que após o parto e durante a lactação ocorrem alterações fisiológicas tanto periféricas quanto centrais. Alguns autores sugerem que ratas lactantes tem maiores níveis de ansiedade e medo do que ratas virgens. O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento de ratas lactantes (no 8º e 18º dia após o parto) e virgens (fase de estro e diestro) no labirinto em cruz elevado. Os animais foram divididos em 4 grupos: fêmeas em diestro (N=10), em estro (N=10), no 8º dia após o parto (N=10), e no 18º dia após o parto (N=8). O ciclo estral das ratas virgens foi verificado diariamente através do esfregaço vaginal e, no caso das ratas lactantes, o número de filhotes foi padronizado em 7. O teste do labirinto em cruz elevado consistiu em colocar o animal no centro do labirinto e filmar o comportamento das fêmeas em vídeo durante 5 min. A média (±EPM) dos comportamentos foi comparada entre os quatro grupos através de uma ANOVA, seguida de Newman-Keuls (p<0,05). (Apoio financeiro: UNISINOS).

093

COMPORTEAMENTO AGRESSIVO MATERNAL, SEROTONINA E RECEPTORES 5-HT_{2A}. Simone Perroni da Silva, Natasha J. Comassetto, Rosa M.M. de Almeida, Márcia Giovenardi (Núcleo de Neurociências, UNISINOS).

O comportamento agressivo maternal é uma atividade associada ao cuidado parental. Fêmeas logo após o parto manifestam comportamento agressivo em direção a intrusos que aproximam-se da área do ninho. O objetivo deste trabalho foi avaliar o papel dos receptores 5-HT_{2A} na modulação da agressão maternal de ratas após a administração de um agonista farmacológico (α -metil-5-hidroxitriptamina) na substância cinzenta periaqueductal dorsal (PAGD), núcleo septo medial (SM) e núcleo pré-optico medial (MnPO). Foram utilizadas fêmeas Wistar divididas em 4 grupos: grupo 1, recebeu microinjeção de salina (0,2 μ l; N=10); grupo 2, microinjeção do agonista na dose de 0,2 μ g/0,2 μ l (N=10); grupo 3, microinjeção do agonista na dose de 0,5 μ g/0,2 μ l (N=10); e grupo 4, microinjeção do agonista na dose de 1,0 μ g/0,2 μ l (N=10) na PAG, SM e MnPO. O implante das cânulas foi feito através de cirurgia estereotáxica no 3º dia pós-parto e o teste comportamental foi realizado no 7º dia pós-parto. Os comportamentos registrados foram: investigação social, locomoção da fêmea, cuidado com os filhotes, postura agressiva, ataque frontal, ataque lateral e morder o intruso. As médias das frequências dos comportamentos (±E.P.M.) foram calculadas para todos os grupos nas diversas áreas e analisadas por uma ANOVA seguida de Newman-Keuls (p<0,05). Os resultados mostraram que a injeção do agonista dos receptores 5-HT_{2A} em diferentes doses na PAGD diminui a agressividade maternal, porém no SM e MnPO não produz nenhum efeito sobre o comportamento agressivo maternal. (Apoio financeiro: UNISINOS).

094

RELAÇÃO ENTRE O COMPORTEAMENTO AGRESSIVO MATERNAL DE RATAS WISTAR E A PROLACTINA NO FLUIDO CEREBROESPINAL DOS FILHOTES. Daniela C. dos Santos, Giovana R. Moura, Angelica R. Consiglio (Departamento de Biofísica-UFRGS).

A prolactina é um polipeptídeo sintetizado na hipófise, ocorrendo a diferenciação de suas células durante a fase fetal. Está presente não só durante a gravidez e a lactação de ratas adultas como também em filhotes recém nascidos, podendo ser encontrado no líquido cérebro espinhal dos mesmos. O período em que provavelmente haja uma correlação entre a concentração de prolactina e o comportamento agressivo maternal, se estende entre o 3º ao 12º dia após o parto. Um dos objetivos desse projeto de pesquisa é analisar se a prolactina dos filhotes pode determinar um padrão de comportamento nos mesmos capaz de influenciar o comportamento agressivo da mãe. Para isso, foram feitas coletas de líquido na cisterna magna de filhotes que foram divididos em

3 grupos: 1) mãe com filhotes entre o 5º e o 12º dia de vida na presença de intruso; 2) mãe com filhotes entre o 5º e o 12º dia de vida na ausência de intruso; 3) mãe com filhotes entre o 12º e 18º dia, na ausência de intruso. Antes de serem coletados, o primeiro grupo foi filmado com as mães e um intruso (macho), para a análise do comportamento agressivo das mães. O terceiro grupo foi somente coletado, já que esse período não é mais considerado agressivo. As amostras já coletadas foram encaminhadas para a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto onde a concentração de prolactina será medida por radioimunoensaio. Os resultados ainda não foram obtidos. Apoio Financeiro: BIC (Propesq/UFRGS); PIBIC (CNPq); Fapergs. Agradecimentos: Dr. Celso Franci e Sônia Zanon da Fac. Med. Ribeirão Preto pelo radioimunoensaio da prolactina.

095

RELAÇÃO ENTRE O COMPORTAMENTO AGRESSIVO MATERNAL DE RATAS WISTAR E A PROLACTINA NO FLUIDO CEREBROSPINAL DE MÃES. *Giovana R. Moura, Daniela C. dos Santos, Angelica R. Consiglio* (Departamento de Biofísica, UFRGS).

O comportamento agressivo maternal aparece na rata espontaneamente do 3º ao 12º dia após o parto. Neste período a prolactina, que está diretamente associada à lactação, encontra-se elevada. O objetivo deste trabalho é observar a relação entre a prolactina liberada no Sistema Nervoso Central (líquor) das mães com o comportamento agressivo maternal. Para isto, fêmeas com filhotes foram canuladas na cisterna magna e divididas em: ratas submetidas à presença de intruso (com registro comportamental) e coleta de líquido nos dias 5, 6 e 7 após o parto e ratas não submetidas à exposição do intruso (sem registro) sendo destas um grupo coletado entre o 5, 6 e 7 e outro com mais de 18 dias pós parto. Até o momento não dispomos de resultados. Foram concluídas as coletas do líquido e encontra-se em andamento a verificação do comportamento registrado. Está pendente a análise para prolactina que será feita por radioimunoensaio, dependendo desta os resultados finais. Nossa hipótese é de que haja uma correlação positiva entre a concentração de prolactina e o comportamento agressivo. Apoio Financeiro: BIC (Propesq/UFRGS); PIBIC (CNPq); Fapergs. Agradecimentos: Dr. Celso Franci e Sônia Zanon da Fac. Med. Ribeirão Preto pelo radioimunoensaio da prolactina.

096

EFEITO DA MANIPULAÇÃO E DA SEPARAÇÃO DOS FILHOTES SOBRE O COMPORTAMENTO MATERNAL EM RATAS. *Karina Scussiato, Anelise S. Todeschini, Aldo B. Lucion* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Filhotes de ratos submetidos a estresse durante os primeiros dias de vida apresentam, quando adultos, comportamentos diferenciados daqueles que não sofreram perturbação. Esses ratos apresentam menor ansiedade quando colocados em ambientes novos e menor reatividade ao estresse. Sugere-se que essas diferenças podem ser devidas a alterações do comportamento das mães quando os filhotes retornam ao ninho. O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento de mães cujos filhotes foram submetidos a dois tipos de estresse no período neonatal. Foram utilizadas ratas prenhas, que ao parirem foram separadas em três grupos: controle (C) (N=12), os filhotes não foram perturbados; filhotes manipulados (M) (N=12), gentilmente, por 1 minuto, diariamente, do 1º ao 10º dia pós parto e filhotes separados (S) da mãe por 3 horas (N=12), mantidos em incubadora a 33°C, durante o mesmo período. O comportamento maternal foi registrado em vídeo no 1º, 5º e 10º dia pós-parto, em 4 sessões de 10 min cada. A primeira sessão ocorria antes da manipulação ou separação e a segunda foi logo após. As sessões seguintes foram após 30 min de intervalo. Os comportamentos observados foram: o tempo em que a mãe fica no ninho sobre os filhotes; postura cifótica de amamentação (*nursing*) e lambem os filhotes. As médias (\pm EPM) das durações dos comportamentos foram comparadas através de uma ANOVA. Os resultados mostraram que após a manipulação ou separação, as mães dos grupos M e S imediatamente lambem mais os filhotes comparados ao grupo C. Observou-se também um aumento no comportamento *nursing* no grupo S logo após o retorno dos filhotes. Provavelmente, estas alterações na relação mãe-filhote acarretam as diferenças comportamentais na idade adulta dos grupos experimentais.

097

EFEITO DE ESTRESSORES AGUDOS NA NOCICEPÇÃO DE RATOS ESTRESSADOS CRONICAMENTE. *Márcio G. Bassan*, Marcelo Duarte, Ângela S. Tabajara, Patrícia P. Silveira, Giovana Dantas, Iraci L. S. Torres, Maria B. C. Ferreira, Carla Dalmaç* (Departamentos de Bioquímica e Farmacologia da UFRGS, ICBS).

Observamos anteriormente que ratos estressados cronicamente são hiperalgésicos no estado basal utilizando o aparato de *Tail-Flick*, classicamente o estresse agudo produz resposta analgésica. Este trabalho teve como objetivo determinar o efeito da exposição a diferentes estressores agudos na resposta nociceptiva de ratos estressados cronicamente por imobilização (hiperalgésicos). Ratos Wistar machos de 60 dias foram submetidos a estresse crônico por imobilização (grupo estressado), 1h/dia/40 dias ou mantidos em suas caixas moradias (grupo controle). Após 40 dias estes animais foram submetidos a: natação forçada/10 min, imobilização/1 h e luz piscante/60 min. Ao final dos 40 dias o grupo estressado apresentou hiperalgia ($p < 0,01$). O grupo controle apresentou analgesia no tail-flick após sessão aguda de imobilização ($p < 0,01$), efeito não observado no grupo estressado ($p > 0,05$). Quando expostos a luz piscante não houve efeito em nenhum dos grupos ($p > 0,05$). O estresse da natação forçada produziu analgesia em ambos grupos ($p < 0,002$ /grupo controle e $p < 0,001$ /grupo estressado). Nossos resultados sugerem que o estresse crônico por imobilização parece alterar a atividade opióide central. Alguns autores sugerem que a natação forçada por mais de 5 minutos levaria a uma resposta analgésica de origem não-opióide, o que justificaria os dados obtidos no grupo estressado em relação a este estressor. Concluindo, animais cronicamente estressados podem ainda responder com analgesia característica a um estressor agudo dependendo do modelo utilizado. Maiores estudos são necessários para esclarecer o mecanismo envolvido nesta resposta. (*PIBIC-CNPq; CNPq; Fapergs; Propesq - UFRGS; PRONEX; CAPES).

098

EFEITO DA HABITUAÇÃO AO ALIMENTO DOCE NA INFÂNCIA SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR NA FASE ADULTA DE RATOS. *Patrícia P. Silveira¹, Giovana Dantas¹, André K. Portella¹, Janaína B. Lopes¹, Iraci L. Torres¹, Aldo B. Lucion², Carla Dalmaç¹* (Dept. Bioquímica¹ e Fisiologia² – ICBS – UFRGS).

Vários estudos sugerem que o estresse no período neonatal leva a alterações comportamentais e bioquímicas que perduram até a vida adulta. Experimentos anteriores realizados neste laboratório demonstraram que ratos separados da mãe no período neonatal ingerem mais doce na vida adulta quando comparados a ratos controle. O objetivo deste trabalho é tentar definir a partir de qual

idade estas diferenças de consumo de doce se estabelecem. Para isso, ninhadas selecionadas ao acaso foram divididas em (1) controles, (2) separadas da mãe (10 min/dia) e (3) estimulação tátil (10 min/dia). Estes procedimentos foram realizados nos dias 1-10 pós-natal. Os ratos foram desmamados aos 21 dias; do 23° ao 26° dias de vida, foram habituados sob restrição alimentar a um labirinto onde eram colocados 10 pellets de rosquinhas doces. Os animais dispunham de 3 min para explorar o ambiente e ingerir o alimento. No 27° dia de vida realizou-se o teste, que foi semelhante à habituação, porém os animais haviam recebido ração padrão *ad libitum* no dia anterior. O teste repetiu-se nos dias 37 e 45 de vida dos ratos. Quando adultos (a partir dos 100 dias de vida), foi feita nova habituação e outro teste. Os ratos machos manipulados no período neonatal apresentaram um aumento do consumo de doce aos 27 dias (ANOVA de duas vias, $p=0,024$). Não houve diferenças no consumo de doce entre os ratos dos três grupos em nenhuma das outras ocasiões (ANOVA de duas vias: dia 37 $p=0,788$; dia 45 $p=0,110$; dia 100 $p=0,953$). Comparando-se com resultados de experimentos anteriores, em que animais manipulados ou separados da mãe no período neonatal, porém não expostos ao alimento doce na infância, apresentaram aumento do consumo de doce na vida adulta, vê-se que habituando os animais durante a infância desaparece o efeito da separação materna sobre o consumo de doce na vida adulta: ratos controle passam a ingerir mais doce, comportando-se da mesma maneira que ratos estressados (separados da mãe ou estimulados). Possivelmente a habituação ao doce feita na infância possa estar atuando de forma semelhante ao estresse neonatal sobre o comportamento alimentar. Sugerimos que: (1) a própria ingestão de doce na infância altere a qualidade relacionada à saciedade/recompensa inerente ao doce para esses animais, e estas alterações são perenes até a vida adulta ou (2) a vivência da habituação numa idade precoce tenha efeito no comportamento alimentar do adulto. Novos estudos serão feitos para tentar elucidar estes achados. (PRONEX, Fapergs, Propesq-UFRGS, CNPq).

099

EFEITO DO MODELO DE ESTRESSE CRÔNICO POR IMOBILIZAÇÃO NA MEMÓRIA ESPACIAL.

Ângela S. Tabajara, Fernanda U. Fontella, Carla Dalmaz (Depto. Bioquímica, UFRGS).

Durante uma situação de estresse, o cérebro desencadeia uma série de respostas via eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal para manter a homeostase do organismo. Sabe-se por estudos da literatura que o estresse aumenta os níveis de glicocorticoides podendo gerar danos no hipocampo, estrutura relacionada com a formação da memória. Estudo prévio do nosso laboratório mostrou um déficit de memória em animais submetidos ao modelo de estresse crônico variável no teste de labirinto aquático de Morris. O objetivo deste trabalho foi verificar se o modelo de estresse crônico por imobilização repetida também provocaria déficit de memória. Ratos Wistar, machos, adultos, foram estressados por imobilização 1h/dia, 5 dias/semana, durante 40 dias. O grupo controle permaneceu em suas caixas-moradia. Os animais foram treinados no labirinto aquático com uma plataforma submersa; para o teste, a plataforma foi retirada e o desempenho dos animais foi filmado para posterior análise dos parâmetros: latência do primeiro cruzamento no local onde ficava a plataforma (LAT), número de cruzamentos totais (NC) e tempo no quadrante alvo (TQA). Não houve diferença na LAT ($p > 0,05$, teste U de Mann-Whitney), porém houve um menor desempenho dos animais estressados cronicamente quando foram avaliados os parâmetros NC e TQA (teste t de Student, $p < 0,02$ para cruzamentos e $p = 0,056$ para tempo no quadrante). Estes resultados sugerem que este modelo de estresse repetido é capaz de causar diminuição no desempenho em uma tarefa espacial, porém os déficits são menores que aqueles encontrados anteriormente por nosso grupo para outro modelo de estresse crônico, que caracteriza-se por uma menor previsibilidade, por parte dos animais, em relação aos estressores aplicados. Conclui-se que os efeitos do estresse crônico sobre a memória espacial dependem do modelo aplicado, e que a previsibilidade do estresse faculto ao animal um maior controle sobre os seus efeitos. (PRONEX, Fapergs, CNPq).

100

ADRENALINA NÃO FAVORECE A EVOCÇÃO DA MEMÓRIA NO MODELO DE LABIRINTO AQUÁTICO DE MORRIS COM CURTO INTERVALO ENTRE OS TRIALS.

Cláudia N. Vanacôr, Mariane A. Silva; Amâncio R. Ferreira; Fernanda Bittencourt; Daniela P. Cardoso; Adriana Rhoden; Melissa Meinhardt; Lucas Fürstenau; Liziane Azevedo; Marco A. S. Silva; Diana Jerusalinsky; Jorge A. Quilfeldt (LPBNC,

Departamento de Biofísica - Instituto de Biociências - UFRGS).

A tarefa do Labirinto Aquático é uma tarefa amplamente utilizada para o estudo da memória espacial. Os modelos clássicos utilizados para esta tarefa comportam um grande intervalo entre os *trials* e/ou as sessões de treino, no processo de aprendizado. O objetivo deste trabalho é estudar o efeito da injeção de Adrenalina 25 μg (i.p.) na memória de ratas submetidas a um modelo de Labirinto Aquático de Morris com curto intervalo entre os *trials*, numa única sessão de treino. Treinamos ratas Wistar adultas com 8 *trials* na sessão de treino e, 24 horas após, utilizamos um *trial* para a sessão de teste. Cada *trial* durou 60s. O intervalo entre os *trials* (IET) na sessão de treino foi de 60s. O animal era injetado 0s após a sessão de treino. O aprendizado ocorre se, no teste, a média do tempo gasto no quadrante alvo (local da plataforma) é superior a média do tempo gasto no quadrante oposto àquele. Não foi observado aprendizado na sessão de teste nos grupos droga ($P=0,677$) e controle ($P=0,607$). Apesar de utilizarmos um concentração de Adrenalina que reconhecidamente promove facilitação em EI para obter um efeito facilitatório, neste modelo de IET curto, não houve efeito, sugerindo que este é um paradigma de sessão de treino de baixa intensidade com conseqüente baixo aprendizado, quando comparado a outros paradigmas com IET de maior duração. (CAPES, CNPq, Fapergs, IFS e Propesq).

101

EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO INTRA-HIPOCAMPAL PRÉ-TESTE DE NBQX E CNQX SOBRE A MEMÓRIA EM RATAS FÊMEAS.

Clarissa Camboim, Amâncio Ferreira, Fernanda Bittencourt, Liziane Azevedo, Lucas Fürstenau, Jorge A. Quilfeldt (Departamento de Biofísica, IB/UFRGS).

Trabalhos anteriores demonstram o bloqueio da evocção da memória na tarefa de esquiwa inibitória com a infusão intra-hipocampal pós-treino em ratos machos do antagonista glutamatérgico não-NMDA CNQX (6-ciano-7-nitro quinoxalina-2,3-diona). Devido a sua baixa seletividade, não se pôde determinar se os efeitos encontrados se devem à ligação do CNQX ao receptor AMPA, ao receptor kainato, ou a ambos. O objetivo deste trabalho é investigar a participação dos receptores ionotrópicos não-NMDA hipocampais no processo de evocção da memória em fêmeas, utilizando-se o antagonista NBQX (6-nitro-7-sulfamoiibenzeno[*f*]-quinoxalina-2,3-diona), específico para AMPA, e o antagonista CNQX, pouco seletivo. Ratas Wistar fêmeas foram bilateralmente canuladas no hipocampo e treinadas na tarefa de esquiwa inibitória. Utilizou-se choques de 0,25 ou 0,5 mA por três segundos. Vinte quatro horas depois, os animais foram testados. Dez minutos antes do teste, cada animal era infundido bilateralmente com 0,5 ou 1,25 $\mu\text{g}/\text{lado}$ de CNQX, ou com 0,15, 0,5 ou 1,5 $\mu\text{g}/\text{lado}$ de NBQX, ou com o veículo (DMSO/salina).

O desempenho no teste é o índice de memória para a tarefa. Nenhum dos grupos administrados com NBQX ou CNQX apresentou diferenças significativas em comparação com o veículo no teste. Entretanto, o grupo CNQX 1,25 µg/lado, choque 0,25 mA, diferentemente dos demais, não apresentou diferença treino-teste, indicando um efeito amnésico para o CNQX nesta dose e condições. Os dados obtidos neste trabalho sugerem que os receptores glutamatérgicos ionotrópicos do tipo AMPA não são essenciais para o processo de evocação da memória em ratas fêmeas, e que o conjunto de receptores glutamatérgicos ionotrópicos não-NMDA só são essenciais para o processo de evocação em fêmeas se o estímulo que deu origem à memória for pouco intenso. (Apoio Financeiro: CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS, IFS).

Sessão 12 Endocrinologia

102

EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE RATAS OOFORECTOMIZADAS. *Janaína Lopes, Giovana D. Gamaro, Martha E. Prediger, Carla Dalmas* (Depto. de Bioquímica, UFRGS).

O consumo de alimento é modulado por fatores internos e externos. Sabe-se que o estresse pode aumentar ou diminuir o consumo, dependendo da natureza do agente estressor. Hormônios ovarianos, como por exemplo o estradiol, podem modular a ingestão de alimento e o peso corporal em mamíferos. Porém ainda pouco se sabe sobre o mecanismo de ação deste hormônio no SNC na modulação do comportamento alimentar. Este trabalho tem por objetivo analisar as alterações causadas pelo estresse em fêmeas ooforectomizadas (ovx) em relação ao consumo de alimento doce. Foram utilizadas ratas Wistar adultas divididas em 4 grupos: controles, controles + ovx, estressadas, estressadas + ovx. As fêmeas ooforectomizadas foram divididas em dois grupos: com ou sem reposição hormonal (implante de um pellet de estrógeno sub-cutâneo). Após uma semana, iniciou-se o estresse que consistia na aplicação diária de um agente estressor diferente a cada dia, variando em sua duração e no período de aplicação. No 15º dia de estresse os animais foram habituados à tarefa de comportamento alimentar, durante cinco dias, e a seguir foram testados aos 20 dias de estresse no estado alimentado e no jejum. Os animais do grupo estressado sem ovx apresentaram uma diminuição no consumo de doce em comparação aos animais controles sem ovx, sugerindo que o estresse tenha um efeito inibitório em relação ao consumo de doce, confirmando dados anteriores. Os animais ovx com reposição hormonal apresentaram um maior consumo de alimento doce em comparação aos sem reposição hormonal. Não houve interação entre estresse e hormônios femininos. Este resultado sugere que apesar do estrogênio anorexígeno, quando é avaliado simplesmente o consumo de alimento doce esse hormônio tem o efeito contrário, além de não apresentar efeito protetor com relação aos efeitos do estresse. (Propesq, CNPq, Pronex).

103

EFEITO BETA-ADRENÉRGICO SOBRE A CAPTAÇÃO DE $^{45}\text{Ca}^{2+}$ EM TESTÍCULOS INTEIROS DE RATOS IMATUROS. *Fabiana Borelli, Márcia S. Jacobsen, Guillermo F. Wassermann* (Departamento de Fisiologia - ICBS – UFRGS).

Sabe-se que em células de Sertoli de testículos de ratos, a adrenalina, o retinol e a glibenclamida, estimulam o transporte de aminoácidos por um mecanismo relacionado com canais de cálcio dependentes de voltagem (CCDV) do tipo L. Objetivo: Baseado nestes resultados, o objetivo deste trabalho foi avaliar as ações da adrenalina e da glibenclamida sobre a captação de $^{45}\text{Ca}^{2+}$ em testículos inteiros de ratos imaturos. Metodologia: Testículos de ratos imaturos (10 dias) foram pré-incubados e incubados com $^{45}\text{Ca}^{2+}$, para a determinação da captação basal. Para os experimentos, foi escolhida a pré-incubação de 60 minutos, como a mais adequada. Os experimentos foram realizados em um incubador metabólico Dubnoff, em solução de Krebs Ringer bicarbonato (KRB), a temperatura de 34°C, pH 7,4, na presença de carbogênio ($\text{O}_2:\text{CO}_2$, 5:95, v/v). Os testículos foram incubados por 30 segundos na presença de adrenalina ou por 5 minutos na presença de glibenclamida. Foi utilizado a solução de cloreto de lantânio (10 mM) a 2°C, para a parada do fluxo de $^{45}\text{Ca}^{2+}$ no fim da incubação. Resultados: Foi observado que a adrenalina (10^{-6}M) estimulou a captação de $^{45}\text{Ca}^{2+}$ em 12% em 30 segundos, (n=20), $p < 0,05$. A glibenclamida (10^{-5}M) estimulou o transporte de cálcio, em 51%, em 5 minutos, (n=8), $p < 0,05$. Os resultados foram expressos pela relação de concentrações de tecido/meio (T/M). Conclusões: A adrenalina e a glibenclamida estimulam a captação de $^{45}\text{Ca}^{2+}$ em testículos inteiros, provavelmente por CCDV. (Fapergs, CNPq).

104

EXPRESSÃO GÊNICA DAS ISOFORMAS I E II DA 5 α -REDUTASE EM FOLÍCULOS PILOSOS DE ESCALPO DE HOMENS E MULHERES NORMAIS E HIPERANDROGÊNICAS. *Cíntia Lhullier, Isabel O Oliveira, Ilma S.B. da Silva, Poli Mara Spritzer* (Depto. de Fisiologia, UFRGS, Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia, HCPA-Porto Alegre).

A enzima 5- α redutase é responsável pela transformação da testosterona em 5- α dihidrotestosterona, principal androgênio intracelular. Duas isoformas desta enzima são descritas, 5- α redutase I (5- α RI), com distribuição preferencial na pele e 5- α redutase II (5- α RII), na próstata. O objetivo deste trabalho é avaliar a expressão gênica destas enzimas em células de folículo piloso de homens e mulheres normais e de pacientes hiperandrogênicas. Folículos pilosos foram arrancados da região do vértice do escalpo de 6 mulheres normais, voluntárias (G1) (26±6 anos), de 9 pacientes hiperandrogênicas (G2) (24±8 anos) e de 8 homens voluntários (G3) (21±5 anos). O RNA total de células dos folículos pilosos foi extraído com TRIZOL® (GIBCO). A análise semi-quantitativa do RT-PCR foi baseada na relação gene alvo/ gene da β -microglobulina. O RNA total de células prostáticas humanas dissociadas foi utilizado como controle positivo. Não foi observada expressão da 5- α RII em nenhum dos grupos estudados. A expressão da 5- α RI, por outro lado, foi similar nos 3 grupos: G1=0,73±0,15, G2=0,83±0,11 e G3=0,77±0,13. Os resultados negativos da expressão gênica da 5- α -RII confirmam dados da literatura que apontam as células da papila dérmica como principal sítio de ação desta isoforma, as quais não são encontradas em folículos pilosos arrancados. Além disso, a ausência de regulação da 5- α RI pelos androgênios, observada no presente estudo, indica que a expressão desta enzima é

maior nas glândulas sebáceas do que nos queratinócitos presentes no folículo piloso. O modelo desenvolvido pode ser útil para testar outras enzimas envolvidas com o metabolismo de androgênios (Fapergs, CNPq /UFRGS).

105

EXPRESSÃO DE C-FOS E C-JUN EM CÉLULAS EPITELIAIS PROSTÁTICAS HUMANAS NÃO TRANSFORMADAS SOB ESTÍMULO DE ANDROGÊNIO. *Guilherme Geib, Valderes A. Boeri, Adriane Pozzobon, Débora M. Morsch, Poli Mara Spritzer, Ilma S.B. da Silva* (Laboratório de Endocrinologia Molecular e Neuroendocrinologia, Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

O controle do ciclo celular é uma das funções dos protooncogenes, que têm a sua ação modulada a nível nuclear por hormônios esteróides. Dentre os genes de ação rápida, o *c-myc* mostrou um aumento significativo em sua expressão quando estimulado com dihidrotestosterona (DHT) em nossos estudos prévios. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a expressão dos protooncogenes *c-fos* e *c-jun* em células epiteliais prostáticas em cultura tratadas com DHT. O tecido prostático foi obtido através de pacientes submetidos à prostatectomia por hiperplasia benigna. As células epiteliais foram cultivadas em meio 199 com 5% de soro bovino fetal (C5%) ou tratadas com DHT. O RNA total das células foi extraído com Trizol (Gibco). A expressão de *c-fos* e *c-jun* foi avaliada por RT-PCR e os resultados apresentados em relação à β_2 -microglobulina. A expressão de *c-fos* 30 minutos após tratamento com DHT 10^{-13} M (0,91 \pm 0,03) foi maior ($p < 0.05$) do que o C5% (0,72 \pm 0,02), DHT 10^{-10} M (0,74 \pm 0,04), DHT 10^{-8} M (0,72 \pm 0,01) e T 10^{-10} M (0,66 \pm 0,16). A expressão de *c-jun* também foi aumentada pelo tratamento com DHT 10^{-13} M (1,05 \pm 0,09) e DHT 10^{-10} M (1,06 \pm 0,07) em relação ao C5% (0,92 \pm 0,04) e DHT 10^{-8} M (0,94 \pm 0,10). O aumento da expressão de *c-fos* e *c-jun* nas condições avaliadas indica um possível envolvimento destes protooncogenes nos mecanismos de regulação de proliferação celular. (Fapergs; Propesq-UFRGS; CNPq – PIBIC).

106

SÍNTESE EXTRA-GONADAL DE 11-CETOTESTOSTERONA EM FÊMEAS DE JUNDIÁ (*RHAMDIA QUELEN*). *Fabiane Maggioni da Fonseca, Leonardo José Gil Barcellos, Marcelo de Lacerda Grillo, Guillermo Federico Wassermann* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

O jundiá *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard) é uma espécie de peixe que hoje representa uma importante alternativa para a aquicultura em climas sub-tropicais e temperados. Em recente trabalho de mapeamento do ciclo hormonal reprodutivo da fêmea de jundiá, foi constatada a presença do hormônio 11-cetotestosterona (11-KT) em concentrações elevadas para fêmeas, uma vez que este hormônio é considerado como estritamente de machos, onde é produzido nos testículos. Com o intuito de determinar o local de síntese da 11-KT em fêmeas, fragmentos do tecido interrenal, homólogo da adrenal dos mamíferos, foram incubados em meio Krebs-Ringer bicarbonato (KRb) na presença de testosterona marcada (T 14 C) e na presença ou ausência de ACTH. Após a incubação, os hormônios das amostras foram extraídos com o solvente orgânico Acetato de Etila. Aos extratos foi adicionado uma mistura de hormônios (T, 11-KT e 11-hidroxi-testosterona) como traçadores para a cromatografia de camada delgada (TLC). As bandas obtidas na TLC foram extraídas, adicionadas ao líquido de cintilação e medida a radiação em contador Rack Beta LKB. O resultado foi obtido em cpm, sendo calculadas as percentagens de conversão da T 14 C em 11-KT e 11-OHT. Os resultados indicam que o tecido interrenal é capaz de converter a T circulante nos metabólitos 11-KT e 11-OHT em percentuais de 5 a 10%. O ACTH não estimulou a conversão, sugerindo que esta capacidade esteja associada a outros hormônios como as gonadotrofinas, reforçado pela variação sazonal da 11-KT no ciclo reprodutivo da fêmea do jundiá. Os resultados obtidos até o momento fortemente sugerem a síntese extra-gonadal do hormônio 11-KT no tecido interrenal de fêmeas de jundiás. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

107

EFEITO DE BLOQUEADORES DE CANAIS DE Ca $^{++}$ SOBRE A AÇÃO DA TESTOSTERONA NO POTENCIAL DE MEMBRANA DAS CÉLULAS DE SERTOLI. *Juliana P. de Almeida, Esther I.C.F. von Ledebur, Guillermo F. Wassermann, Eloísa S. Loss* (Laboratório de Fisiologia Experimental, Depto. de Fisiologia ICBS, UFRGS).

As células de Sertoli são o alvo primordial da testosterona. No presente trabalho, analisou-se o efeito desse hormônio no potencial de membrana dessas células, através do uso de bloqueadores de canais de cálcio: verapamil, nifedipina e níquel, e agonista de canais de cálcio do tipo L: BAY K 8644. Túbulos seminíferos de ratos imaturos foram perfundidos (fluxo: 1ml/min) com Krebs Ringer bicarbonato glicose (5mM), a 32°C, pH 7,4, mantido com carbogênio (95% CO $_2$ -5% O $_2$). Foi utilizada a técnica eletrofisiológica de registro intracelular. Os túbulos seminíferos foram empalados através de microeletrodio de vidro preenchido com KCl (3mM). O sinal foi amplificado através de um eletrômetro, monitorado por um osciloscópio e registrado através de uma placa de aquisição de dados em um microcomputador. O valor da resistência da membrana foi monitorado através da aplicação de pulsos hiperpolarizantes de 50nA por 250ms a 0,5 Hz. A testosterona (10 μ M) foi aplicada topicamente. Os bloqueadores nifedipina (0,5 μ M e 1 μ M), verapamil (2,5 μ M) e níquel (100 μ M) e o agonista BAY K 8644 (0,5 μ M) foram perfundidos por 10 minutos antes da aplicação tópica da testosterona. A média do EM das células de Sertoli em repouso foi de -46 \pm 0,7 mV (n=118). A testosterona induziu uma despolarização imediata do potencial de repouso de 21 \pm 2,2 mV (n=9) aos 5 min. Essa despolarização é reversível após a lavagem e é acompanhada por um aumento na resistência da membrana. Os bloqueadores de canais de Ca $^{2+}$ produziram uma redução parcial do efeito despolarizante da testosterona de aproximadamente 50%. O mecanismo que dispara a despolarização produzida pela testosterona é dependente parcialmente dos CCDV e continua sob estudo através de bloqueadores de canais de Cl $^-$ e de canais de K $^+$ sensíveis ao ATP. (PIBIC-CNPq, Fapergs, CNPq, CAPES).

108

AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DE C-FOS E C-JUN EM CÉLULAS EPITELIAIS PROSTÁTICAS HUMANAS NÃO TRANSFORMADAS SOB A AÇÃO DA ACTINOMICINA D E CICLOHEXIMIDA. *Valderes A. Boeri, Guilherme Geib, Adriane Pozzobon, Débora M. Morsch, Poli M. Spritzer, Ilma S. B. da Silva* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Em estudos prévios nosso grupo demonstrou que células de próstata humana hiperplásica não transformadas, em cultura, tratadas com dihidrotestosterona, apresentam um aumento de expressão do *c-myc*. No entanto existem outros protooncogenes como o *c-fos* e o *c-jun* que podem estar envolvidos na hiperplasia de próstata, porém ainda não está claro o envolvimento da ação androgênica sobre sua expressão. Este trabalho objetivou avaliar a expressão de *c-fos* e *c-jun* sob a influência de um inibidor da síntese de RNA, a Actinomicina D, e um inibidor da síntese protéica, a Cicloheximida, isolados ou associados à DHT. O tecido prostático

foi obtido de pacientes submetidos a prostatectomia por hiperplasia benigna de próstata. As células epiteliais foram cultivadas em meio 199 suplementado com 5% de soro bovino fetal desteroideado, como condição controle (C5%), ou tratadas com DHT 10^{-13} M, cicloheximida (ciclo) 14 μ g/ml, actinomicina D (aD) 5 μ g/ml, isoladas e em associação com DHT. 10^{-13} M. O RNA total foi extraído com o reagente TRIZOL após 30 minutos de tratamento e a expressão de *c-fos* e *c-jun* foi avaliada por RT-PCR. Dados foram expressos como a relação protooncogene/ β_2 -microglobulina. Os níveis de mRNA de *c-fos* e *c-jun* foram respectivamente: tempo "0" (1,21) e (0,998), C5% (1,20) e (1,063), aD (1,06) e (1,052), ciclo (1,17) e (1,075), DHT. 10^{-13} (1,20) e (1,067), DHT. 10^{-13} +actino (0,528) e (0,838), DHT. 10^{-13} + ciclo (1,09) e (0,908). Os resultados obtidos, não mostraram alteração na expressão de *c-fos* e *c-jun* nas células tratadas com DHT associada a cicloheximida, mas houve uma tendência à redução na sua expressão quando a actinomicina D foi associada a DHT, indicando que este controle provavelmente ocorra a nível transcricional. (CNPq/PIBIC/UFRGS, Fapergs).

109

EFEITO DA ESTIMULAÇÃO NEONATAL SOBRE A CONCENTRAÇÃO PALSMÁTICA DE HORMÔNIO DO CRESCIMENTO (GH) EM RATOS MACHOS DE 11 DIAS DE VIDA. Ana Lúcia Cecconello, Luciene P. Rodrigues, Anelise S. Todeschini, Aldo B. Lucion, Gilberto Sanvitto (Depto. de Fisiologia do ICBS, UFRGS).

A estimulação neonatal em ratos provoca alterações comportamentais e endócrinas estáveis na vida adulta. Dados não publicados demonstraram que a estimulação provoca uma diminuição do número de neurônios somatostatinérgicos em ratos machos de onze dias de idade. A hipótese do presente trabalho é de que a estimulação aumentaria a secreção de GH devido a diminuição do efeito inibitório da somatostatina. Para testar esta hipótese será avaliado o peso corporal e comprimento nasoanal como indicativo de bioatividade do GH, assim como de dosagem de GH plasmático. Para isso, foram utilizadas 35 ratas Wistar prenhes divididas em dois grupos: intacto e manipulado. As ninhadas do grupo estimulados foram manipulados por 1 min. Este procedimento foi realizado diariamente até o 10º dia pós-natal. Já o grupo intacto não sofreu nenhum tipo de intervenção. No 11º dia os filhotes machos foram pesados e o comprimento nasoanal foi medido. Após, os animais foram decapitados e o sangue troncular coletado, centrifugado e o plasma armazenado em -20° C para posterior dosagem de GH por RIA. Para análise estatística foi utilizado o teste *t* de Student ($p < 0,05$). O grupo estimulado ($n = 12$) apresentou aumento significativo do peso corporal ($21,09 \pm 0,51$ g) e comprimento nasoanal ($8,35 \pm 0,05$ cm) quando comparado com o controle ($n = 12$; $18,6 \pm 0,51$ g e $7,78 \pm 0,09$ cm). Quanto a secreção de GH, verificou-se uma tendência ao aumento, porém não significativa, no grupo estimulado ($n = 18$; $21,38 \pm 3,2$ ng/ml) quando comparado com o controle ($n = 14$; $19,19 \pm 1,7$ ng/ml). Está sendo procedido o aumento do *n* para observar o comportamento desta tendência. Caso a hipótese seja refutada, o próximo passo será investigar a participação dos hormônios tireoideos sobre o aumento de peso e comprimento. (CNPq, Fapergs).

110

MODIFICAÇÕES HEMODINÂMICAS RENAIIS E DO MECANISMO DE AUTO-REGULAÇÃO NO DIABETE EXPERIMENTAL. Luís F. F. da Silva, Pedro Dall'Ago, Tânia R. G. Fernandes, Maria C. Irigoyen, Adriane B. Klein (Depto. de Fisiologia, ICBS, UFRGS, Curso de Fisioterapia, FAENFI, PUCRS).

Alterações morfológicas e funcionais renais são comuns no diabetes. Modificações no mecanismo de auto-regulação do fluxo sanguíneo renal (FSR) e da regulação da PA não estão, entretanto, bem determinadas. O objetivo do presente trabalho foi estudar o FSR em diferentes níveis da pressão de perfusão renal (PPR) em ratos diabéticos por estreptozotocina (STZ). Métodos e Resultados: Ratos Wistar diabéticos (DM, STZ, 50 mg/kg, $n=8$) e controles (C, $n=11$) foram anestesiados. As artérias carótida direita e femural esquerda e uma veia foram canuladas para medidas PPR e infusão de glicose (2,5%), albumina (1%) diluídas em tampão fosfato para manutenção da glicemia e da volemia. Após laparotomia mediana, o rim esquerdo foi desnervado e o ureter cateterizado para coleta de urina. O FSR foi mensurado pela colocação de um sensor ao redor da artéria renal. Dois oclusores reguláveis foram colocados na aorta para ajustes na PPR. Os valores de hematócrito obtidos no início e no fim do experimento não se modificaram nos dois grupos. Os animais DM mostraram hiperglicemia (105 ± 7 vs 406 ± 19 mg/dl, $p=0,001$). Foram estudados 4 níveis de PPR ($H_0=100$, $H_1=120$, $H_2=140$ e $H_3=80$ mmHg). Os valores do FSR foram menores nos animais DM nos níveis de PPR H_0 , H_1 e H_2 ($7,5 \pm 1,1$ vs $4,0 \pm 0,6$; $7,8 \pm 1$ vs $4,4 \pm 0,5$ e $7 \pm 0,1$ vs $4 \pm 0,1$ ml/min, $p < 0,05$, respectivamente) mas não foram diferentes no nível H_3 . Os valores de natriurese e diurese foram maiores nos ratos DM. Conclusão: Esses resultados sugerem que modificações hemodinâmicas renais resultam em modificações no mecanismo de controle do fluxo sanguíneo, podendo colaborar para a progressão da nefropatia no diabetes descontrolado. (Apoio Financeiro: CAPES, Fapergs, CNPq).

111

ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL MÉDIA NA HIPERTENSÃO RENOVASCULAR EM RATAS SUBMETIDAS A DIFERENTES MEDIDAS DE CLAMPEAMENTO DA ARTÉRIA RENAL. Ângelo L. S. Piato, Márcia K. Breigeron, Aldo B. Lucion, Gilberto L. Sanvitto (Lab. Neuroendocrinologia do Comportamento, Dep. de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Hipertensão arterial é uma anormalidade muito comum nos seres humanos, sendo um dos principais fatores de risco que predis põem a doenças cardiovasculares. Devido aos vários problemas decorrentes da hipertensão, foram desenvolvidos vários modelos experimentais para o estudo dessa enfermidade. O modelo experimental descrito por Goldblatt é um modelo renovascular de hipertensão. O objetivo deste trabalho é analisar as alterações nas PAMs de ratas submetidas ao clampeamento da artéria renal esquerda com diferentes medidas de clipe. Ratas Wistar adultas com cerca de 3 meses de idade foram submetidas ao modelo de hipertensão de Goldblatt, 2 rins/ 1 clipe e divididas em três grupos: controle falso-operadas (I), clipe de 0,2 mm (II) e clipe de 0,3 mm (III). Vinte e oito dias após a cirurgia, as ratas foram cateterizadas para implante de cânula na artéria femural esquerda e, após 24 h do procedimento, as PAMs foram medidas pelo equipamento BIOPAC. Foram realizados os registros de trinta segundos, iniciando no tempo 0 e com intervalos subseqüentes de 3, 6 e 9 minutos. As médias (\pm EPM) da PAM foram analisados por ANOVA seguida de Newman-Keuls ($p < 0,05$). Houve diferença significativa dos grupos nos tempos: 0 entre os grupos II ($175,23 \pm 17,23$; $N=3$) e I ($123,02 \pm 5,05$; $N=6$); 3 entre os grupos II ($174,62 \pm 16,72$; $N=3$) e I ($119,98 \pm 3,31$; $N=6$); 6 entre os grupos II ($168,57 \pm 17,98$; $N=3$) e I ($112,18 \pm 2,02$; $N=6$) e III ($146,08 \pm 5,27$; $N=6$) e I ($112,18 \pm 2,02$; $N=6$); 9 entre os grupos II ($162,01 \pm 15,95$; $N=3$) e I ($107,32 \pm 2,63$; $N=6$) e III ($144,44 \pm 6,94$; $N=6$) e I ($107,32 \pm 2,63$; $N=6$). Os resultados sugerem que o clampeamento da artéria renal esquerda induziu significativo aumento da PAM tanto para o grupo II quanto para o grupo III

quando comparados ao controle. Não houve diferença significativa entre os grupos II e III em relação às PAMs registradas em todos os tempos. (CNPq, CAPES).

112

COMPARAÇÃO E ANÁLISE DA ELETROGASTRO-GRAFIA (EGG) EM RATOS CONTROLES (C) E DIABÉTICOS (D). Jossana Nicolini¹, Cibele F. Justin¹, Denizar A. S. Melo², Alexandre Escobar³, Vânia A. Partata⁴, Norma P. Marroni⁵ (1. ULBRA, 2 UFRGS-PUCRS, 3 FFCMPA, 4 UFRGS, 5 UFRGS-ULBRA).

O diabetes mellitus (DM) é uma patologia responsável por diversas sintomatologias do trato gastrointestinal. Objetivo: desenvolver um modelo de estudo para avaliar a atividade elétrica do estômago de ratos C e D através de EGG. Foram utilizados ratos Wistar, machos, divididos em três grupos G1, G2 e G3 com 30, 60 e 90 dias após a indução do DM respectivamente. O DM foi induzido com injeção intraperitoneal única de estreptozotocina, 70 mg/kg. Foram implantados eletrodos na subserosa gástrica para aquisição dos sinais elétricos que foram armazenados, digitalizados e dispostos em gráficos tridimensionais (EGG). Os sinais elétricos gástricos adquiridos foram divididos em três faixas de frequência: Bradigastria (Bg): 0,5-2,0 cpm; Normogastria (Ng): 2,0-4,0 cpm; e Taquistria (Tg): 4,0-10,0 cpm. Para análise estatística utilizou-se Anova, e o pós-teste de Tukey-Kramer. Resultados: houve um aumento da glicemia dos ratos D em relação aos C ($p < 0,001$). O peso dos animais diabéticos diminuiu principalmente entre os animais C e D dos grupos G2 e G3 ($p < 0,001$). Ocorreram outras alterações fenotípicas como cataratas bilaterais, a poliúria e perda de massa protéica. Houve redução da Ng nos três grupos D em relação aos C (G1: $98,2\% \pm 1,3$ para $68,8\% \pm 11,4 - p < 0,05$; G2: $96,9\% \pm 3,1$ para $70\% \pm 8,9 - p < 0,05$; G3: $98,3\% \pm 1,3$ para $76,3\% \pm 7,6 - p < 0,01$), devido principalmente ao aumento das bradigastrias (G1: $1,3\% \pm 1,3$ para $25,6\% \pm 9,7 - p < 0,05$; G3: $76,3\% \pm 7,6$ para $98,3\% \pm 1,3 - p < 0,01$). O modelo de estudo para atividade elétrica gástrica em ratos, através de EGG, apresentou resultados satisfatórios e que puderam ser reproduzidos nos diferentes grupos de controle deste estudo. Apoio financ. CNPq., ULBRA.

Sessão 13 Genética Vegetal I

113

TRANSFORMAÇÃO DE AVEIA VIA BIOLÍSTICA. Cândida R. Scherrer, Caren R. Cavichioli Lamb, Giancarlo Pasquali, Sandra C. K. Milach (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O aumento da eficiência de transformação genética de aveia via biolística é necessário para que esta seja uma técnica útil aos programas de melhoramento da espécie. Nesse sentido, este trabalho objetivou avaliar se a quantidade de tecido alvo e sua disposição quando submetido à biolística influenciam a eficiência de transformação em aveia. Calos embriogênicos do genótipo UFRGS 7 foram transformados com o vetor pNGI à uma pressão de 900 psi em aparelho PDS 1000/He de alta pressão de gás hélio, com o uso de tratamento osmótico. As quantidades de 10 e 50 calos foram testadas em três repetições. As placas contendo 50 calos foram avaliadas através da contagem dos calos presentes em quatro setores independentes. O tecido alvo bombardeado foi incubado por 16 horas em solução X-Gluc, no escuro e em agitação, a uma temperatura de 37° C. A análise do tecido transformado foi feita através da visualização de pontos azuis, com ajuda de lupa estereoscópica. Maior número de pontos azuis foi encontrado com o uso de 50 calos por placa, aumentando em 27 vezes a eficiência de transformação. Não foi encontrada diferença para o número de pontos azuis obtidos em setores distintos da placa com 50 calos, o que evidencia uma boa distribuição de partículas com DNA no tecido alvo. Sendo assim, os resultados obtidos neste trabalho demonstram que um aumento no número de explante usado como tecido alvo para transformação pode incrementar a eficiência de transformação.

114

UTILIDADE DAS SEQUÊNCIAS ITS DO nrDNA PARA O ESTUDO DE POLIPLÓIDES EM PASSIFLORA MISERA. Carolina Giacomet¹, Valéria C. Muschner¹, Francisco M. Salzano¹, Loreta B. de Freitas¹ (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A poliploidia tem recebido grande atenção dos botânicos por ser um provável sistema de especiação em plantas. A utilização de marcadores moleculares em estudos de poliploidia tem fornecido importantes informações para elucidar a dinâmica evolutiva destas espécies. O espaçador interno transcrito do nrDNA (ITS) pode fornecer informações sobre a idade de espécies híbridas e sua origem, estando presentes em centenas de cópias homogêneas no genoma. *Passiflora misera* é uma espécie de ampla distribuição na América do Sul, incluindo-se aí o Brasil. Através de análise citogenética, sabe-se que indivíduos de *P. misera* da região nordeste do Brasil são hexaplóides, enquanto que indivíduos da região sul são diplóides. As duas formas cromossômicas não diferem morfológicamente e não se sabe a origem dos poliplóides. O objetivo deste trabalho é verificar a origem dos indivíduos hexaplóides de *P. misera*. Para isto foram feitas extrações de DNA de folhas jovens e a região ITS foi amplificada por PCR. Os produtos de PCR foram purificados enzimaticamente e seqüenciados em seqüenciador automático. A análise de 21 indivíduos (nove da região sul e doze da região nordeste) permite inferir que a poliploidia em *P. misera* seja um evento recente; ao contrário do esperado, os indivíduos não possuem sua seqüência totalmente homogeneizada, sendo os diplóides menos variáveis do que os hexaplóides. As perspectivas desse trabalho envolvem a coleta de um número maior de indivíduos, tentando-se ampliar a representatividade da área de distribuição da espécie e a clonagem dos fragmentos amplificados, comparando-se as seqüências obtidas por essa metodologia com as seqüências de outras espécies de *Passiflora*. (PRONEX, FINEP, CNPq, Fapergs e Propesq-UFRGS).

115

ISOLAMENTO DE GENES ENVOLVIDOS NA BIOSÍNTESE DE ALCALÓIDES E TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE PSYCHOTRIA BRACHYCERAS (RUBIACEAE). Maraschin, Felipe S., Pasquali, Giancarlo (Laboratório de Biologia Molecular Vegetal, Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, UFRGS).

O gênero *Psychotria* tem sido alvo de várias investigações químicas e farmacológicas devido à presença, em um número diverso de espécies, de alcalóides bioativos de importância terapêutica. Estudos prévios demonstraram que extratos

alcaloídicos de espécies de *Psychotria* apresentam uma forte ação opióide-analgésica. Este trabalho tem por objetivo isolar e caracterizar a expressão de genes-chave da biossíntese destes alcalóides indólicos terpênicos de *Psychotria*, especialmente os genes codificadores da triptofano descarboxilase (TDC) e da estrictosidina sintase (STR). Visando modular estas expressões gênicas para o aumento da produção total de alcalóides, este projeto intenciona, também, viabilizar a transformação genética de tecidos de *Psychotria* e a regeneração de plantas transgênicas. Por meio do emprego da reação em cadeia da DNA-polimerase (PCR) e oligonucleotídeos sintéticos (*primers*) definidos a partir de seqüências de *tdc* e *str* conservadas e disponíveis no EMBL/GenBank, produtos de amplificação para ambos os genes foram obtidos de DNA genômico de *P. brachyceras*. O fragmento único gerado pela amplificação com os primers para *tdc* foi clonado no vetor pCRBlunt (Invitrogen) para o futuro sequenciamento, enquanto 3 produtos de amplificação com os primers para *str* serão também clonados e seqüenciados para confirmação da sua identidade. Utilizando os fragmentos clonados de *tdc* e *str* como sondas, clones genômicos serão esquadrihados a partir de bancos enriquecidos de DNA. Com vistas à obtenção de tecidos transgênicos de *Psychotria*, foi primeiramente determinado que o antibiótico higromicina é um melhor agente seletivo do que a canamicina para a seleção de tecidos (calos) transformados. A seguir, calos derivados de folhas foram infectados com *Agrobacterium tumefaciens* LBA4404::pMOG22Gus. A atividade transitória de *gusA* foi observada nos calos infectados uma semana após a infecção. Após 1 mês de seleção em higromicina, foram obtidos calos totalmente transformados. Diferentes condições de cultivo *in vitro* serão testadas para viabilizar a regeneração de plantas transformadas. (PADCT III e Fapergs).

116

SEQÜÊNCIAS DE DNA COM ATIVIDADE PROMOTORA EM PLANTAS. *Felippes, Felipe F.¹; Nonohay, Juliana S.²; Winge, Helga²; Pasquali, Giancarlo^{1,2}* (Laboratório de Biologia Molecular Vegetal, Centro de Biotecnologia do RS¹; Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Instituto de Biociências, UFRGS²).

Para o desenvolvimento de uma planta transgênica é necessário uma seqüência promotora que regule a expressão dos genes de interesse. Atualmente, uma seqüência promotora "universal", que consiste no promotor do gene codificador do RNA 35S do Vírus do Mosaico da Couve-Flor (promotor CaMV 35S), é usada pela maioria dos laboratórios ao redor do mundo. Entretanto, o seu uso apresenta várias limitações, especialmente no que diz respeito a plantas monocotiledôneas. A utilização dessa seqüência pode comprometer a expressão de outros genes, pois, por ser um promotor forte, uma grande parte da maquinaria de transcrição da célula é direcionada para ele. O uso de promotores oriundos dos próprios vegetais que se quer transformar poderia facilitar a geração de um maior número de plantas transgênicas e também permitir que a expressão gênica ocorresse no tempo e em tecidos desejados. O objetivo do presente trabalho é a obtenção de seqüências promotoras e terminadoras capazes de direcionar a expressão gênica em diferentes tecidos de cevada (*Hordeum vulgare*). Para isso, genes com regulação específica em cevada foram pesquisados no GenBank/EMBL e oligonucleotídeos iniciadores específicos para amplificação por PCR das regiões promotoras ou terminadoras desses genes foram desenvolvidos. Um fragmento de aproximadamente 0,5 kb foi obtido a partir de um par desses *primers*. Esse produto de amplificação foi clonado em plasmídeo e está sendo seqüenciado. Posteriormente, este fragmento (e os demais) será testado quanto à atividade promotora (ou terminadora) pela fusão a genes-repórter e transformação transitória de tecidos de cevada. (Fapergs e CNPq - PIBIC/UFRGS 2000/2001).

117

TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE ARROZ (ORYZA SATIVA) POR AGROBACTERIUM TUMEFACIENS. *Gustavo k. Reolon, Giancarlo Pasquali* (Centro de Biotecnologia do RS; Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Arroz (*Oryza sativa*) é um dos cereais mais utilizados na alimentação humana, especialmente nos países em desenvolvimento. O Rio Grande do Sul é responsável por grande parte do arroz produzido no Brasil. A transformação genética mostrou ser uma ferramenta importante no melhoramento devido à possibilidade de se introduzir características agronômicas específicas em plantas com uma base genética já selecionada. Constituem-se os objetivos principais deste trabalho a definição das melhores condições para transformar cultivares locais de arroz utilizando o método de *Agrobacterium tumefaciens*. Utilizou-se neste experimento a cultivar BR-IRGA 409, para a transformação foi usada a estirpe de *A. tumefaciens* LBA4404 contendo os plasmídeos pCAMBIA1304 e pCAMBIA1305. Os experimentos estão sendo conduzidos tendo-se, como base, o trabalho de Mohanty *et al.* (1999). Alterações estão sendo testadas para torná-lo efetivo para a cultivar utilizada. A indução de calos para a infecção foi realizada em meio MS acrescido de 30 g/l de sacarose e (i) 1,5 mg/l 2,4-D; (ii) 2,5 mg/l 2,4-D. A melhor indução foi obtida com 2,5 mg/l de 2,4-D. Para solucionar problemas de contaminação de explantes após o co-cultivo, testou-se uma ou duas lavagens com solução de antibióticos. A lavagem foi feita utilizando água estéril mais 250 mg/l de cefotaxima e 100 mg/l de vancomicina. Apenas com duas lavagens, consegue-se um controle eficiente da contaminação. O meio de seleção utilizado foi o meio MS acrescido de 30 g/l de sacarose, 250 mg/l de cefotaxima, 50 mg/l de higromicina e 100 mg/l de vancomicina. Pontos de crescimento foram removidos e passarão por ensaios histoquímicos para avaliar a atividade da β -glicuronidase. (Fapergs/UFRGS).

118

FREQÜÊNCIA DE DIVISÕES CELULARES EM TECIDO EMBRIOGÊNICO DE SOJA X EFICIÊNCIA DE TRANSFORMAÇÃO VIA BIOLÍSTICA. *Leticia Felix Fogliatto¹; Annette Droste²; Maria Helena Bodanese Zanettini¹*. (1Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Genética, Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, 2UNISINOS).

Introdução: Há indicações na literatura de que a eficiência de transformação tanto por métodos diretos (eletroporação, bombardeamento com microprojéteis) como por métodos indiretos (Sistema Agrobacterium) está relacionada à taxa de divisão celular no tecido alvo. A síntese ou reparo de DNA parece ser necessária para que ocorra a integração eficiente de DNA exógeno no genoma da planta. Objetivo: verificar se a freqüência de divisão mitótica no tecido embriogênico, utilizado como alvo, está relacionada com a eficiência de transformação via biolística. Metodologia: Em estudo piloto, foi verificado que no 2º dia após transferência de material para meio fresco ocorreu o pico de divisão mitótica. Para confirmar este resultado, no presente trabalho, foram coletados e fixados (3 etanol: 1 ácido acético) conjuntos de embriões nos 2º e 16º dias após a subcultura. Para determinara o índice mitótico foram analisados 8 conjuntos de embriões com 2 dias e 6 conjuntos com 16 dias (2 lâminas/conjunto; 500 células/lâmina). Paralelamente, foi efetuado um experimento de transformação no qual foram bombardeados conjuntos

embriogênicos nos 2º e 16º dias após transferência de meio (3 placas com 35 conjuntos/tratamento). O plasmídeo utilizado continha o gene *gus* e o gene *hpt*, de resistência a higromicina. Dois dias após bombardeio, foram retirados 7 conjuntos/placa para a análise de expressão transitória de GUS. O restante dos conjuntos foram colocados em meio seletivo contendo higromicina, visando a análise de expressão estável do gene de resistência. Resultados: A análise preliminar dos dados permitiu confirmar que o índice mitótico no material com 2 dias após a transferência foi claramente mais elevado do que aos 16 dias (22,93% e 5,33%, respectivamente). Quanto à transformação transitória, parece não haver diferença marcante entre os tratamentos (2 e 16 dias = 142 e 153 pontos azuis, em média, respectivamente). Atualmente, os tecidos encontram-se em meio seletivo para análise de transformação estável. Se a ocorrência de divisões celulares no tecido alvo for relevante para a integração do DNA no genoma da planta, espera-se diferença entre os tratamentos na frequência de expressão estável (do gene de resistência). Subvenções: CNPq e Fapergs.

119

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MILHO DOCE ATRAVÉS DE MARCADORES MOLECULARES DO TIPO RAPD. *Mírian Cohen, Marciel Spellmeier, José F. Barbosa Neto, Fernanda Bered* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O milho doce é considerado uma hortaliça que sofreu mutações recessivas a partir do milho comum, as quais aumentaram o nível de açúcares no endosperma, sendo uma cultura que pode ser utilizada para produção de milho verde “*in natura*” e processamento na indústria. Apesar deste potencial, o cultivo do milho doce é pouco difundido no Brasil devido, principalmente, à inexistência de programas de melhoramento que desenvolvam variedades bem adaptadas e com caracteres agrônomicos desejáveis. Atualmente, um programa de melhoramento de milho doce vem sendo implementado na Faculdade de Agronomia da UFRGS, o qual está em suas etapas iniciais. O objetivo principal do presente trabalho foi o de caracterizar três populações de polinização aberta de milho doce disponíveis para o início do referido programa de melhoramento através de marcadores moleculares do tipo RAPD. Foram utilizadas 30 plantas de cada população (BR400, BR401 e BR402) para análise. A extração de DNA foi realizada conforme Edwards *et al.* (1991) e utilizado o protocolo de Mailer *et al.* (1997) modificado para as amplificações. Os resultados foram analisados em gel de agarose a partir da ausência ou presença de bandas para a confecção da matriz de dados. Até o momento foram utilizados 11 *primers*, sendo que todos revelaram polimorfismo. A média de similaridade de Jaccard dentro de cada população foi de 0,51, 0,41 e 0,58 para BR400, BR401 e BR402 respectivamente. Na análise dos dendogramas formados, foram observados dois grupos nas populações BR400 e BR401. Na população BR402 dois genótipos foram distintos e o restante formou um grande grupo, revelando maior similaridade genética. A média de similaridade entre as populações foi de 0,71, revelando uma maior similaridade genética inter-populacional do que intra-populacional. Os resultados indicam uma variabilidade genética potencial para o programa de melhoramento de milho doce. (CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS).

120

EVOLUÇÃO E ECOLOGIA DE DUAS ESPÉCIES DE MARACUJÁS NATIVOS DO RS. *PASSIFLORA CAERULEA* E *P. TENUIFILA* (PASSIFLORACEAE). *Mega, N.O.; Salzano, F.M.; Freitas, L.B.* (Dep. Genética, UFRGS).

Cerca de 15 espécies de maracujás são descritas como de ocorrência natural no RS. *P. caerulea* e *P. tenuifila* são interessantes pois, apesar de serem facilmente identificáveis no período reprodutivo, dados morfométricos e moleculares indicam uma origem evolutiva relacionada, mas pouco esclarecida. As preferências ecológicas descritas para ambas muitas vezes discordam das observadas em campo, bem como os dados de sua distribuição nas províncias fisionômicas do RS são raros e incompletos. Para esclarecer tais questões, dados de ocorrência geográfica de 197 indivíduos de *P. caerulea* e 81 de *P. tenuifila* estão sendo comparados com as macro-características climáticas e edáficas no RS. Dados preliminares sugerem que *P. caerulea* não ocorre naturalmente no Planalto Riograndense, enquanto *P. tenuifila* estaria restrita às zonas da Planície Costeira, do Planalto Riograndense (porção N e NE) e zona leste da Depressão Central e Serra do Sudeste. A correlação das espécies com o clima (Köppen) não foi significativa. As variáveis climáticas isoladas ainda não foram testadas. A distribuição edáfica, aparentemente, não indica ocorrência preferencial das espécies em solos graníticos ou basálticos. Quatorze indivíduos de *P. caerulea* e 11 de *P. tenuifila*, coletados em 23 locais do RS, estão sendo analisados por marcadores moleculares do tipo RAPD-PCR, visando descrever a estrutura e a diversidade genética das populações. Até o momento, as informações obtidas com 9 ‘primers’ indicam maior variabilidade genética entre indivíduos de *P. caerulea* do que os de *P. tenuifila*. A questão sobre o centro de origem de ambas espécies e suas migrações no estado ainda carece de informações conclusivas. (Auxílio financeiro: PRONEX, FINEP, CNPq, PIBIC-UFRGS/CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS.)

121

VERIFICAÇÃO DE MARCADORES RAPD NO GRUPO DILATATA DE *PASPALUM* (POACEAE). *Rogéria Beatriz Miz, Tatiana Teixeira de Souza Chies* (Departamentos de Botânica e de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Paspalum* constitui uma das principais gramíneas forrageiras do Rio Grande do Sul. Entre as espécies do gênero destaca-se *Paspalum dilatatum* pertencente ao grupo Dilatata que garante produção forrageira em períodos críticos. *P. dilatatum* vem sendo pesquisado com o intuito de um conhecimento genético. Os objetivos do presente trabalho visam a obtenção da variabilidade intra e intertaxonômica do grupo Dilatata. Para tanto, utilizamos a técnica de RAPD (DNA polimórfico amplificado ao acaso) para amplificação do DNA via PCR. O produto desta amplificação é analisado por eletroforese em gel de agarose (1,4%). Foram utilizadas 65 amostras em média na análise dos seguintes táxons do gênero: *P. jurgensii*, *P. intermedium*, *P. urvillei*, *P. dilatatum anteras amarelas Vacaria*, *P. dilatatum Torres*, *P. dilatatum anteras amarelas Virasoro*, *P. dilatatum anteras roxas*, *P. urvillei x P. jurgensii*, *P. dilatatum anteras amarelas Vacaria x P. urvillei*, *P. pauciciliatum*, *P. uruguayense X Paniculata*, *P. uruguayense*, *P. dasypleurum*. Até o momento foram analisados 15 “primers” diferentes que permitiram a avaliação da variabilidade dos táxons do grupo Dilatata e a detecção de algumas bandas marcadoras entre os mesmos. Verificou-se que o gênero *Paspalum* amplificou um número razoável de bandas (em média 15,1), apresentando um alta variabilidade intra e intertaxonômica. O “primer” OPH-01 foi o que produziu o maior número de bandas, enquanto que o “primer” OPF-08 foi o que gerou menor número. Até o momento foram encontradas 37 bandas marcadoras importantes para um possível aproveitamento no

contexto de melhoramento genético deste gênero. Tem se verificado uma grande variabilidade entre os táxons do grupo Dilatata através da técnica de RAPD, a qual tem possibilitado a obtenção de marcadores. (Fapergs, CNPq e CNPq - PIBIC/UFRGS).

122

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MILHO DOCE ATRAVÉS DE MARCADORES MOLECULARES DO TIPO MICROSSATÉLITES. *Tatiana de Freitas Terra, José F. Barbosa Neto, Fernanda Bered* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O milho doce sofreu mutações recessivas que aumentaram o nível de açúcares no endosperma. É uma cultura com potencial econômico para a produção de milho verde “*in natura*” e processamento na indústria, entretanto, seu cultivo é pouco difundido no Brasil. Diversos fatores têm contribuído para essa pequena expressão, entre os quais a necessidade de desenvolvimento de genótipos bem adaptados, produtivos e possuidores de caracteres agrônômicos e específicos do grão. O desenvolvimento desses genótipos superiores só é possível de ser realizado através de programas de melhoramento, os quais foram iniciados no sul do Brasil e desativados por diferentes motivos. Um programa de melhoramento de milho doce vem sendo implementado na Faculdade de Agronomia da UFRGS, o qual está em suas etapas iniciais. O objetivo principal do presente trabalho foi caracterizar três populações de polinização aberta de milho doce (BR400, BR401 e BR402), para o início do referido programa, através de marcadores moleculares do tipo microssatélites. O DNA de 30 plantas de cada população foi extraído conforme Edwards et al. (1991) e foi utilizado o protocolo de Liu et al. (1996) para as amplificações. Os produtos obtidos foram analisados em gel de poliacrilamida 6%. Até o presente momento, foram utilizados 4 pares de *primers* e analisadas 15 bandas polimórficas (com média de 3,75 alelos por loco). A média de similaridade de Jaccard, dentro de cada população, foi de 0,42 para BR400 e 0,48 para BR401 e BR402, e a similaridade média interpoblacional foi de 0,76. No dendograma formado a partir da análise interpoblacional foi observado que a população BR401 difere das demais. Os resultados indicam uma variabilidade genética potencial para o referido programa. Os valores de similaridade obtidos foram mais elevados em nível interpoblacional do que intrapoblacional, correspondendo aos dados descritos na literatura para populações de plantas alógamas. (CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS).

123

GENÔMICA FUNCIONAL DO ARROZ: EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE GENES ENVOLVIDOS NA DEFESA CONTRA PATÓGENOS. *Marcos V. de Souza, Marcelo G. de Moraes* (Laboratório de Fitopatologia Molecular, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O projeto de seqüenciamento do genoma do arroz tem revelado a existência de diversos genes potencialmente envolvidos na resistência a patógenos. No entanto, pouco se conhece a respeito da função dos mesmos durante o mecanismo de resistência. O presente trabalho busca a caracterização de genes de arroz envolvidos na Resistência Sistêmica Adquirida (SAR), com vistas a resistência à brusone, a principal doença do arroz. Para tanto, foram isolados cDNAs, produzidos a partir de mRNAs acumulados diferencialmente em plantas de arroz tratadas com indutores químicos da SAR, pela técnica de DDRT-PCR. Pelo método de isolamento *in silico*, foram obtidos 15 genes já seqüenciados. Destes, os genes OsPR1a e OsPR1b estão em fase de avaliação pela técnica da RT-PCR. Para a realização desta análise foram utilizadas 4 cultivares de arroz com diferentes respostas à brusone. OsPR1a não diferiu quanto sua expressão entre as 4 cultivares ou mesmo entre os tratamentos dentro de uma mesma cultivar. Um banco de cDNAs está sendo gerado com os isolados *in silico* e por DDRT-PCR. A expressão dos cDNAs e genes do banco será analisada através da técnica de “macroarray”, que desta maneira, poderá caracterizá-los quanto ao envolvimento na defesa contra patógenos. Genes e cDNAs que confirmam aumento da resistência poderão servir no futuro, como marcadores moleculares usados na seleção assistida de linhagens de arroz resistentes bem como na produção de plantas geneticamente modificadas visando a obtenção de arroz com resistência mais duradoura à brusone. (CNPq/PIBIC, Fapergs/IRGA).

Sessão 14

Neuropsicofarmacologia III

124

EFEITOS DO TREINO DE ESQUIVA INIBITÓRIA E/OU DO CHOQUE NAS ATIVIDADES DAS ECTONUCLEOTIDASES EM FATIAS DE HIPOCAMPO DE RATOS ADULTOS. *Bárbara Rücker, Daniela Pochmann, Carla D. Bonan, Ana M. O. Batattini, Ivan Izquierdo, João J. F. Sarkis* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O ATP e a adenosina exercem um importante papel em condições que induzem plasticidade sináptica, tais como memória e potenciação de longa duração (LTP). Após exercer seus efeitos, o ATP é degradado até adenosina por um conjunto de ectonucleotidases, entre as quais destacam-se a ATP difosfohidrolase (EC 3.6.1.5) e a 5'-nucleotidase (EC 3.1.3.5). Estudos realizados em nosso laboratório demonstraram um aumento significativo na hidrólise de ATP e ADP em sinaptossomas de córtex cingulado e córtex pré-frontal de ratos submetidos ao choque sem o treino de esQUIVA inibitória. O objetivo deste estudo foi avaliar os possíveis efeitos do treino de esQUIVA inibitória e/ou do choque sobre as atividades das ectonucleotidases em fatias de hipocampo de ratos adultos. A tarefa de esQUIVA inibitória foi realizada e os ratos foram decapitados imediatamente após a sessão de treino da tarefa. Os resultados encontrados indicaram um aumento de aproximadamente 50% na hidrólise de ATP nos ratos submetidos apenas ao choque e um aumento de aproximadamente 54%, para os ratos submetidos ao treino de esQUIVA inibitória quando comparados ao grupo controle. Não houve mudanças significativas na hidrólise de ADP em nenhuma das condições testadas. A alteração na atividade ATPase causada pelo choque, independentemente da realização da tarefa, não é devida a manipulação ou a algum outro componente específico do aprendizado, desde que ambos os grupos (grupo choque e grupo treino) foram diferentes dos animais controle. Este efeito observado possivelmente não está associado à consolidação da memória, mas a mudanças neuroquímicas e neurohumorais induzidas pelo estresse causado pelo choque. A atividade alterada pode ser de uma ecto-ATPase. (Fapergs, CNPq, PRONEX).

125

MEMÓRIA: CONSOLIDAÇÃO, EVOCAÇÃO, EXTINÇÃO E SÍNTESE PROTÉICA. *Tiago L. Dedavid e Silva**, *Monica R.M. Vianna**, *German Szapiro[†]*, *James L. McGaugh[#]*, *Jorge H. Medina[†]*, *Ivan Izquierdo**. (*Centro de Memória, Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS; [†]Laboratorio de Neuroreceptores, Instituto de Biología Celular y Neurociencia Eduardo de Robertis, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires; e [#]Center for the Neurobiology of Learning and Memory and Department of Neurobiology and Behavior, University of California, Irvine).

As muitas evidências demonstrando que inibidores de síntese protéica são capazes de induzir amnésia em uma variedade de espécies e modelos experimentais indicam que a consolidação de uma nova informação necessita da síntese de novas proteínas. A tarefa de esquiiva inibitória, um modelo experimental para memórias aversivas, compõe-se de uma sessão de treino, em que um rato ao descer de uma plataforma (estímulo condicionado, CS) recebe um choque (estímulo incondicionado, US), e de sessões de teste, em que o animal é exposto ao CS mas não ao US, sendo memória (resposta condicionada, CR) um incremento na latência em descer da plataforma. Em nosso estudo, animais foram expostos a uma sessão de treino e múltiplas sessões de teste, em intervalos de 24 horas. Animais normais demonstraram progressiva extinção da CR, e esta foi revertida por um choque de reforço, RS (igual ao US, mas fora de contexto). A infusão de anisomicina, um inibidor da síntese protéica, em CA1 - hipocampo dorsal, 15 min pré-treino, bloqueou o condicionamento, e este não alterou-se pela apresentação de um RS, provavelmente pela ausência de memória. A infusão de anisomicina 15 min antes, ou imediatamente depois da primeira sessão de testes, bloqueou a extinção, melhorando a performance dos animais nos testes subsequentes. Portanto, a extinção é um novo aprendizado, que inicia-se após a primeira sessão de teste como resultado da ruptura do par CS-US, sendo dependente da síntese de novas proteínas, assim como a consolidação.

126

EFEITOS SOBRE A MEMÓRIA DA INFUSÃO PÓS-TREINO DE NBQX, UM ANTAGONISTA DO RECEPTOR AMPA. *Cristiano Hackmann*, *Liziane Azevedo*, *Fernanda Bittencourt*, *Daniela Cardoso*, *Amâncio Ferreira*, *Lucas Fürstenau*, *Jorge A. Quillfeldt* (Depto. de Biofísica, IB, UFRGS).

Trabalhos anteriores demonstram o bloqueio da consolidação da memória na tarefa de esquiiva inibitória com a injeção intra-hipocampal do antagonista glutamatérgico CNQX. Sua baixa seletividade, entretanto, não permite determinar se os efeitos encontrados se devem à ligação ao receptor AMPA ou ao receptor kainato ou a ambos. O objetivo deste trabalho é investigar o papel do receptor AMPA utilizando o antagonista AMPA-específico NBQX. Ratas Wistar fêmeas foram bilateralmente canuladas no hipocampo. Cada animal foi treinado na tarefa de esquiiva inibitória. Ao descer da plataforma com as quatro patas, o animal recebe choques de 0,5 ou 0,25 mA por três segundos e é retirado da caixa. Em seguida o animal é injetado bilateralmente com 0,15, 0,5 ou 1,5mg / lado de NBQX ou de seu veículo (DMSO/salina). O teste de retenção da memória, realizado 24h depois, é praticamente igual ao treino, mas sem choque. A latência para descer da plataforma no teste é o índice de memória para a tarefa. Nenhum dos grupos treinados com um choque de 0,5 mA apresentou diferenças significativas em comparação com o veículo no teste: P=0,861, N=12/12 (sempre veic./droga), para a dose de 0,15 µg / lado; P= 0,99, N=24/25 para a dose de 0,5 mg / lado; p=0,766, N=12/7 para a dose de 1,5 µg / lado. Também nenhum dos grupos treinados com choque de 0,25 mA apresentou efeitos da droga em relação ao veículo: P=0,137, N=11/8 para a dose de 0,15 µg / lado; P=0,597, N=29/26 para a dose de 0,5 µg / lado; P=0,977, N=12/12 para a dose de 1,5 µg / lado. Os dados obtidos neste trabalho sugerem que os receptores AMPA hipocampais não são essenciais para o processo de consolidação da memória, pelo menos em fêmeas. (CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS, IFS).

127

EFEITO DA INFUSÃO INTRA-HIPOCAMPAL PRÉ-TESTE DE ω-AGATOXINA EM RATAS EXPOSTAS À TAREFA DA ESQUIVA INIBITÓRIA. *Marco A. S da Silva*, *Amâncio R. Ferreira*, *Lucas Fürstenau*, *Fernanda Bittencourt*, *Mariane C. da Silva*, *Liziane Azevedo*, *Daniela P. Cardoso*, *Diana Jerusalinsky*; *Carlos Cerveñansky*, *Jorge A. Quillfeldt* (LPBNC, Departamento de Biofísica, IB, UFRGS).

O íon cálcio é fundamental para a liberação de vesículas de neurotransmissores nos terminais pré-sinápticos das células nervosas. A entrada desse íon na célula é controlada por vários tipos de canais. Ao entrar na célula, o cálcio provoca não só a liberação de neurotransmissor como também ativa uma série de cascatas enzimáticas, muitas delas fundamentais à memória. Os canais aqui estudados são os do tipo P. O estudo da participação destes nos mecanismos da memória foi feito utilizando seu antagonista ω-agatoxina IVA. Foram utilizadas ratas Wistar adultas previamente canuladas bilateralmente no hipocampo dorsal e foram submetidas à tarefa de Esquiiva Inibitória (0,5 mA de choque). Antes do teste, os animais receberam uma infusão da droga na dose de 5 ng/lado, ou 12,5 ng/lado, ou do veículo TFS. A infusão de ω-agatoxina pré-teste resultou em amnésia (n=32, p=0,042), indicando inibição na evocação da memória desta tarefa. (CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS, IFS).

128

EFEITO DA INFUSÃO INTRA-HIPOCAMPAL PRÉ E PÓS-TREINO DE ω-AGATOXINA EM RATAS EXPOSTAS À TAREFA DA ESQUIVA INIBITÓRIA. *Neila, S. Witt* *Marco A. S da Silva*, *Amâncio R. Ferreira*, *Lucas Fürstenau*, *Fernanda Bittencourt*, *Mariane C. da Silva*, *Liziane Azevedo*, *Daniela P. Cardoso*, *Diana Jerusalinsky*; *Carlos Cerveñansky*, *Jorge A. Quillfeldt* (LPBNC, Depto. de Biofísica, IB, UFRGS).

A liberação de neurotransmissores nos terminais pré-sinápticos de neurônios é dependente de íons cálcio. A entrada desse íon na célula é controlada por vários tipos de canais, entre os quais os do tipo P voltagem-dependentes, o objeto de nosso estudo. O cálcio, ao entrar na célula, também ativa uma série de cascatas enzimáticas, muitas delas fundamentais à memória. O estudo da participação destes canais nos mecanismos da memória foi feito utilizando seu antagonista ω-agatoxina IVA. Foram utilizadas ratas Wistar adultas, previamente canuladas bilateralmente no hipocampo dorsal, foram submetidas à tarefa de Esquiiva Inibitória (0,5mA de choque). Os animais receberam uma infusão (pré- ou pós-treino) da droga na dose de 5 ng/lado, ou 12,5 ng/lado, ou do veículo TFS. A infusão de ω-agatoxina pré-treino não demonstrou qualquer efeito visível (n=57, p=0,243), enquanto que a pós-treino indicou uma tendência a efeito (n=63, p=0,059), sugerindo possível inibição na consolidação da memória desta tarefa. (CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS, IFS).

129

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO INTRA-HIPOCAMPAL PÓS-TREINO DE PIRENZEPINA, OXOTREMORINA E ESCOPOLAMINA SOBRE A RETENÇÃO DA MEMÓRIA NA ESQUIVA INIBITÓRIA. Lucas O. Alvares; Liziane Azevedo; Fernanda Bittencourt; Daniela P Cardoso; Amâncio Ferreira; Jorge A. Quillfeldt (LPBNC, Departamento de Biofísica-Instituto de Biociências-UFRGS).

A acetilcolina é um importante neurotransmissor no SNC e está bastante envolvida na formação da memória. O objetivo deste estudo verificou os efeitos da administração intra-hipocampal em ratos Wistar, de pirenzepina (0,5, 2,0 e 8,0 µg/lado-n=9,6 e 10), escopolamina (2,50µg/lado-n=8) e oxotremorina (2,5µg/lado-n=12) sobre a retenção da tarefa de esQUIVA inibitória (EI). Cada animal era treinado na EI e imediatamente infundido com a droga ou o veículo. Após 24 horas era feito o teste. O desempenho no teste é o índice de memória. Nenhum dos fármacos provocou efeito sobre a memória (P=0,089; P=0,236 e P=0,972, respectivamente). Pirenzepina 0,5mg/lado, um antagonista muscarínico do receptor M1 (e com menos seletividade ao M4) mostrou tendência a amnésia. É necessário verificar se uma dose menor (ou um n maior) não seria efetiva. As fêmeas não foram separadas conforme a fase do ciclo estral, o que possibilita a existência de um dimorfismo sexual na modulação muscarínica, assunto pouco explorado na literatura, mas que exige novos experimentos. (Auxílio Financeiro: CAPES, CNPq, Fapergs, IFS, Propesq).

130

EFEITO DA AGMATINA, UM PROVÁVEL NOVO NEUROTRANSMISSOR, SOBRE A MEMÓRIA DE RATOS NA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA. Daniel Lavinsky, Nice Sarmento Arteni, Carlos Alexandre Netto (Dep. de Bioquímica- ICBS- UFRGS).

A agmatina é uma amina sintetizada pela descarboxilação da L-arginina. Ela é sintetizada no cérebro, estocada em vesículas de neurônios regionalmente distribuídos, liberada após despolarização e inativada pela enzima agmatinase. Foi demonstrado que ela se liga aos receptores alfa-2 e aos sítios de ligação imidazólicos, além de gerar bloqueio seletivo dos receptores NMDA (NMDAR) e da óxido nítrico sintase (NOS). Apesar de ser considerada um provável novo neurotransmissor, o papel da agmatina liberada endogenamente ainda está por ser determinado. Assim, nos propomos a investigar o papel da agmatina na memória de ratos adultos através da tarefa de esQUIVA inibitória. Agmatina (0.1, 1, 10, 20 mg/kg) ou salina foram administradas sistemicamente (ip), imediatamente após o treino (choque de 0,2mA durante 2s) ou uma hora antes do teste realizado 24h após o treino. Quando administrada após o treino a agmatina facilitou a consolidação da memória nesta tarefa, de uma maneira dose dependente (Kruskal-Wallis P=0,01). Porém, quando administrada uma hora antes do teste, a agmatina não teve efeito sobre a evocação da memória nesta tarefa (Kruskal-Wallis, P=0.501). Com base nesses resultados, demonstramos que agmatina facilita a consolidação da memória na tarefa de esQUIVA inibitória, apesar de seus efeitos inibitórios no NMDAR e na NOS *in vitro*. A estimulação do Locus Coeruleus (LC) facilita a consolidação da memória na esQUIVA inibitória, através de ativação noradrenérgica do hipocampo e da amígdala. Um estudo *in vivo* demonstrou que a agmatina induz aumento da atividade dos neurônios no LC. Portanto, esses achados podem ser a base para a explicação do efeito facilitatório sobre a memória encontrado em nosso estudo. (CNPq PIBIC/ UFRGS).

131

EFEITO DA ISQUEMIA CEREBRAL GLOBAL TRANSITÓRIA SOBRE O APRENDIZADO, A MEMÓRIA DE TRABALHO E A EXTINÇÃO DE TAREFAS ESPACIAIS NO LABIRINTO AQUÁTICO DE MORRIS. ¹Napp, G, ¹Paim, L, ¹Worm, PV, ¹Rodrigues, LP, ²Xavier, L, ²Achaval, M, ¹Netto, CA (Deptos de ¹Bioquímica e ²Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

Objetivos: A isquemia cerebral global, leva a uma insidiosa morte seletiva de neurônios piramidais da região CA1 do hipocampo. Esta morte neuronal provoca conseqüências comportamentais observadas em tarefas de aprendizado no labirinto aquático. O objetivo deste trabalho foi verificar a resistência à extinção em ratos submetidos à isquemia de 10 e 20 minutos numa tarefa de aprendizado espacial no labirinto aquático de Morris. Métodos: 53 ratos Wistar machos com 3 meses de idade foram submetidos a isquemia global por oclusão dos 4 vasos. Os animais foram divididos em grupo controle, grupo controle cirúrgico, grupo isquêmico 10 minutos e grupo isquêmico 20 minutos. Os animais foram submetidos a 3 fases de aquisição no labirinto aquático, com a plataforma em posições distintas em cada uma e 2 sessões de teste sem a plataforma, após cada fase de aquisição, para avaliar a memória e a extinção. Após, os encéfalos foram perfundidos e cortados em vibrátomo. Os cortes dos encéfalos foram preparados em lâminas histológicas e corados com hematoxilina-eosina e foi utilizado, para a análise do volume de lesão da camada piramidal do CA1 do hipocampo, o princípio de Cavalieri. Resultados: Nas fases do aprendizado, os animais isquêmicos 10 minutos apresentaram latências maiores para encontrar a plataforma (p≤0,05), em relação aos demais grupos, caracterizando uma deficiência de aprendizado espacial. Demonstraram também, nas sessões de teste, uma tendência a gastar maior tempo no quadrante alvo e apresentar um maior número de cruzamentos, caracterizando resistência à extinção da tarefa. Quanto a análise de volume observou uma diminuição significativa (p≤ 0,05) dos animais isquêmicos em relação aos animais controles. Conclusão: A lesão no subcampo CA1 do hipocampo causa déficit no aprendizado espacial no labirinto aquático e resistência à extinção desta tarefa em animais submetidos a 10 minutos de isquemia cerebral global transitória e, esta isquemia provoca uma redução no volume desta região em animais isquêmicos. (Apoio Financeiro: CNPq, UFRGS, Fapergs, PRONEX.).

132

EFEITOS PRECOSES DA ESTIMULAÇÃO TÁTIL EM RATOS SUBMETIDOS A HIPÓXIA-ISQUEMIA NEONATAL. Renata Faermann, Analú Lopes Rodrigues, Matilde Achoval Elena, Carlos Alexandre Netto (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A hipóxia-isquemia neonatal é uma importante causa de dano cerebral e seqüelas neurológicas, sendo responsável por uma parcela importante de mortalidade perinatal e morbidade neurológica crônica nos sobreviventes de tal insulto. O hipocampo, estrutura cerebral relacionada ao aprendizado espacial e episódico, é bastante vulnerável à hipóxia-isquemia neonatal; porém, apresenta grande plasticidade. Imediatamente após o nascimento, o cérebro apresenta plasticidade e sofre influência de estímulos ambientais. É sabido que os procedimentos de estimulação precoce acarretam mudanças tanto em nível comportamental como morfológico e, provavelmente, o tipo de estimulação que apresenta melhores resultados é a tátil. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar se a estimulação tátil reverte o dano hipocampal causado pela hipóxia-isquemia. Ratos aos 7 dias de vida foram submetidos à preparação de Levine (ligação unilateral da artéria carótida comum esquerda, seguida de exposição ao

ambiente hipóxico (8%O₂) durante 1h30). Do oitavo dia de vida ao vigésimo primeiro, parte desses animais foi submetida aos procedimentos de estimulação tátil e separação materna. Aos 21 dias, os animais foram sacrificados e seus hemisférios cerebrais pesados para verificar a percentagem do dano cerebral causado pela hipóxia-isquemia neonatal e comparar com o lado íntegro. Os resultados demonstraram que houve redução significativa de peso no hemisfério cerebral lesado, redução esta que foi revertida no grupo estimulado (Duncan, $p < 0,05$). Concluímos que o procedimento de estimulação tátil realizado precocemente reverte os danos causados pela hipóxia-isquemia neonatal, o que confirma dados anteriores, quando os cérebros foram analisados aos 3 meses. Posteriormente faremos análise volumétrica do hipocampo através do método baseado no princípio de Cavalieri. (PRONEX / CAPES).

133

EFEITOS DA INFUSÃO INTRA-HIPOCAMPAL PÓS-TREINO DE ESCOPOLAMINA, DAS TOXINAS MUSCARÍNICAS MT2 E MT3; OU DE ADRENALINA I. P., NA MEMÓRIA DE RATAS NO LABIRINTO AQUÁTICO DE MORRIS. *Mariane C. Silva; Amâncio R. Ferreira; Fernanda Bittencourt; Daniela P. Cardoso; Adriana Rhoden; Melissa Meinhardt; Lucas Fürstenau; Liziane Azevedo; Marco A. S. Silva; Carlos Cerveñansky;*

Diana Jerusalinsky; Jorge A. Quillfeldt (LPBNC, Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O sistema colinérgico muscarínico é importante para a consolidação da memória, sendo o hipocampo uma estrutura necessária na formação da memória espacial. Neste trabalho avaliamos o efeito da injeção pós-treino dos seguintes fármacos sobre o processamento da memória: (1) Escopolamina, antagonista muscarínico pouco seletivo (2,5µg/lado). (2) MT2 e MT3 - mais seletivas, respectivamente, para receptores m1 e m4 nas doses 0,75µg/lado e 1,5µg/lado (MT2) e 2,0µg/lado (MT3). (3) Adrenalina i.p. (dose 25µg/kg). Submetemos ratas Wistar adultas canuladas no hipocampo dorsal à tarefa do Labirinto Aquático, modelo de 8 tentativas alternadas (com IET de 12 minutos), e 24 h após aferimos a retenção dos animais. A retenção do aprendizado foi avaliada comparando-se o tempo médio no quadrante-alvo com o do quadrante oposto (TMQ3 × TMQ1) e por outra medida secundária, a latência de chegada à região da plataforma submersa. Somente o grupo MT2 1,5 µg/lado apresentou um fraco efeito amnésico ($p=0,049$), comparando-se os grupos droga e controle em TMQ3 ($p=0,785$). Assim, concluiu-se que m1 é importante para o processamento de uma tarefa complexa como o Labirinto Aquático no hipocampo, porém o efeito só apareceu com um agonista em dose alta (quando a droga pode não mais ser específica); já o bloqueio específico do receptor m4, assim como o antagonismo “generalizado” dos receptores colinérgicos muscarínicos, não promoveram amnésia. A administração de adrenalina i.p. em baixa dose, por sua vez, não promove qualquer facilitação desta tarefa. (IFS, CAPES, CNPq, Fapergs, Propesq).

Sessão 15

Biodiversidade e Ecologia Animal II

134

ESPONJAS MARINHAS DA COSTA DE SANTA CATARINA (PORIFERA, DEMOSPONGIAE), TAXONOMIA E BIOATIVIDADE. RESULTADOS PRELIMINARES. *João Luís de Fraga Carraro; Campos, M. A.; Schapoval, E. E. S.; Henriques, A. T.; Suyenaga, E. S.; Farias, F.; Mothes, B.; Lerner, C.* (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Farmácia da UFRGS).

Um grande número de produtos naturais provenientes de animais marinhos, entre eles, das esponjas, estão sendo estudados por inúmeros pesquisadores das mais diversas áreas. Os poríferos são os mais ricos em espécies toxicogênicas da biodiversidade de invertebrados marinhos. No presente estudo, objetivou-se identificar as esponjas e suas potencialidades bioativas. As coletas foram realizadas através de mergulho autônomo na costa de Santa Catarina. As amostras identificadas encontram-se depositadas na Coleção de Poríferos Marinhos do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Para identificação das esponjas foram confeccionadas lâminas do conjunto espicular, através de dissociação do material com ácido nítrico e corte histológico da arquitetura esquelética para mensurações micrométricas e, análise de sua estrutura ao microscópio óptico e ao microscópio eletrônico de varredura. Para a realização dos ensaios de atividade, foram obtidos extratos aquosos e das esponjas em estudo. Os resultados preliminares indicaram que as onze amostras estudadas, são das seguintes ordens: Poecilosclerida, Hadromerida e Haplosclerida. Dessas, sete apresentaram resultados positivos no ensaio de quimiotaxia para a avaliação da atividade antiinflamatória e duas apresentaram atividade antimicrobiana. Em relação ao estudo taxonômico foram detectadas, provavelmente, seis espécies novas para a costa brasileira. Quanto a avaliação da atividades biológicas, o presente trabalho ainda encontra-se em andamento e são necessários novos ensaios para a confirmação da atividade antiinflamatória “*in vivo*”. (Fapergs-BIC/CNPq).

135

ESPONJAS MARINHAS (DEMOESPONGIAE) DA COSTA DA PARAÍBA: TAXONOMIA E ATIVIDADE ANTIINFLAMATÓRIA E ANTIMICROBIANA. RESULTADOS PRELIMINARES. *Maurício Alves de Campos; Carraro, J. L.; Suyenaga, E. S.; Farias, F. M.; Schapoval, E.E.S.; Henriques, A. T.; Feitoza, B.M.; Lerner, C.B., Mothes, B.* (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; Faculdade de Farmácia UFRGS e Laboratório de Ictiologia UFPB).

Atualmente, as esponjas marinhas têm em foco não só estudos taxonômicos, mas também pesquisas em torno de suas promissoras substâncias químicas. Entre os organismos bentônicos as esponjas são os mais utilizados para investigações, tendo em vista apresentarem metabólitos com significativas propriedades bioativas. O presente estudo tem como objetivo ampliar o conhecimento taxonômico das espécies marinhas da costa brasileira e avaliar sua possível bioatividade. As amostras estudadas foram coletadas através de mergulho autônomo na localidade de Cabedelo, no litoral paraibense a cerca de 10 m de profundidade. As amostras identificadas encontram-se depositadas na Coleção de Poríferos Marinhos do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. O estudo taxonômico foi realizado através da observação do conjunto espicular e arquitetura esquelética. Os resultados preliminares indicaram a ocorrência de oito táxons: Astrophorida, Hadromerida, Agelasida, Poecilosclerida e Haplosclerida. Das espécies identificadas, provavelmente três são novas para a ciência. Extratos aquosos e

orgânicos das esponjas foram avaliados quanto a sua atividade antiinflamatória utilizando o ensaio de quimiotaxia e, para a verificação da atividade antimicrobiana foi empregado o teste de difusão em ágar com discos de papel. Quatro espécies apresentaram resultados positivos no ensaio de quimiotaxia: *Laxosuberites* sp.; *Myxilla* sp.; *Agelas* sp e *Desmacella* sp. Na análise antimicrobiana, os extratos foram testados contra cepas de leveduras e bactérias, sendo que todos os microrganismos testados mostraram-se resistentes. São necessários novos ensaios para a confirmação da atividade antiinflamatória “*in vivo*”. (Fapergs-BIC/CNPq).

136

ANÁLISE PRELIMINAR DAS ÁGUAS DE CULTIVO E DAS FEZES DE *DONAX HANLEYANUS* PHILIPPI, 1847 (MOLLUSCA, BIVALVIA, DONACIDAE) MANTIDOS EM LABORATÓRIO. Paulo E. A. Bergonci, Guacira M. Gil, José W. Thomé (Laboratório de Malacologia, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS).

Donax hanleyanus Philippi, 1847 são bivalves marinhos e representam uma das espécies de moluscos mais abundantes no litoral do Rio Grande do Sul. São popularmente chamados de “moçambique” e caracterizam-se por habitarem a zona intermareal ou zona de varrido de praias arenosas expostas, onde a abundante oxigenação e disponibilidade de fitoplâncton formam um ambiente ideal para o seu desenvolvimento, uma vez que são filtradores suspensívoros. Tendo em vista estas características, propusemo-nos a coletar e manter os mesmos vivos em laboratório, a fim de identificar tanto na água utilizada como nas fezes, os diferentes táxons do fitoplâncton ali presentes. Utilizamos preliminarmente 27 espécimes do bivalve coletados na praia de Pinhal (RS) e mantidos com permanente oxigenação em cubas com 700ml de água e aproximadamente 2cm de areia no fundo, trazidos do local de coleta. A observação da água e das fezes realizou-se com o auxílio de um estereomicroscópio e de um microscópio, ambos com câmera digital acoplada. Da análise preliminar da água, determinamos a ocorrência dos seguintes táxons de algas: *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve, 1873, *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round, 1990, *Coscinodiscus* sp., *Nostoc* sp., e outras quatro formas não identificadas enviadas à Fundação Zoobotânica do RS para posterior determinação. Nas amostras de fezes mantidas em álcool 70% determinamos três táxons dos encontrados nas águas: *S. costatum*, *A. glacialis* e *Coscinodiscus* sp. A definição do alimento utilizado viabilizará o cultivo e estudo destes bivalves no Laboratório de Malacologia da PUCRS. (CNPq).

137

REGISTRO DO GÊNERO *HELICINA* LAMARCK, 1799 (MOLLUSCA, GASTROPODA, HELICINIDAE) NO CENTRO DE PESQUISAS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (CPCN) - PRÓ-MATA. Roberta L. da S. Trois, Tatiana A. Pagnussatt, Rina Ramirez, José W. Thomé (Laboratório de Malacologia, Faculdade de Biociências, PUCRS).

Os moluscos são um dos maiores grupos animais existentes, ocorrem nos mais variados ambientes e compreendem uma grande diversidade de formas; são animais muito úteis para se constatar as condições de determinada área, já que são bioindicadores. *Helicina* Lamarck 1799 são moluscos terrestres prosobrânquios (um grupo restrito dentre os moluscos), que possuem concha a partir de 3mm até 30mm de diâmetro (Burch 1962). O gênero distribui-se em ambientes tropicais; dentre eles, Brasil, Venezuela, Peru e Bolívia (Morretes 1949). Espécimes vivos de *Helicina* foram encontrados nos galhos e troncos de árvores (9) e algumas conchas (5) em serapilheira do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza (CPCN)- PRÓ-MATA que localiza-se na borda leste da região geomorfológica do Planalto das Araucárias, compreendendo 4500ha destinados exclusivamente a atividades de pesquisa. As coletas envolveram tanto observações diretas quanto indiretas e realizaram-se desde 1995 até o presente ano. A análise direta consiste na observação e coleta manual dos animais e a indireta, na triagem do folhíço. Esse trabalho foi feito com o auxílio de peneiras de diferentes malhas (1cm²; 0,5cm²; 0,3cm²; 0,2cm²). A partir destas análises, registramos a ocorrência de 14 espécimes, possivelmente de duas espécies.

138

OS MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS AQUÁTICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, RS, BRASIL. Marcelo D.C. Casagrande¹, Fabiane Majolo², Georgina Bond-Buckup³, Alessandra A. P. Bueno³, Ludwig Buckup (Departamento de Zoologia, PPG Biologia Animal, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Laboratório de Crustáceos do Departamento de Zoologia da UFRGS vem se ocupando, há dois anos, do levantamento da macrofauna de invertebrados aquáticos bentônicos dos ambientes lóticos nas cabeceiras do Rio de Antas e do Rio Pelotas, no município de São José dos Ausentes, RS, Brasil. Esta investigação integra o programa “São José dos Ausentes, Povo e Paisagem”, da UFRGS, que inclui o estudo do impacto ambiental provocado pela introdução da “Truta Arco-Iris” nas bacias hidrográficas da Região. Nesse sentido, busca-se informações sobre a composição da biota aquática que está envolvida nas teias alimentares centradas na presença do referido peixe exótico. As coletas de material biológico vem sendo feitas de forma bimestral, com o uso de amostrador modelo “Surber”. Mediu-se, ainda, em cada saída de campo, a temperatura da água, a porcentagem de Oxigênio dissolvido, a Condutividade e o pH. Foram encontrados representantes de Platyhelminthes-Turbellaria, Nemertinea, Annelida-Hirudinea, Crustacea-Copepoda, Crustacea-Amphipoda, Crustacea-Aeglidae, Crustacea-Trichodactylide, Insecta, Acarina, Mollusca, (1- IC-Fapergs, 2- IC-Propesq/UFRGS, 3-CNPq).

139

AS COMUNIDADES DOS MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS EM DOIS CURSOS D'ÁGUA DO RIO GRANDE DO SUL. Bibiana D.P.Ferreira; Alessandra A. P. Bueno; Georgina Bond-Buckup (Instituto de Biociências, Depto de Zoologia, PPG Biologia Animal, UFRGS).

A fauna bentônica possui importante papel na cadeia trófica de ambientes límnicos, servindo de alimento para peixes e crustáceos. Este trabalho visa descrever as comunidades de macrobentos de dois cursos d'água do RS. As coletas foram feitas com amostrador Surber de set/99 a ago/00 no arroio pertencente a bacia do Rio Gravataí, em Taquara e em um arroio da bacia do Rio das Antas, em São Francisco de Paula. No laboratório foram realizadas triagens e identificação dos animais. Foram registrados os parâmetros físicos e químicos da água. Em São Francisco, a temperatura mínima registrada da água foi 6°C, o oxigênio dissolvido variou de 88,8 a 117%, o pH de 6,3 a 9,03 e a condutividade média anual foi de 15,3 µS/cm. Em Taquara, os respectivos parâmetros tiveram os seguintes valores: 10°C; 100,8 a 130%; 7,47 a 8,40 e 83,8µS/cm. A velocidade da correnteza mostrou-se bastante semelhante nos arroios, variando de 0,14 a 0,45m/s em São Francisco e de 0,12 a 0,40m/s em Taquara. Os macrobentos encontrados foram representados por insetos, cujas ordens mais frequentes foram Diptera, Ephemeroptera e

Trichoptera; além de ácaros, crustáceos e anelídeos. As famílias Chironomidae (Diptera) e Leptophlebiidae (Ephemeroptera), ambas indicadoras de águas com grande quantidade de matéria orgânica, foram mais abundantes em Taquara do que em São Francisco. Já a família Euthyplociidae (Ephemeroptera), indicadora de águas límpidas, foi encontrada somente em São Francisco. Neste local, também, foram mais abundantes os microcrustáceos representados pelos Cladocera e Copepoda. A associação dos fatores bióticos e abióticos mostraram que o arroio de São Francisco é um curso d'água tipicamente de planalto enquanto que o arroio de Taquara é característico de planície. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

140

COMUNIDADE BENTÔNICA DA LAGOA FORTALEZA, LITORAL NORTE DO RS: SITUAÇÃO DE VERÃO. *Camila Freitas, Simone C. Kapusta, Norma L. Würdig* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A distribuição espacial das comunidades bentônicas é influenciada pelo conjunto de fatores abióticos, bióticos e antropogênicos. Objetivando a caracterização da comunidade e a correlação desta com os parâmetros ambientais, na lagoa Fortaleza, verão de 2001, foram estabelecidos 7 pontos de coleta. Em cada ponto foram coletadas 3 amostras de sedimento para análise faunística, com busca-fundo do tipo Eckman de área 0,0225m², além de amostras para granulometria e teor de matéria orgânica. Concomitante às coletas de fundo foram medidas a transparência da coluna de água, profundidade, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e saturado. Em laboratório, o material coletado foi separado em peneira de 0,25 mm de abertura de malha, corado com Rosa Bengala e triado sob estereomicroscópio. Os organismos foram identificados no menor táxon possível e expressos em ind/m². As densidades médias variaram entre 2.422 ind/m² na margem nordeste (pontos 1 e 2) e 21.250 ind/m² na margem sudoeste (ponto 6). Verificou-se que as densidades na margem nordeste e no centro da lagoa (ponto 7), foram significativamente menores ($p < 0,05$) do que a registrada na margem sudoeste. Em relação a participação relativa (%) dos organismos, Tanaidacea (Crustacea), Chironomidae (Diptera) e Nematoda foram os mais representativos. Provavelmente a ação do vento nordeste atuando sobre a distribuição granulométrica, no teor de matéria orgânica e aporte de nutrientes esteja influenciando na dominância e densidade dos grupos taxonômicos. (CNPq/UFRGS).

141

ASSEMBLÉIAS DE OSTRACODES DA PLATAFORMA MÉDIA/EXTERNA E TALUDE SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL. *Núscia G. S. Drozinski, João C. Coimbra* (Laboratório de Ostracodes Fósseis e Recentes, Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, UFRGS).

Diversos trabalhos sobre ostracodes de zonas neríticas das regiões equatorial e sul do Brasil têm sido realizados permitindo o estabelecimento de províncias faunísticas nestas regiões. Entretanto poucos estudos têm sido feitos sobre a distribuição de ostracodes batiais na margem continental brasileira. A proposta deste trabalho é tratar da distribuição das assembléias destes microcrustáceos ao longo de um perfil batimétrico entre a plataforma média e o talude superior do Rio Grande do Sul. O material de estudo consiste em seis amostras sedimentológicas coletadas pelo Projeto REVIZEE entre a cidade de Rio Grande (32°02'S/52°05'W) e o Cabo de Santa Marta (28°38'S/48°45'W). As amostras foram coletadas em um transecto, cujas profundidades variaram de 100 a 505 m, com o auxílio de amostrador modelo *Box Corer*. Os espécimes triados foram montados em lâminas de acordo com suas similaridades morfológicas e estágios de crescimento. Até o momento foram identificados 46 gêneros e 33 espécies, mas ainda existem espécies em nomenclatura aberta que talvez sejam novas para a ciência. Pretende-se realizar o inventário completo desta ostracofauna, incluindo-se fotomicrografias em MEV, bem como verificar a influência das diferentes massas d'água na sua distribuição batimétrica. Considerando que a maioria dos gêneros e um número expressivo de espécies de ostracodes marinhos atuais ocorrem desde o Mioceno, o conhecimento da diversidade e aspectos da ecologia das formas atuais da margem continental do Rio Grande do Sul será de grande valor no estudo da evolução paleoambiental das bacias marginais sulbrasileiras.

142

ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE OSTRACODES (CRUSTACEA) DULCEAQUÍCOLAS EM MACRÓFITAS EM ÁREA ALAGADA DE ARAMBARÉ, RS. *Milene M. Stangler, Cristianini T. Bergue, Cláudia P. Machado, João C. Coimbra* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Os ostracodes constituem um grupo de pequenos crustáceos de corpo lateralmente comprimido e envolvido por uma carapaça calcária e bivalva. São encontrados na maioria dos ambientes de água doce, mixoalinos e marinhos, onde geralmente fazem parte do bentos, embora também existam espécies de hábito planctônico. Muitos trabalhos têm sido realizados sobre ostracodes marinhos do Brasil, no entanto estudos semelhantes para ostracodes dulceaquícolas são escassos na literatura nacional. O presente trabalho tem por objetivo realizar um reconhecimento da ostracofauna límnic em nível específico, bem como o estudo da distribuição das populações em relação aos diferentes tipos de macrófitas aquáticas. O material de estudo provém de uma área alagada do município de Arambaré, RS, localizado próximo a Lagoa dos Patos. As coletas consistiram de amostras de vegetação aquática obtidas em diferentes pontos do corpo d'água, coletadas mensalmente durante o período de um ano. Embora preliminares, os resultados parecem indicar que exista uma relação entre a distribuição das espécies e o tipo de vegetação, sendo que o gênero *Darwinula* Brady & Robertson, 1870 mostrou-se mais abundante em gramíneas, e o gênero *Cytheridella* DADAY, 1905 mais abundante em *Salvinia* sp. e *Cabomba* sp. Finalmente tem sido registrados um grande número de espécimens de *Cytheridella* em utriculos de *Utricularia* sp. (Propesq/UFRGS).

143

ANÁLISE DOS DECÁPODOS DO ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS, RS. *Marcos Alaniz Rodrigues, Leticia do Nascimento, Natalia Marchiori, Sabrina Suito, Fernando D'Incao* (Departamento de Oceanografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande).

A fauna de crustáceos decápodos da Lagoa dos Patos é variada e abundante. As espécies de maior valor econômico são o camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*) e o siri-azul (*Callinectes sapidus*), que foram estudados no que diz respeito à biologia pesqueira e ecologia. Os crustáceos são importantes elos nas cadeias tróficas dos sistemas estuariais, constituindo-se em importantes itens alimentares na dieta de diversas espécies. Algumas espécies têm sido registradas para a área, mas praticamente não são conhecidas suas características biológicas. Elas são capturadas nos arrastos de pesca das embarcações de pesquisa e pesca artesanal na área de estudo. Essas atividades são fontes importantes de informação sobre a composição, abundância e distribuição

das espécies. O objetivo desse trabalho será a elaboração de um manual prático de identificação dos crustáceos decápodos que vivem no estuário da Lagoa dos Patos, com a confecção de chaves dicotômicas, diagnoses, desenhos e fotos. Dentre as espécies encontradas podemos destacar *Callinectes sapidus*, *Farfantepenaeus paulensis*, *Palaemonetes argentinus*, *Rhithropanopeus harrissii* entre outras, que já foram citadas para o estuário. A diversidade de espécies no estuário pode fornecer dados importantes para uma melhor compreensão da ecologia do lugar. O manual pode ser complementado com informações acerca de outros grupos de crustáceos, podendo vir a tornar-se fonte de referência para identificação, ainda que mantenha a idéia inicial de ser um guia simples e conciso, que possa ser usado tanto por estudantes, quanto por pesquisadores e demais interessados. (CNPq-PIBIC/FURG).

144

ESTUDO DA BIOLOGIA DE *SIMOCEPHALUS SERRULATUS* (CRUSTACEA, CLADOCERA) VISANDO SUA UTILIZAÇÃO EM TESTES DE TOXICIDADE. Marianna P. D'incao, Nade Janara Coimbra, Alexandre Arenzon, Maria Teresa Raya-Rodriguez (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A utilização de organismos autóctones em testes de toxicidade podem incrementar a qualidade destes testes, uma vez que as condições de cultivo bem como as condições de realização dos testes são próximas as características do ambiente (Arenzon, 1996). Visando a implementação de *Simocephalus serrulatus*, uma espécie nativa do Rio Grande do Sul, como organismo teste, este trabalho teve por objetivo determinar a longevidade e fecundidade médias desta espécie através de cultivos individuais. Foram realizados cultivos individuais em béqueres de 50 mL, em água de fonte natural com dureza de 24 mg.L⁻¹ de CaCO₃, a 20 °C com fotoperíodo de 16 horas/luz. Os organismos foram alimentados com uma combinação de alga *Selenastrum capricornutum* na concentração de 1.10⁵ células.mL⁻¹ e ração de artêmia fermentada, na concentração de 13 mg.L⁻¹. Os cultivos foram observados três vezes por semana, quando a água de cultivo e alimento foram totalmente renovados. As observações foram realizadas até a morte do último indivíduo e os neonatos foram contados e desprezados. *S. serrulatus* quando cultivado individualmente apresentou sobrevivência média de 18 dias, com longevidade máxima de 43 dias. A fecundidade média durante todo o período de vida foi de 37 neonatos por fêmea. (FAUFRGS).

145

O CICLO DE VIDA DE *HYALELLA SP* (CRUSTACEA, AMPHIPODA, HYALELLIDAE) EM CONDIÇÕES LABORATORIAIS. Fábio Morelli¹, Georgina Bond-Buckup², Alexandre Arenzon³ (^{1,2}Departamento de Zoologia, ³Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os hialeldeos são elos importantes na cadeia alimentar dos sistemas límnicos, além de serem facilmente cultivados em laboratório. Devido a esta característica são utilizados como bioindicadores em testes de toxicidade e bioensaios na avaliação dos impactos causados pelas diversas atividades humanas nos ambientes aquáticos. Com o objetivo de verificar o uso de *Hyaella sp* como organismo bioindicador da qualidade da água, está sendo investigado o ciclo de vida e a biologia dessa espécie em condições laboratoriais. Os espécimes foram coletados em São Jose dos Ausentes, RS (28°47'00" S – 49°50'53" W), próximo as nascentes do Rio das Antas, nos tanques de cultivo de trutas, na localidade do Vale das Trutas. Utilizaram-se puçás para a amostragem manual de macrófitas que são abundantes nesses tanques de cultivo. Os indivíduos estão sendo mantidos em laboratório sob condições controladas de temperatura, pH, fotoperíodo e oxigênio dissolvido, e está sendo fornecido, como alimentação, a macrófita aquática *Salvinia sp*. Os resultados preliminares mostraram o período de incubação dos ovos, observados em 3 fêmeas, entre 14 e 18 dias. O número de indivíduos eclodidos ficou entre 4 e 19. O tempo decorrido entre a maturidade dos óvulos e sua fecundação situa-se em 7,875 ± 2,85 dias. No cultivo ainda são observados os comportamentos de acasalamento e de alimentação. (¹IC-Fapergs, ²CNPq).

Sessão 16

Monitoramento Ambiental

146

DETERMINAÇÃO DE POSSÍVEIS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APAs) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA, RS, BRASIL. Rafael Rodrigo Eckhardt, Eduardo Périco, Henrique Carlos Fensterseifer, André Jasper, Claudete Rempel (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão, UNIVATES).

A determinação de Áreas de Proteção Ambiental através de técnicas de Sensoriamento Remoto, utilizando imagens de satélite, constitui o foco da presente pesquisa. A área escolhida para determinação de APAs é a região da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta. Esta bacia foi escolhida por já haver trabalhos de Sensoriamento Remoto na área e por ser a bacia piloto selecionada pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas para iniciar o processo de determinação do enquadramento das águas. A área de estudo localiza-se na região nordeste do Estado do RS e está constituída por 22 municípios, numa área de 2.844,44 km². Através de trabalho de campo e análise de imagens de satélite, pretende-se determinar áreas que possam ser consideradas APAs, preservando desta forma a sustentabilidade agrícola da região e atenuando seus efeitos sobre a fauna e flora nativa. A metodologia foi desenvolvida tendo como ponto de apoio e de fundamentação o sistema de informação geográfica Idrisi, para a estruturação do banco de dados digital. O primeiro passo realizado na pesquisa foi o geoprocessamento da imagem, seguindo-se com análise em campo de potenciais locais para instalação de áreas de proteção ambiental. A partir dos dados de flora coletados em campo, introduziu-se na imagem as informações e realizou-se uma classificação supervisionada da Bacia. Até o momento foram realizadas cinco saídas a campo, marcando-se, com GPS, 29 pontos com vegetação nativa original. (BIC/Fapergs).

147

VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DE VOLUME CELULAR DE *CODONELLA* SP. (PROTOZOA) NA LAGOA ITAPEVA, RS, BRASIL. *Vanessa Gazulha Paulo; Vanessa Becker; David da Motta Marques* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

O protozooplâncton é reconhecidamente importante na dinâmica do plâncton, sendo muitas vezes dominantes em lagoas e rios. No entanto, é raramente incluído nos estudos de comunidades zooplanctônicas de água doce. A forma, o tamanho e o volume destes organismos são fatores de relevância em função do pastejamento e predação. O objetivo deste estudo é analisar a variação no espaço e no tempo, do volume celular de *Codonella* sp. na Lagoa Itapeva. A Lagoa Itapeva, situada no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, tem uma superfície de 123 km² e profundidade média de 2,5m. É a primeira lagoa no sentido N→S do Estado. Amostras de água de superfície foram coletadas sazonalmente, em quatro turnos (6h, 10h, 14h e 18h), em três estações de amostragem: Ponto Norte (0615690E – 6747815N), Ponto Centro (0603350E – 6732254N) e Ponto Sul (0597474E – 6725967N). Na coleta utilizou-se uma bomba de sucção com uma rede de 25µm de abertura de malha, sendo filtrados 300L de água e concentrados em frascos de 250mL. Após o material foi fixado com formol a 4%. Este estudo baseia-se na análise morfométrica de indivíduos e da utilização de fórmulas geométricas para a obtenção do volume. O volume celular constatado como o mais alto foi de 39,44mm³, na primavera no Ponto Norte às 14hs, e o valor mais baixo de 26,96 mm³, no verão no Ponto Norte às 18hs. A primavera foi a estação que apresentou maiores valores de volume celular de *Codonella* sp. em todos os pontos. Em relação à variação espacial, o Ponto Sul foi a estação de amostragem que obteve os valores mais altos de volume celular. (Fapergs, CAPES/CNPq).

148

ASPECTOS DE LIMNOLOGIA DO RIO MAQUINÉ, UM SISTEMA FLUVIAL DE BAIXA ORDEM. *Bianca B. Ambrosini, Ana Luiza B. Miranda, Albano Schwarzbold* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Este estudo aborda aspectos físicos, físico-químicos, químicos do Rio Maquine, além da análise qualitativa das comunidades de algas epilíticas, em seis estações amostrais, localizadas desde as nascentes até a foz. A bacia do Rio Maquine está localizada na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, com área hidrográfica de 54,62 Km² e 51 Km de extensão. A nascente do Rio Maquine localiza-se no Arroio Cerrito (aproximadamente a 900 metros de altitude) e sua foz na Lagoa dos Quadros, pertencendo à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. As variáveis físicas e químicas avaliadas foram pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, DQO, DBO⁵, turbidez, nitrogênio total, nitrito, nitrato, amônia, fósforo total, ortofosfato, cloretos, sulfatos, fluoretos, sólidos totais, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos e velocidade da corrente, os primeiros resultados das análises físicas e químicas indicam condições de baixas concentrações de nutrientes, com o fósforo total em níveis inferiores a 0,05 mg/l. baseado numa possível zonação longitudinal do rio alguns indicadores podem ser detectados: aumento gradativo da condutividade elétrica, aumento de temperatura e pH das nascentes à foz, oxigênio dissolvido em níveis de saturação, entre outros resultados, podendo ser enquadrado no Conceito de Rio Contínuo (RCC) de Vannote. As baixas concentrações dos íons maiores indicam condições de águas pobres em eletrólitos. A comunidade de algas epilíticas foi avaliada qualitativamente, apresentando resultados com dominância da classe Cyanophyceae nas estações amostrais pertencentes às nascentes ou proximidades, enquanto que Bacillariophyceae apresentou dominância nas porções intermediária e foz do rio. (CNPq-PIBIC/ UFRGS).

149

ANÁLISE QUÍMICA, FÍSICA E BIOLÓGICA DAS ÁGUAS DO ARROIO ESTÂNCIA. *Álvaro C. Dorneles, Teresinha Guerra* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os recursos hídricos vêm sofrendo um processo de degradação acelerado, em virtude do desejo do homem em ocupar espaços para estender seu ideal de progresso e conforto. Nesse caso, enquadra-se a bacia hidrográfica do arroio Estância, um importante manancial hídrico nos distritos de Passo da Areia e Itapuã, ao sul do município de Viamão. Este arroio atravessa um certo número de propriedades rurais e a área urbana do Distrito de Itapuã, local onde recebe despejos domésticos. O que determina sua maior importância, é o fato desta área da bacia hidrográfica fazer parte do entorno do Parque Estadual de Itapuã, um importante ecossistema a ser preservado. O objetivo do trabalho é verificar a qualidade das águas fluviais e estimar um índice de qualidade de água em cinco pontos de amostragem ao longo do curso principal. Foram analisados oxigênio dissolvido (OD), pH, coliformes fecais e totais, demanda bioquímica de oxigênio (DBO₅), nitrato, nitrogênio total, fósforo total, turbidez, sólidos totais e sólidos suspensos. Constatou-se que, de maneira geral, o nitrato, nitrogênio total, DBO₅, pH e coliformes totais apresentaram acréscimo nos seus valores de montante à jusante enquanto que a alcalinidade apresentou decréscimo ao longo do arroio. Os dados obtidos até o presente momento permitem concluir que, pelos elevados valores de coliformes fecais e totais, associados aos parâmetros de OD e DBO₅, o arroio Estância apresenta-se impactado tanto na área urbana quanto nas áreas rurais. (Propesq/UFRGS).

150

AVALIAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAQUINÉ. *Rodrigo Endres Ardissonne, Teresinha Guerra* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Bacia Hidrográfica do rio Maquiné está localizada no litoral norte do RS, tendo como limites 29°23'S a 29°45'S e 50°07'W a 50°22'W e área de 549 km² e o Maquiné como o principal rio da bacia. Este trabalho tem como objetivo a realização de uma revisão bibliográfica sobre os estudos executados e em andamento na área da bacia, bem como determinar o balanço hídrico. Serão realizadas coletas da água fluvial em sete pontos de amostragem no período de inverno de 2001 e verão de 2002 para a análise de macronutrientes, micronutrientes e metais. O levantamento bibliográfico permitiu verificar que até o período de 2000 haviam sido realizados trabalhos de cunho científico abrangendo informações nas áreas da biologia, arquitetura, geografia, geologia, educação ambiental, arqueologia, agricultura, plantas medicinais e sociologia num total de 34 trabalhos. Destes, 16 foram concluídos, 14 estão em andamento e 4 encontram-se em fase inicial. Com relação aos dados climatológicos constatou-se que, para o período de 1991 a 2000, a temperatura média oscilou de 13,7°C a 23,1°C e a média máxima (28,6 °C) ocorreu no verão e a média mínima (8,3°C), no inverno. Observou-se que existe uma relação direta entre a incidência de radiação solar e a mudança de temperatura, ou seja, a maior incidência de radiação solar ocorreu no verão e menor incidência no inverno, com 501,5 e 407 cal/cm² respectivamente. Também verificou-se que, para este mesmo período de estudo, os índices de maior

precipitação na área ocorrem no verão, com um máximo de 214 mm, e estiagem no outono com 97,3 mm de chuva. A continuidade do trabalho será realizada com a coleta e análise das águas fluviais para a avaliação da qualidade da água do rio Maquiné. (Fapergs/UFRGS).

151

ESTUDO DA NATUREZA E INTENSIDADE DOS REGISTROS DE ATIVIDADE ANTRÓPICA EM SEDIMENTOS DE FUNDO DE PARTE DOS ECOSISTEMAS LACUSTRES DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL. *Fernando H. Pulgati* (Estatística, UFRGS), *Nelson A. F. Machado* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS) e *Álvaro Vigo* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Os sedimentos são caracterizados por armazenar de forma ordenada e cronológica os eventos associados a um determinado ecossistema aquático. Se forem coletadas e analisadas de maneira apropriada, estas informações podem explicar os processos aos quais o meio tem sido submetido ao longo do tempo. O presente estudo contempla parte dos ecossistemas lacustres do litoral norte do Estado, onde foram observados 19 pontos de coleta, em 4 estações sazonais, registrando-se as concentrações totais dos elementos Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Zn, P, N, matéria orgânica e teor de umidade. O objetivo básico é compreender o comportamento simultâneo das características observadas e resumir a informação em uma medida que permita visualizar a intensidade dos registros. Os dados foram analisados através de procedimentos univariados e multivariados. A natureza e a intensidade de atividade antrópica foram investigadas através do Modelo Fatorial e da Análise de Agrupamento. Um índice interno de poluição, construído a partir dos escores fatoriais, permite visualizar espacialmente o grau de poluição, usando técnicas de Geoestatística. A aplicação apropriada desta metodologia permite, também, prever a intensidade de atividade antrópica nas vizinhanças dos pontos de coleta. (PED – CAPES).

152

AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE FEZES COLHIDAS NOS BALNEÁRIOS SANTO ANTÔNIO E VALVERDE, DA LAGOA DOS PATOS, PELOTAS, RS. *Marcela L. Ferraz*, *Marcos M. Villela*, *Neila C. Moraes*, *Elizandra R. Scoenardie*, *Michele S. Pepe*, *Neila R. Carbonera*, *Jerônimo L. Ruas*, *Gertrud Muller*, *Maria Elisabeth A. Berne* (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, UFPel).

A presença de animais domésticos em áreas de recreação, constitui um problema em saúde pública, pois estes defecam no ambiente podendo causar contaminação ambiental por ovos de helmintos ou oocistos de protozoários que muitas vezes, possuem potencial zoonótico. Parasitoses de importância médica, como larva migrans cutânea, visceral e ocular, tricurose, ascarirose e toxoplasmose, podem ser contraídas em locais públicos, como áreas de recreação, pois os ovos de helmintos e oocistos de protozoários são disseminados com facilidade e podem permanecer viáveis por um longo período no ambiente. Este trabalho tem como objetivo quantificar e qualificar a contaminação parasitária das fezes colhidas na orla dos Balneários Santo Antônio e Valverde. Mensalmente foram colhidas amostras de todas as fezes encontradas nos balneários, as quais foram analisadas pela técnica de Gordon & Whitlock (1939). Os resultados obtidos até o momento mostram que das 245 amostras de fezes analisadas, 59,18% (145 amostras) estavam positivas por pelo menos um parasito. Nessas foram encontrados ovos de ancilostomídeos (93,8%), ascarídeos (12,4%), *Trichuris* spp. (11%) e oocistos de protozoários (2,1%). Esses resultados demonstram que há necessidade de fazer o controle da população de animais que tem acesso a locais públicos, pois estes podem transmitir diversas parasitoses ao homem, que constituem um risco à saúde pública. (Fapergs).

153

PRODUÇÃO DE COLICINAS EM *ESCHERICHIA COLI* ISOLADAS DE AMOSTRAS DE ÁGUA COLETADAS NO ARROIO FEIJÓ, RS. *Juliana Flach*, *Virgínia D. Vecchia*, *Gertrudes Corção* (Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

Em seu ambiente natural, as bactérias sofrem a influência da competição pelos recursos oriundos do meio em que vivem. Com o intuito de obter uma maior vantagem adaptativa em relação às outras espécies, tem-se observado a produção de colicinas, substâncias protéicas solúveis, secretadas por bactérias e que tem poder antibiótico, matando ou inibindo outras espécies bacterianas proximamente relacionadas. Característica de cepas de *E. coli* e outras enterobactérias, essa produção é considerada um fator de virulência. A partir do estabelecimento de diversos pontos de coleta localizados no Arroio Feijó (situado entre os municípios de Porto Alegre, Viamão e Alvorada), foram obtidas os isolados utilizados no presente estudo, que tem como objetivo verificar a porcentagem de bactérias produtoras de colicinas por ponto de coleta, de maneira que se possa concluir a respeito do nível de contaminação da água por coliformes fecais potencialmente patogênicos. Primeiramente, os isolados de *E. coli* foram semeados em ágar EMB e incubados a 37°C por 24 horas. Em seguida, foram semeados por picada em uma placa de TSA e incubados por mais 24 horas a 37°C. Posteriormente, tiveram seu crescimento inibido pela adição de clorofórmio à placa de cultivo e, por último, colocadas em contato direto com quatro tipos de bactérias indicadoras: 22R80, Col I, Col E1, e Col E2. A inibição do crescimento da bactéria indicadora demonstra que houve produção de colicina por parte do isolado analisado. Dos 150 isolados de *E. coli*, 10% produziram colicinas, sendo que a maioria inibiu o crescimento da indicadora 22R80 (sensível a várias colicinas) e da Col I. Destas, 7,3% estavam localizadas num ponto de alta concentração populacional (no município de Alvorada).

154

ANÁLISE DA DIVERSIDADE MICROBIANA EM AMBIENTE AQUÁTICO ATRAVÉS DE BIOMARCADORES MOLECULARES. *Emanuele Kuhn*, *Francisco C. Koller*, *Gertrudes Corção* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A análise da diversidade microbiana em ambientes aquáticos tem tido grande relevância nos últimos tempos em decorrência da acelerada degradação desses ambientes. As técnicas de microbiologia clássica possibilitam a detecção de uma fração muito reduzida da diversidade existente em um ambiente. Técnicas moleculares para análise de polimorfismo genético, por outro lado, permitem a detecção de microrganismos não cultiváveis e revelam uma parcela maior da diversidade microbiana. Este trabalho tem como objetivos analisar a diversidade microbiana de ambientes aquáticos poluídos e não poluídos por contaminação fecal através de marcadores moleculares e identificar padrões únicos de fragmento que discriminem esses ambientes. Até o momento, foi realizada uma coleta durante o verão de 2001. Outras coletas serão realizadas no inverno e verão de 2001 e 2002. Os arroios selecionados para o estudo foram o arroio Feijó (região metropolitana de Porto Alegre) e o arroio Carvão (Maquiné). A determinação da contaminação fecal foi baseada na técnica de fermentação em tubos múltiplos (NMP) e pela contagem de heterotróficos em placa. Evidenciou-se um alto índice de contaminação fecal no arroio Feijó, excedendo $2,2 \times 10^4$ UFC/100mL e

um baixo índice no arroio Carvão, entre 7 e 70 UFC/100mL de coliformes fecais. Foram realizadas extrações de DNA genômico diretas das amostras da água desses ambientes e, no momento, estão sendo otimizadas as reações da PCR com linhagens controle (procariotos e eucariotos). A região analisada será a região V3 do 16S rRNA amplificada pelos oligos PRUN518r e GC358f. O fragmento resultante será analisado através de eletroforese em gel de gradiente de desnaturação, onde o padrão de fragmentos observado fornece uma estimativa da diversidade microbiana nesses ambientes (CNPq/PIBIC/UFRGS).

155

AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO BACTERIANA PRESENTE NO PERCOLADO EFLUENTE DE CÉLULAS DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (RSSH) CODISPOSTO COM RESÍDUO DOMÉSTICO. *Patrícia Badaraco, Mariana Carissimi, Patrícia Bender, Margaroni Fialho,*

Márcia Prolla, Luciane de Souza¹, Francisco Bidoni¹, Sueli Van Der Sand (Instituto de Ciências Básicas da Saúde,

Departamento de Microbiologia, UFRGS).

Os Resíduos Hospitalares (RSSH) representam uma parcela significativa do total de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) produzidos diariamente por uma cidade. A forma mais utilizada para descarte dos RSSH, bem como de RSU em geral, são os lixões, prática esta condenável sob todos os aspectos. O objetivo deste projeto, é verificar como ocorre a interação da população microbiana de RSSH quando codisposto com RSU. Seis células de aterro para a codisposição das misturas foram utilizadas, reproduzindo as condições encontradas no ambiente de aterro sanitário. Cada célula de aterro contém diferentes proporções de RSSH e RSU. As amostras foram coletadas, mensalmente durante o período de Junho a Outubro. Para o isolamento dos microorganismos, as amostras sofreram diluições em série, 0,1 ml, foram plaqueadas em ágar sangue, BHI, BEM, pseudomonas, XLD, e XLT4. Pode-se observar uma grande diversidade de gêneros no primeiro mês de coleta e uma queda drástica no número destes gêneros no 2° e 3° mês de coleta. Também ocorreu uma redução no número de isolados bacterianos, sugerindo uma redução na população bacteriana ainda maior no decorrer do período. (PIBIC/CNPq, 1- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas).

156

MOLUSCO BIVALVE INVASOR NA BACIA DO GUAÍBA E LAGUNA DOS PATOS (*LIMNOPERNA FORTUNEI* - DUNKER, 1857): DENSIDADES E IMPACTOS AMBIENTAIS. *Cassiano Barboza Quevedo*;*

Cíntia P. dos Santos, Ingrid Heinze**, Maria C. D. Mansur* (*Museu de Ciências e Tecnologia, Aquacultura, Malacologia, PUCRS; **Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).*

No início do ano de 1999, constatou-se no Sul do Brasil, a presença de um pequeno mexilhão de água doce da família Mytilidae, *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857), proveniente do sudeste asiático e provavelmente introduzido nos nossos mananciais, não intencionalmente, através da água de lastro. Foi visto pela primeira vez na área do Delta do Jacuí, em frente ao porto de Porto Alegre. Um mês depois foi encontrado a 70 km ao sul do Delta, nas praias a jusante do Guaíba, em Itapuã, quase na saída para a Lagoa dos Patos. Hoje já pode ser visto em Arambaré e São Lourenço do Sul. Para verificar a densidade populacional e o crescimento destes animais na bacia do Guaíba, foram escolhidos dois transectos: praia de Itapuã e das Pombas (Município de Viamão). Amostras qualitativas e quantitativas foram obtidas em diferentes profundidades, chegando até um metro e meio. As amostras quantitativas tiveram dimensões de 10x10 cm. Para verificar a velocidade de fixação desses animais, utilizamos tijolos submersos no Guaíba. Um dos tijolos foi deixado na água durante 100 dias, os animais ocuparam toda sua superfície e fecharam seus orifícios. Na busca por substrato firme observou-se que a *L. fortunei* buscou preferencialmente os rizomas de juncos formando aglomerados. No primeiro ano a densidade máxima foi de 2.365 i/m² sobre reentrâncias de troncos caídos, no segundo ano 62.100 i/m² sobre rizomas de junco (*Scirpus californicus*) e no terceiro ano de ocupação, até o mês de junho, a densidade máxima ficou em torno de 144.000i/m² nos rizomas de junco. Além disso, tem causado entupimentos ("macrofouling") nos sistemas coletores de água de Porto Alegre, danos em barcos ancorados no Guaíba, sufocamento em bivalves e gastrópodes nativos não permitindo o fechamento total das valvas ou do opérculo. (Fapergs –BIC-MCT/PUCRS).

157

MANEJO INTEGRADO DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO FERREIRA, NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO SUL, RS *Jocélio Roos, Simone Pohl, Andréa I. Goldschmidt* (Departamento de Biologia da Universidade Luterana do Brasil-ULBRA-Campús Cachoeira do Sul).

Nas regiões pobres, o ritmo de crescimento demográfico e de urbanização não é acompanhado pela expansão da infra-estrutura. Objetivando a elaboração de prognósticos que pudessem amenizar a situação dos moradores da área em estudo (Microbacia Hidrográfica do Arroio Ferreira), foi realizado o referido trabalho que embasou-se nos resultados obtidos na etapa anterior. Como os resultados permitiram a determinação dos índices de deterioração, (na Vila Passo do Moura foram encontrados índices de deterioração social de 20,66%; econômico 47,10%; tecnológico 26,66%; sócio-econômico 26,34% e ambiental 17,39%. Na Vila Ferreira os índices de deterioração foram: social 22,66%; econômico 44,6%; tecnológico 6,66%; sócio-econômico 25,85% e ambiental 17,39%; na área rural os índices de deterioração encontram-se em social 39,20%; econômico 69,81%; o tecnológico 39,20%; sócio-econômico 39,28% e ambiental 31,03%), tornou-se possível a Segunda etapa, que constou em avaliar estes dados, a fim de elaborar o plano de recomendações para o manejo adequado da área contemplada. Como para índices superiores a 10%, é necessário a elaboração de prognósticos, todos os pontos foram verificados e propostas melhorias tanto na qualidade de vida dos moradores, como na parte ambiental. Os prognósticos a nível sócio-econômico, propõem sugestões para o grau de instrução do proprietário e média escolar no núcleo familiar, atividades de trabalho na própria propriedade, viabilidade de telefone residencial, rede de canalização de esgotos, coleta de lixo com maior periodicidade, campanhas preventivas de saúde, práticas de esporte, realização de projetos que incentivem a leitura, meios alternativos de renda, entre outros. Os prognósticos ambientais, propõem melhorias principalmente a nível de Microbacia: planos de recuperação de mata ciliar, assoreamento, poluição direta e redes coletoras de esgotos. Também realizou-se uma comparação quanto aos resultados das diferentes áreas da microbacia. (PROBIC/ULBRA).

Sessão 17

Genética Vegetal II

158

POTENCIAL DE MULTIPLICAÇÃO *IN VITRO* DE ESPÉCIES DA FAMÍLIA LABIATAE SOB CONDIÇÕES DE STRESS FISIOLÓGICO. Álvaro Figueira Trierweiler¹, Jussara Gertge Sarmiento², Regina Ramos Termignoni³ (¹-Agronomia, UFRGS; ²-Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Escola Técnica, UFRGS; ³-Dep. de Botânica, UFRGS).

A família Labiatae é rica espécies aromáticas, sendo alguns gêneros utilizados como condimento. Com o objetivo de comparar o comportamento *in vitro* em resposta aos mesmos balanços hormonais e nutricionais foram utilizados três gêneros distintos, *Origanum* (orégano), *Majorana* (manjerona) e *Ocimum* (alfavaca) para posterior teste do comportamento das mudas em vaso em função dos tratamentos utilizados *in vitro*. Situações de stress fisiológico, como excesso ou ausência de alguns minerais essenciais, podem ativar enzimas-chave na regulação hormonal e na produção de metabólitos secundários como uma resposta de defesa na planta. A atividade fitohormonal endógena de uma planta está associada a um equilíbrio dinâmico de seu metabolismo tanto primário quanto secundário. Assim, uma ruptura neste equilíbrio orgânico poderá trazer modificações de seu comportamento morfofogenético, podendo gerar alterações na expressão de certos genes, estando alguns ligados a rotas metabólicas dos princípios ativos em questão. O presente trabalho tem como objetivo testar, após verificação de diferentes balanços hormonais adequados à proliferação *in vitro* de gemas axilares e a indução de embriogênese somática, se a presença em excesso ou a ausência de elementos minerais essenciais podem alterar a resposta da expressão do potencial de multiplicação *in vitro* destes materiais e consequentemente sua produção de metabólitos secundários.

159

RESPOSTA ANDROGENÉTICA A TRATAMENTOS DE ESTRESSE EM SOJA. Ana P. de Moraes, Raquel S. Valente, Maria H. B. Zanettini, Eliane Kaltchuk-Santos (Departamento de Genética, Instituto de Biotecnologia, UFRGS).

A produção de plantas haplóides, via cultura de anteras, visa diminuir o tempo e os gastos necessários para o lançamento de novas cultivares no mercado, além de facilitar o estudo básico e aplicado da genética vegetal. Como a soja tem se revelado recalcitrante à cultura de anteras, o presente trabalho tem como objetivo testar diversos tratamentos de estresse aceitos como promotores da androgênese. O Meio Basal de Indução empregado em todos os experimentos foi o B5 longo com 2mg/l de 2,4-D e 0,5mg/l de BAP. Experimento 1- Fatores testados: concentração de colchicina no meio de indução (0, 100mg/l, 200mg/l e 400mg/l); tempo de exposição: 24h e 72h. Variável analisada: desenvolvimento dos micrósporos nos dias 0, 5, 10 e 15 após a inoculação. Experimento 2- Fatores testados: temperatura (4°C, 25°C e 33°C – por 4 dias); cultivar (IAS 5, Bragg, RS 7, BRS 133, BR 4). Variáveis analisadas: formação de estruturas embriogênicas *in vitro* e desenvolvimento dos micrósporos aos 0 e 15 dias após inoculação. Experimento 3 - Fatores testados: concentração de sacarose no meio de indução (0%-8 dias, 6%, 9% e 12%); cultivar (IAS 5, Bragg, RS 7 e Ft-Abiara). Variável analisada: formação de estruturas embriogênicas aos 60 dias de cultivo. Resultados e Conclusões: No experimento 1 os resultados indicam que o tratamento com 400mg/l por 72h induz a formação de um maior número de pólenes com divisão simétrica, enquanto o tratamento com 200mg/l por 24h apresenta maior quantidade de multinucleados. No experimento 2 verificou-se que a temperatura de 25°C foi a que induziu uma maior frequência de calos embriogênicos; quanto às seis cultivares testadas, a BRS133 apresentou a menor frequência de calos embriogênicos induzidos. Está sendo realizada a análise citológica deste material, assim como as análises de formação de embriões e citológicas do material do experimento 3. (Fapergs, Propesq, CNPq).

160

TRANSFORMAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE SOJA E ESTUDO DA TOXICIDADE DO ANTIBIÓTICO CEFOTAXIMA. Ana Paula Körbes, Annette Droste (Lab. de Cultura de Tecidos Vegetais, Setor de Botânica, UNISINOS).

O sistema integrado bombardeamento & *Agrobacterium* apresenta a vantagem da inserção de um menor número de cópias de DNA no genoma vegetal, aliada ao potencial do bombardeamento como gerador de microferimentos, que aumentam o ancoramento das bactérias e a transferência de genes. Este trabalho teve como objetivos a transformação de embriões somáticos de soja pelo sistema integrado e a avaliação do efeito do antibiótico cefotaxima, utilizado na eliminação das bactérias, sobre a taxa de sobrevivência dos embriões durante o processo de seleção dos mesmos. Embriões foram proliferados a partir de cotilédones imaturos das cultivares Bragg e IAS5. Para o bombardeamento foi utilizado o aparelho de baixa pressão de gás hélio com partículas de tungstênio sem DNA, para provocar microferimentos. Em seguida, os tecidos foram tratados com as linhagens de *Agrobacterium* LBA4404::pTOK233 (genes *gusA*-intron e *hpt*, de resistência à higromicina) e LBA4404 (sem o referido plasmídeo). Dos tecidos transformados por LBA4404::pTOK233 e selecionados com higromicina e cefotaxima, foram obtidos dois conjuntos embriogênicos da cultivar IAS5, que serão submetidos a análises moleculares para comprovação do evento. Os embriões tratados com LBA4404 foram mantidos em meio sem agente seletivo, mas com cefotaxima. Com bombardeamento prévio, 40 e 20% dos conjuntos sobreviveram, para Bragg e IAS5, respectivamente. Quando os tecidos foram submetidos a *Agrobacterium* sem bombardeamento, a taxa de sobrevivência foi de 50 e 22%, respectivamente, para Bragg e IAS5. Os resultados indicam que não houve influência do bombardeamento sobre a taxa de sobrevivência dos tecidos, mas sim, que parece haver um efeito tóxico da cefotaxima, o que diminui consideravelmente a eficiência dos eventos de transformação por *Agrobacterium*. (CNPq-PIBIC/UNISINOS)

161

EFEITO DA BENZILAMINOPURINA E DE AGENTES GELIFICANTES SOBRE A MICROPROPAGAÇÃO DE CULTIVARES DE MORANGO. Anelise M. da Silva, Ailim Schwambach, Annette Droste (Lab. de Cultura de Tecidos Vegetais - Setor de Botânica - CCS - Unisinos).

A micropropagação do morango (*Fragaria ananassa*) é de grande importância agrícola por produzir um grande número de matrizes livres de fitopatógenos. Este trabalho objetivou analisar a influência de agentes gelificantes e da concentração de benzilaminopurina (BAP) na produção *in vitro* de morango, a partir da cultura de ápices meristemáticos. No Experimento I,

foram utilizadas as variedades *Dover* e *Oso Grande*. Ápices meristemáticos foram isolados de estolões previamente desinfetados e colocados em meio de iniciação MS, com 1mg/l BAP, 0,1 mg/l ácido giberélico (GA_3), 0,01 mg/l ácido naftalenoacético (ANA), 3% sacarose, 0,6% agar, pH 6,4. Após dois meses, os brotos foram transferidos para meio de multiplicação MS, contendo, diferencialmente, 2 mg/l BAP e os gelificantes agar (0,6%) ou Phytigel™ (0,3%). Após 4 meses, os brotos foram transferidos para meio de regeneração MS com 0,05 mg/l BAP e os mesmos gelificantes. A raiz e o talo mais longos de cada plântula foram medidos. Para *Dover* em agar, as médias do comprimento do talo e da raiz foram, respectivamente, 6,8 e 5,7 cm. Já em Phytigel™, as médias foram, respectivamente, 5,5 e 3,7 cm. A variedade *Oso Grande* apresentou um crescimento menor em agar, com as médias do comprimento do talo e da raiz de 3,0 e 3,7 cm, respectivamente. Os dados referentes a *Dover* em Phytigel™ estão sendo coletados. No Experimento II, foram utilizadas as variedades *Dover* e *Chandler*. Na fase de iniciação e nos dois primeiros meses de multiplicação, foi utilizado Phytigel™. No terceiro mês, foi feito um teste com meios combinando agar ou Phytigel™ com concentrações de 1, 2 e 3 mg/l BAP. Para cada tratamento, partiu-se de 10 brotos, que foram pesados. Após 4 meses, todos os brotos de cada tratamento serão pesados, permitindo análise quantitativa. (UNISINOS-UNIBIC).

162

EFEITO DOS MEIOS D20 E FNL SOBRE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE SOJA [*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL] EM CULTURA *IN VITRO*. Beatriz Wiebke, Annette Droste (Lab. de Cultura de Tecidos Vegetais - Setor de Botânica - UNISINOS).

Especula-se que anormalidades observadas durante o desenvolvimento ontogenético da soja cultivada *in vitro* possam estar relacionadas à exposição prolongada a altas doses do hormônio 2,4-D, necessárias para estimular a proliferação dos embriões somáticos. Normalmente, o meio de cultura para proliferação desses embriões é o D20, embora o meio FNL possa ser uma alternativa, por apresentar uma menor concentração de 2,4-D. O presente trabalho tem como objetivo comparar os dois meios quanto à capacidade de induzir a proliferação de embriões somáticos em estágio globular. Cotilédones imaturos das cultivares Bragg e IAS5 foram cultivados em meio de indução D40 durante 4 semanas. Após, o material foi transferido para os meios de proliferação D20 (sais MS, vitaminas B5, 20 mg/l 2,4-D, 3% sacarose, 0,3% Phytigel™) e FNL (idem ao D20, com exceção de $(NH_4)_2SO_4$ 460 mg/l, KNO_3 2,82 mg/l, asparagina 670 mg/l, 5 mg/l 2,4-D e 1% sacarose), totalizando 3 e 4 placas (com 20 cotilédones cada) por tratamento, para Bragg e IAS5 respectivamente. Após 2 semanas, os embriões foram destacados e subculturas foram realizadas a cada 14 dias. Passadas 6 semanas, os embriões nos estádios globular e maduro foram contados e pesados. Para a cultivar Bragg, observou-se que, em FNL, o peso de embriões globulares foi 34% menor, de embriões maduros foi 16% maior e o número de embriões maduros foi 47% maior do que em D20. Já para IAS5, os resultados mostraram que, em FNL, o peso de embriões globulares foi 15% menor, de embriões maduros foi 606% maior e o número de embriões maduros foi 630% maior do que em D20. Esses dados indicam menor eficiência de proliferação e maior taxa de amadurecimento de embriões em meio FNL, o que se tornou mais evidente para a cultivar IAS5. (CNPq-Rhae/Fapergs/UNISINOS).

163

MICROPROPAGAÇÃO DE *VETIVERIA ZIZANOIDES* STAPF. POR EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA E MULTIPLICAÇÃO DE EXPLANTES NODAIS. Cassiano Strzalkowski Moreira, Regina Ramos Termignoni (Laboratório de Biotecnologia Vegetal - Departamento de Botânica, UFRGS e Escola Técnica, UFRGS).

O capim vetiver, *Vetiveria zizanoides* Stapf., é uma gramínea originária da Índia. É cultivado mundialmente para produção de seu óleo volátil, obtido da raiz, bem como para barreiras de contenção e terraços (devido às suas raízes profundas), entre outras razões. Dada sua importância e visando uma diminuição do tempo e custo para a obtenção de mudas, o capim vetiver está sendo micropropagado por indução de calo embriogênico. Para tanto, explantes folhares e nodais foram culturados em meio Murashige e Skoog (MS) suplementado com ácido 2,4-diclorofenóxiacético (2,4-D), ácido naftaleno-acético (ANA) e 6-benzilaminopurina (BAP) em concentrações variadas, havendo formação de calos embriogênicos. Estes serão repicados e subculturados em meio MS básico, provocando regeneração da planta e formação de raízes. Ao atingirem tamanho suficiente, as plântulas serão transferidas para solo e aclimatadas. (Apoio: Fapergs).

164

SISTEMA CÍCLICO DE INDUÇÃO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA E POTENCIAL DE REGENERAÇÃO DE PLANTAS EM SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL). Milena Schenkel Homrich, Maria Helena Bodanese Zanettini (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Para superar a dificuldade da disponibilidade de explantes (cotilédones imaturos) apenas na época normal de cultivo da soja, estamos empenhados no estabelecimento de um sistema cíclico de indução de embriogênese somática. Um aspecto crítico será a manutenção do potencial de regeneração do tecido embriogênico. Este trabalho tem por objetivo avaliar, comparativamente, o potencial de proliferação e maturação de embriões e, sobretudo, de regeneração de plantas após um e dois ciclos de indução de embriogênese somática. Conjuntos de embriões somáticos foram induzidos a partir de cotilédones imaturos da cultivar BRAGG. A primeira indução foi realizada em 1999 (material que passou por dois ciclos); a segunda ocorreu no ano de 2000 (material que passou por apenas um ciclo). Para o segundo ciclo, foram utilizados como explantes embriões obtidos após a primeira indução e maturados *in vitro*. O tecido embriogênico obtido foi mantido em meio de proliferação. Para avaliar o potencial de maturação dos embriões e regeneração de plantas, este tecido foi transferido para meio de maturação e, posteriormente, para meio de regeneração. Para o material que passou por dois ciclos, as taxas de germinação dos embriões, de regeneração de plântulas e de regeneração de plantas adultas foram, respectivamente, 31%, 6% e 1%. Comparativamente, o material que passou por apenas um ciclo, apresentou uma taxa de germinação de 42%, de regeneração de plântulas de 14%, e de regeneração de plantas adultas de 4%. Os resultados indicam uma diferença expressiva no potencial de regeneração de plantas após um e dois ciclos de indução. Apesar das culturas iniciadas em 1999 terem apresentado um bom potencial de proliferação e de maturação de embriões, mostraram um decréscimo na capacidade de germinação destes e, de forma mais evidente, na regeneração de plantas. (Fapergs, CNPq/PIBIC).

165

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE AUXINA (2,4 D) NA FORMAÇÃO E PROLIFERAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE SOJA (*GLYCINE MAX (L.) MERR.*). Raquel Sachet, Maria Helena B. Zanettini (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Em nosso laboratório temos utilizado o tecido embriogênico como alvo para a transferência de genes em soja. O objetivo do presente trabalho é contribuir para a otimização do protocolo de regeneração de plantas via embriogênese somática. Em soja, a frequência de formas anormais dos embriões somáticos é extremamente alta e a frequência de conversão dos embriões em plantas é baixa. Um dos fatores apontados como causa de tais respostas é a elevada concentração de auxina (2,4 D) utilizada no meio de indução. Em vista disto, foi testada a redução da concentração inicial deste fitorregulador de 40 mg/l (D-40) para 20 mg/l (D-20). As cultivares incluídas no estudo foram: Conquista, IAS-5 e Uirapuru. Após 30 dias os explantes foram transferidos para meios de proliferação, onde a concentração de auxina foi reduzida, respectivamente, para 20 mg/l e 10 mg/l. Ao completar 45 dias após o início da cultura foi realizada a contagem dos embriões somáticos formados por pares de cotilédones, diferenciando-os conforme seu estado de desenvolvimento em: globular e desenvolvido (estádios posteriores da embriogênese). Está sendo realizada a transferência do tecido embriogênico para o mesmo meio fresco a cada 15 dias. Foi verificado que ambos os meios, com concentração inicial D-40 e D-20, foram capazes de induzir a formação de embriões, sendo esse número maior em D-40. No entanto, quando os embriões foram transferidos para o meio de proliferação, os que se encontravam inicialmente em D-20, ao contrário do desejado, se desenvolveram, enquanto que os em D-40, em geral, se multiplicaram, mantendo-se em estágio globular. (Fapergs, CNPq).

166

EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA: 1) TESTES DE NOVOS GENÓTIPOS E 2) RESPOSTA À ADIÇÃO DE ABA NO MEIO DE CULTURA. Ricardo J. Stein, Maria H. Bodanese-Zanettini (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Visando detectar genótipos com alto potencial para a regeneração *in vitro* via embriogênese somática, foram inicialmente testadas seis cultivares diferentes fornecidas pela Cooperativa COODETEC. Foram utilizados como explantes pares de cotilédones imaturos que após o período de um mês em meio de indução contendo 40ml de 2, 4 -D (auxina sintética) foram transferidos para um meio basal contendo 20 ml de 2,4-D, onde permaneceram por cerca de 45 dias. Após esse período foi realizada a contagem dos embriões formados em cada cultivar, sendo CD 205 a que menos formou (6,2 embriões/explante embriogênico) e CD 202 a que mais formou (48,89 embriões/explante embriogênico). Os resultados obtidos foram superiores aos obtidos para outras cultivares, em trabalhos realizados em outros laboratórios tanto como no Brasil como no exterior. Com o objetivo de otimizar o sistema de regeneração foi realizado um teste para verificar o efeito da adição de ácido abscísico (ABA) no meio de proliferação. O ABA tem sido relatado como um importante fitohormônio para a regeneração de plantas a partir de embriões somáticos. Os conjuntos embriogênicos foram tratados com 50 mM de ABA na fase de proliferação, por um período de 30 dias. A seguir foram transferidos para um meio livre de fitohormônios e com maltose como fonte de carbonos. Em seguida os embriões germinados foram transferidos para um meio idêntico ao anterior, mas com sacarose como fonte de carbonos. No tratamento com ABA foi obtida uma taxa de germinação de 37,5% e de regeneração de plantas de 5,36%, no controle (livre de ABA) a taxa de germinação foi de 58,92% e de regeneração de plantas de 23,22%. Não se verificou efeito benéfico da adição de ABA à essa concentração na fase de proliferação. Novos testes serão realizados, alterando-se a concentração e dosagem de ABA, assim como a sua fase de utilização. (CNPq – Fapergs).

167

EFEITO DO POLIETILENOGLICOL E DE DIFERENTES FONTES DE CARBONO NA MATURAÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS E REGENERAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA. Samanta dos Santos Benites¹; Annette Droste², Maria Helena Bodanese Zanettini¹ (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS; ²UNISINOS).

Sabe-se que o uso de agentes osmóticos como, por exemplo, polietileno glicol (PEG) pode melhorar a maturação de embriões somáticos e a conversão dos mesmos em plantas. Por outro lado, a fonte de carbono também é importante nesta fase de maturação e regeneração. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da adição de PEG e da variação na fonte de carbono sobre a maturação de embriões somáticos de soja. Embriões somáticos foram obtidos a partir de cotilédones imaturos das cultivares IAS5 e Bragg. As culturas embriogênicas foram mantidas em meio de proliferação por 6 meses. Para os testes de maturação, os conjuntos de embriões foram submetidos a 6 tratamentos, os quais diferiram quanto à fonte de carbono (maltose 6% ou sacarose 3 e 6%) e quanto à presença ou ausência de PEG (25g/l). Foram preparadas 3 placas/tratamento/cultivar (10 conjuntos/placa). Após 60 dias, uma amostra de 120 embriões/tratamento/cultivar foi submetida à dessecação por 2 dias e, em seguida, transferida para meio de regeneração. O experimento foi executado simultaneamente em dois laboratórios (Experimentos 1 e 2). No experimento 1, o número de embriões maturados para IAS5 variou de 11,4 embriões/conjunto (6% sacarose) a 16,5 (6% maltose + PEG) e para Bragg, de 4,0 (6% sacarose + PEG) a 9,6 (6% maltose + PEG). No experimento 2, os valores correspondentes foram: IAS5 de 15,8 (6% sacarose) a 28,2 (6% maltose + PEG); Bragg de 35,6 (3% sacarose) a 51,7% (6% sacarose). Em relação à regeneração, em ambos os experimentos, para IAS5, a maior frequência de plantas regeneradas foi obtida no tratamento de 6% de maltose (Experimento 1 = 25%; experimento 2 = 49%) e para Bragg, a maior frequência foi no tratamento com 6% de sacarose (Experimento 1 = 45%; experimento 2 = 28%). A análise preliminar dos resultados mostra que a resposta foi genótipo-dependente, que não há relação entre a taxa de maturação de embriões e a de regeneração de plantas e que a adição de PEG não levou a um aumento na taxa de regeneração. (CNPq e Fapergs).

Sessão 18

Neuroquímica I

168

ENVOLVIMENTO DA HSP27 NA RADIORESISTÊNCIA DE LINHAGENS DE GLIOMAS. Ana P. Horn, Lauren Valentin, Augusto B. Geyer, Maria C. J. Silva, Richard Rodnight, Adriana B. da Rocha, Christiane G. Salbego, Guido Lenz (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Gliomas de alto grau de malignidade possuem uma taxa proliferativa alta e uma taxa de morte bastante reduzida, provavelmente por mutações em vias de sinalização indutoras de apoptose. Em geral são radioresistentes, o que dificulta o tratamento radioterápico, sendo a sobrevida média dos pacientes não superior a três anos. A proteína Hsp27 é anti-apoptótica, tanto no seu estado oligomerizado, quando funciona como chaperona, quanto no estado fosforilado, quando interage com Daxx, citocromo c, caspase 9 e Akt impedindo a morte da célula. No estado fosforilado parece também estar envolvida no processo metastático. Por esse papel de evitar a morte, a Hsp27 é uma candidata a estar envolvida na radioresistência dos gliomas. O objetivo principal deste trabalho é analisar o possível envolvimento dessa proteína na radioresistência, uma vez que já foi mostrado o seu papel na termoresistência e na quimioresistência. Para a realização dos experimentos foram usadas duas linhagens de gliomas humanos: U87, que sabe-se ser radioresistente, e MO59J, que é radiosensível. As células foram irradiadas e marcadas com ^{32}P 1h e 18h após o insulto. As amostras foram submetidas a eletroforese, imunodetectadas e tanto a fosforilação como a imunoc conteúdo foram quantificados pelo programa Optiquant. Não foram encontradas mudanças significativas na fosforilação e no imunoc conteúdo dessas duas linhagens 1h após a irradiação. Foi observada uma tendência de aumento na fosforilação na linhagem U87 18h após a irradiação, quando comparada com a linhagem MO59J, sugerindo um possível envolvimento da Hsp27 na resistência dos gliomas à radioterapia. (Apoio Financeiro: Fapergs, CNPq, PRONEX, FINEP).

169

PROLIFERAÇÃO DE LINHAGENS CELULARES DE GLIOMAS HUMANOS INDUZIDO POR PURINAS E PIRIMIDINAS. Rodrigo M. Paiva, Fernanda Morrone, Maria Caroline J. Silva, Ana Paula Horn, Andressa Bernardi, Adriana B. Rocha, Richard Rodnight, Guido Lenz (Departamento de Bioquímica e Biofísica – UFRGS).

Tumores cerebrais são a terceira causa de morte mais freqüente por câncer em adultos e a segunda causa mais comum em crianças e, apesar do tratamento, os gliomas malignos têm grande recorrência, levando a uma sobrevida média menor do que 12 meses. As causas desta recorrência parecem ser, principalmente, a alta proliferação, invasividade e resistência à radiação que estes tumores apresentam. Purinas extracelulares (ATP e adenosina) e pirimidinas são importantes sinalizadores moleculares que medeiam diversos efeitos biológicos via receptores de superfície celular, chamados receptores de purinas. Neste estudos foi usada a linhagem celular de gliomas humanos U138 obtida da American Type Culture Collection (ATCC). As células foram cultivadas 24 h em soro 15%, depois o soro foi reduzido para 0,5% por 24h e, finalmente, para 0% por mais 24h. As células então foram tratadas por 24 h, e a proliferação foi medida usando o método de incorporação da timidina [^3H], contagem de células, comassie e citometria de fluxo. Os estudos mostraram que o ATP e a adenosina induziram a proliferação das células de gliomas estudadas. O efeito do ATP e da adenosina foi por inibio por suramina e RB2, dois agonistas de receptores purinérgicos do tipo P2Y. Estes dados indicam que a proliferação de gliomas pode ser induzida por purina e pirimidina liberados em caso de morte celular, o que pode representar uma sinalização autócrina envolvida na grande proliferação dos gliomas. (Apoio financeiro: CNPq/PBIC; UFRGS; Fapergs; PRONEX; FINEP).

170

MECANISMOS DE TRANSDUÇÃO DE SINAL ENVOLVIDOS NA REGULAÇÃO DA PROLIFERAÇÃO INDUZIDA POR ATP EM LINHAGENS DE GLIOMAS HUMANOS. Andressa Bernardi, Maria C. Jacques-Silva, Fernanda B. Morrone, Ana P. Horn, Adriana B. da Rocha*, Richard B. Rodnight, Guido Lenz (Departamento de Bioquímica e Biofísica, UFRGS; *CINCAN, ULBRA, Canoas).

Gliomas são os tipos de tumores mais comuns do SNC. Apesar do tratamento, esses tumores apresentam um alta taxa de recorrência devido a sua alta proliferação, poder de invasão e resistência a radiação. O ATP extracelular induz proliferação celular em cultura primária de astrócitos através da ativação da cascata das MAPK. Inibição de PKC na linhagens de glioma U138 e T98G inibe a proliferação induzida pelo tratamento com TPA, EGF e soro. A proteína supressora de tumor PTEN é uma fosfatase de lípidios que inibe a via da PI3K/ Akt, e está deletada ou mutada na maioria dos gliomas *in vivo* e também em algumas linhagens. Nós estudamos a transdução de sinal desencadeada pelo ATP e adenosina em linhagens de glioma humano, usando inibidores de PI3K (LY294002), MEK (PD098059) e PKC (GF109203X), avaliando parâmetros de proliferação através da incorporação de ^3H -timidina e atividade de ERK e expressão de ciclina D por imunodeteção. O LY, PD e GF inibiram a incorporação de [^3H]-timidina na linhagem U138, tendo o LY o efeito mais significativo. Verificamos que o ATP, tanto quanto o soro, induz fosforilação de ERK de forma crescente de acordo com o tempo de tratamento, atingindo um platô aos 10min. No entanto, a adenosina induz ativação de ERK de maneira transitória. Soro e adenosina induzem expressão de ciclina D mais rapidamente e de forma mais intensa que o ATP. Parece que essas vias são de grande importância na proliferação induzida por ATP, com maior destaque para a via a PI3K/AKT. O LY não foi tão eficaz para bloquear a proliferação induzida por soro, o que indica que esta via está envolvida preferencialmente na proliferação induzida pelo ATP. (PRONEX, CNPq, Fapergs, Propesq).

171

EFEITO INIBITÓRIO DA S100B SOBRE A FOSFORILAÇÃO DA PROTEÍNA ÁCIDA FIBRILAR GLIAL EM CITOESQUELETO DE ASTRÓCITOS EM CULTURA. Erica Bortoli, Juliana Karl, Francine Tramontina, Carlos-Alberto Gonçalves (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Dentre as diversas proteínas ligantes de Ca^{2+} que compõem a família S100, a S100B é particularmente abundante em astrócitos. Foi demonstrada sua participação em diversos eventos celulares, tais como polimerização e despolimerização de microtúbulos e filamentos intermediários, fosforilação de substratos específicos, modulação da atividade enzimática, assim como

em processos de natureza trófica. Neste trabalho investigamos o efeito da S100B sobre a fosforilação da proteína ácida fibrilar glial (GFAP), uma proteína de filamentos intermediários marcadora de astrócitos. Para isto, utilizamos citoesqueleto de cultura primária de astrócitos e o método de SDS-PAGE para análise da fosforilação de proteínas. Vimos, em trabalhos prévios, que a S100B inibe a fosforilação da GFAP em fração citoesquelética da cérebro de rato. Em nossas condições de trabalho, observamos também um efeito inibitório Ca^{2+} -dependente da S100B sobre a fosforilação da GFAP, tanto estimulada por AMPc quanto por Ca^{2+} e calmodulina. Quando utilizamos o TRTK-12, peptídeo que liga-se a S100B e bloqueia a sua ligação em substratos como a GFAP modulando sua polimerização, vimos uma redução do efeito inibitório da S100B sobre a fosforilação desta proteína. A partir dos dados aqui apresentados e levando em consideração a co-localização destas proteínas nos astrócitos, podemos sugerir que a S100B pode estar envolvida num mecanismo de regulação da dinâmica dos filamentos intermediários. (CNPq, Propesq, PRONEX, Fapergs).

172

CONCENTRAÇÃO EXCITOTÓXICA DE GLUTAMATO INIBE A SECREÇÃO DE S100B EM CULTURA PRIMÁRIA DE ASTRÓCITOS HIPOCAMPAIS ESTIMULADAS COM MEIO SEM SORO.

Marina Concli Leite, Daniela Gonçalves, Juliana Karl, Liane Rotta, Carlos Alberto Gonçalves (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A proteína S100B é um dos membros da Família S100 de proteínas ligantes de Ca^{+2} do tipo EF-hand. Sua expressão dá-se primariamente em astrócitos, os quais também secretam esta proteína. Muitos trabalhos tem demonstrado funções intracelulares da S100B sobre a modulação do citoesqueleto, mas alguns tem sugerido diversas funções extracelulares, dentre estas a de atuar como um fator trófica para células vizinhas e de aumentar a sobrevivência de neurônios e a extensão de neuritos. Neste trabalho, tivemos como objetivo verificar o efeito do glutamato sobre a secreção de S100B em culturas de astrócitos estimuladas pela falta de soro ou não. Para isso, culturas primárias de astrócitos hipocampais com idade entre 21 e 30 dias foram tratadas com 1mM de glutamato durante 30 minutos na ausência ou não de soro fetal bovino (SFB). Após, o meio foi substituído por outro com 1% de SFB, onde foi realizado uma coleta 1 hora após a troca de meio, sendo que a primeira coleta foi feita imediatamente após os 30 minutos de tratamento. Estas amostras foram analisadas pelo método de ELISA e a integridade dos astrócitos foi analisada pelo método de azul de Trypan e pela dosagem de LDH. Esta concentração de glutamato não foi capaz de alterar a secreção de S100B em condições basais (presença de soro), mas diminui a secreção de S100B na ausência de soro, o que também foi observado nas células tratadas com ciclohexamida. Nesta condição, também foi observado um aumento transitório de cAMP, o que sugere o envolvimento deste mensageiro intracelular e de suas vias de transdução de sinal no mecanismo celular de secreção de S100B. Nossos resultados sugerem que astrócitos hipocampais em cultura podem ter sua secreção de S100B, e conseqüente atividade neurotrófica desta proteína, alterada por altas concentrações de glutamato. (CNPq, PRONEX e Fapergs).

173

INVESTIGAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ATP E ADP E EXPRESSÃO DA ECTO-APIRASE/CD39 EM ASTRÓCITOS DE HIPOCAMPO DE RATOS. *Tamajusuku, A.S.K., Wink, M. R., Braganhol, E., Karl, J., Sarkis, J. J. F., Battastini, A. M. O.* (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

Nucleotídeos como ATP e ADP são componentes sinalizadores extracelulares no cérebro e em outros tecidos. Astrócitos são a principal fonte de ATP extracelular no SNC. Enzimas localizadas na superfície externa da membrana plasmática estão envolvidas no metabolismo destas moléculas em muitos tipos celulares, provavelmente em todos os tecidos. Ecto-apirase é uma proteína integral de membrana que pertence à classe das ATPases do tipo-E e hidrolisa nucleosídeos tri- e difosfatados até seus respectivos nucleosídeos monofosfato na presença de cátions divalentes. No presente trabalho, nós investigamos a hidrólise de ATP e ADP em astrócitos de hipocampo de ratos e a presença da ecto-apirase por imunodeteção. Para determinar a atividade da ecto-apirase em culturas de astrócitos, nós medimos a liberação de fosfato inorgânico (Pi) em um meio de incubação contendo CaCl_2 , NaCl, KCl, glicose, Hepes pH 7,4 e ATP ou ADP a 37°C, baseado no método colorimétrico do verde malaquita. Foram feitos controles sem a adição de nucleotídeos e com a adição de nucleotídeos na ausência de células. A reação foi linear com o tempo até 20 minutos. A concentração de substrato escolhida foi de 3 mM para ambos nucleotídeos. A razão de hidrólise para o ATP foi muito alta, sendo em torno de dez vezes maior que a de ADP. Foi realizada também a imunodeteção da apirase usando o anticorpo monoclonal anti-CD39 na diluição de 1:100. A análise de Western blot indicou a presença de uma banda de 56 KDa reconhecida pelo anti-CD39. Isto indica que ATP e ADP estão sendo hidrolisados pela ecto-apirase em astrócitos de hipocampo de rato. (Fapergs).

174

UM ESTUDO COMPARATIVO SOBRE A DEGRADAÇÃO EXTRACELULAR DE ATP, ADP E AMP EM ASTRÓCITOS DE HIPOCAMPO, CÓRTEX E CEREBELO DE RATOS. *Braganhol, E.; Wink, M. R.; Tamajusuku, A.S.K.; Karl, J.; Sarkis, J.J.F.; Battastini, A. M. O.* (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

A importância dos nucleotídeos extracelulares no sistema nervoso central já está bem estabelecida. Astrócitos são a principal fonte de purinas extracelulares derivadas de adenina no sistema nervoso central e estão envolvidos em processos de indução de gliose reativa por ocasião de eventos traumáticos. A ecto-apirase hidrolisa ATP e ADP até AMP e este, por sua vez, serve como substrato para a 5'-nucleotidase gerando adenosina. Assim, a ação combinada dessas enzimas pode controlar a transmissão e neuromodulação purinérgica no sistema nervoso central. Para determinar a atividade da ecto-apirase em cultura de astrócitos, nós medimos a liberação de fosfato inorgânico (Pi) no meio de incubação contendo CaCl_2 , NaCl, KCl, glicose, Hepes pH 7.4 e ATP ou ADP 1mM, a 37°C, utilizando o Verde de Malaquita. Para a verificação da atividade da 5'-Nucleotidase foi realizado um procedimento semelhante, havendo apenas a substituição de CaCl_2 por MgCl_2 e utilizando-se AMP como substrato enzimático. Foram realizadas duas formas de controle: uma com a adição de meio de incubação à cultura celular na ausência de substrato e, outra, com adição de nucleotídeos na ausência de células. A reação foi linear de acordo com o tempo e com a concentração de substrato. A taxa de hidrólise de ATP e ADP foi similar em hipocampo, córtex e cerebelo. Entretanto, a hidrólise de AMP foi aproximadamente 10 vezes maior em cerebelo do que nas outras estruturas. A distribuição da apirase nas três diferentes estruturas estudadas pode ser um indicativo sobre os diferentes efeitos das purinas extracelulares nessas áreas cerebrais. A elevada atividade da 5'-Nucleotidase em cerebelo sugere que a adenosina, um neuroprotetor, pode exercer importantes funções nessa região. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

175

ESTELAÇÃO DE ASTRÓCITOS EM SALINA TAMPONADA COM HEPES. *Cristina C. Prestes¹, Sirlene R. Rodrigues¹, Carmem Gottfried², Richard B. Rodnight¹* (1 Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS; 2 Ciências Fisiológicas, PUCRS).

Astrócitos hipocâmpais cultivados apresentam morfologia poligonal, porém, quando incubados em salina tamponada com HEPES rapidamente adquirem processos. Dentre os mecanismos de regulação morfológica, salienta-se aquele que envolve a via de transdução de sinal da GTPase RhoA, que leva à ativação da enzima NHE1, principal responsável pela manutenção do pH intracelular (pH_i). Assim, o principal objetivo deste trabalho é buscar uma relação entre alterações morfológicas mediadas pela GTPase RhoA e alterações no pH intracelular via NHE1. As avaliações morfológicas foram feitas através da incubação das células em presença do tampão HEPES, de ativadores da GTPase RhoA e de inibidores do trocador NHE1. O pH_i foi medido de acordo com Thomas et Al., 1979 nas mesmas condições utilizadas para avaliar a morfologia celular. O pH_i de astrócitos em cultura é de 7.26 ± 0.09 . Quando em salina HEPES, as células rapidamente tornam-se estelares apresentando acidificação do pH (6.81 ± 0.06) com recuperação parcial ao final de 1h (7.13 ± 0.04); HEPES acrescido do ativador de RhoA, ácido lisofosfatídico (LPA) levou o pH_i a 6.82 ± 0.04 , porém com rápida recuperação, atingindo ao final de 1h 7.27 ± 0.01 , sendo capaz de prevenir as alterações morfológicas induzidas por HEPES. O inibidor de NHE1 EIPA (etilisopropilamilorida), causou acidificação do pH_i e estelação das células (6.81 ± 0.04 ao final de 1h); EIPA adicionado a HEPES + LPA inibe a recuperação promovida por este tanto no pH_i quanto na morfologia. Estes resultados permitem concluir que a alteração morfológica induzida por HEPES em astrócitos hipocâmpais é devida a um efeito na via de transdução da RhoA relacionada à modulação da enzima NHE1. (PRONEX, FINEP, CNPq).

176

ESTUDO DA MODULAÇÃO GLUTAMATÉRGICA VIA RECEPTORES NMDA SOBRE A FOSFORILAÇÃO DA GFAP EM CULTURAS MISTAS NEURÔNIO/GLIA DE CEREBELO. *Joel F. Horn, Trícia C. Komers, Carina Boeck, Daniela Oppelt, Graça Godinho, Richard Rodnight, Susana Wofchuk* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Nosso grupo demonstrou que o glutamato e seu agonista NMDA estimulam a fosforilação da GFAP em fatias de cerebelo de ratos imaturos através de um mecanismo dependente de íons cálcio. Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito do glutamato e de seus agonistas sobre a fosforilação da GFAP em culturas mistas de neurônio/glia de cerebelo. Foram utilizados cerebelos de ratos Wistar dissociados mecanicamente. As células em suspensão foram cultivadas em meio DMEM (pH 7,4) suplementado com soro fetal bovino. Após atingida a confluência as células foram incubadas com 32P na presença ou ausência de agonistas glutamatérgicos. Após a incubação, as amostras foram solubilizadas e separadas por eletroforese bidimensional. Os géis foram secos e expostos a filmes autorradiográficos, sendo quantificados pelo programa Optiquant. A análise estatística foi feita pelo teste t pareado de Student e ANOVA. Observamos que em culturas gliais tratadas com meio condicionado de neurônios cerebelares, o glutamato não alterou o nível de fosforilação da GFAP. Já em culturas mistas de neurônio/glia, tanto o glutamato quanto o seu agonista NMDA, estimularam a fosforilação da GFAP da mesma forma como observado em fatias de cerebelo de ratos imaturos. O antagonista competitivo de receptores NMDA, DL-AP5, reverteu o efeito estimulatório do glutamato e do NMDA, e a tetrodotoxina não teve efeito. Os resultados com glutamato, NMDA e DL-AP5 indicam o envolvimento de receptores glutamatérgicos ionotrópicos do tipo NMDA no mecanismo de modulação glutamatérgica da fosforilação da GFAP nas células estudadas. Por outro lado, a ausência de efeito da TTX indica um provável envolvimento de receptores NMDA gliais neste mecanismo de modulação glutamatérgica. (CNPq, Fapergs, Propesq).

Sessão 19

Biodiversidade e Ecologia Animal III

177

DADOS PRELIMINARES SOBRE O MONITORAMENTO ICTIOLÓGICO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA PCH – SALTO FORQUETA/CERTEL NO RIO FORQUETA, RS, BRASIL. *Gisele Cemin, Eduardo Périco, Rafael Rodrigo Eckhardt, Juliana Salvi, Alice Hirschmann, Grasiela Both, Hamilton César Zanardi Grillo, Marco Antonio Majolo* (Depto de Ciências Exatas e Biológicas, Museu de Ciências Naturais, UNIVATES).

O presente trabalho apresenta dados preliminares relativos à fauna íctia, que faz parte do programa de monitoramento ambiental, em andamento, na Pequena Central Hidrelétrica – Salto Forqueta/CERTEL, realizado pelo Museu de Ciências Naturais do Centro Universitário UNIVATES. A área de trabalho localiza-se entre os municípios de Putinga e São José do Herval – RS entre as coordenadas de latitude 380298 e 382846 S e as de longitude 6781951 e 6784688 W (dados em UTM). Através do trabalho de campo e análise dos dados em laboratório, pretende-se: inventariar as espécies de peixes presentes no rio, antes, durante e após o reservatório ficar cheio, verificar a ocorrência ou não de alterações da composição da ictiofauna em função da implantação da PCH. A metodologia utilizada para a obtenção das amostras de espécies de peixes resume-se em coletas mensais com a utilização de puçá e 09 redes de espera, malhas 0,15 cm, 0,25 cm, 0,35 cm entre nós adjacentes, com 20 m de comprimento e 2 m de altura. O monitoramento é realizado em 04 pontos de amostragem, 02 a montante e 02 a jusante do local do barramento, com um esforço total de captura de 150h até o momento. Dos 1524 exemplares analisados determinou-se até o momento um total de 31 espécies, distribuídas em 22 gêneros e estes agrupados em 09 famílias. As espécies que apresentaram, em ordem crescente, a maior abundância relativa foram: *Steidachnerina biornata*, com 12% (182 indivíduos), *Axyanax sp1*, com 14% (192 espécimes), *Hemiancistrus punctulatus*, 21% (318 indivíduos), *Astyanax sp2*, com 28% da amostragem e 429 espécimes coletados. As espécies menos abundantes consideradas apresentam abundância inferior a 1% e entre elas citam-se: *Ancystrus sp*, *Astyanax alburnus*, *Axyanax bimaculatus*, *Cyphocarax voga*, *Eigenmannia virescens*, *Eurycheilichthys sp*, *Geophagus brasiliensis*, *Glanidium melanopterum*, *Heptapterus mustelinus*, *Hypobrycon sp* e *Pimelodus maculatus*. (UNIVATES/CERTEL).

178

ESTUDO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *TRICHOMYCTERUS* PARA AS CABECEIRAS DO RIO PELOTAS E NASCENTES DO RIO DAS ANTAS (SILURIFORMES: TRICHOMYCTERIDAE). Thomas O. B. Hasper, Juan A. Anza, Luiz R. Malabarba (Departamento de Zoologia - Faculdade de Ciências Biológicas - UFRGS).

O município de São José dos Ausentes situa-se no Planalto sul riograndense, na Formação Serra Geral, com altitudes superiores a 1000 m. Nesta região encontram-se a nascente do rio das Antas, da drenagem do rio Jacuí, e as cabeceiras do rio Pelotas, um dos principais formadores do rio Uruguai. O conhecimento de aspectos como a área de distribuição, composição e ocorrência das espécies do gênero *Trichomycterus* da região é praticamente inexistente. Este trabalho tem como objetivos fazer um levantamento das espécies de *Trichomycterus* das cabeceiras do rio Pelotas e rio das Antas. O gênero apresenta espécies de corpo alongado e fusiforme, com ausência da nadadeira adiposa, presença de um par de barbilhões nasais e odontóides no opérculo e interopérculo. Vivem geralmente em águas com corredeiras e substrato pedregoso, se alimentando de pequenos invertebrados bentônicos. Possui ampla distribuição para a América do Sul, com cerca de 100 espécies descritas e muitas outras novas espécies. Para o estado do Rio Grande do Sul não é descrita nenhuma espécie, havendo a necessidade de se determinar esses exemplares presentes no estado. A análise do material está sendo feita com base no material coletado na região de São José dos Ausentes e de coleções científicas da UFRGS e PUCRS. Até o momento foram coletadas pelo menos duas espécies para as nascentes do rio das Antas e rio Pelotas. Todos os exemplares coletados na bacia do rio Pelotas apresentam nadadeira pélvica, e todos os do rio das Antas não apresentam nadadeira pélvica. A comparação entre as populações estudadas está sendo feita através da análise morfométrica e osteológica dos espécimes. (Apoio: CNPq e Fapergs).

179

INVENTÁRIO DA ICTIOFAUNA DE CABECEIRA DO RIO DAS ANTAS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Juan A. Anza, Thomas O. B. Hasper, Luiz R. Malabarba (Laboratório de Ictiologia, Departamento de Zoologia, Faculdade de Ciências Biológicas - UFRGS).

A bacia do rio das Antas faz parte da bacia do rio Taquari, afluente do rio Jacuí, pertencente ao sistema da Laguna dos Patos, apresentando uma grande variação de altitude no perfil dos rios que a compõem. A região das nascentes está localizada na Serra Geral em altitudes superiores a 1000m e apresenta rios de águas claras, fundo pedregoso, correnteza rápida e baixa condutividade. Na região da sua foz, junto ao rio Taquari, a altitude é de cerca de 100m apenas. Nos últimos anos a bacia do rio das Antas tem chamado a atenção com relação à questão da preservação, primeiro com a problemática da introdução, sem estudo prévio, da truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*) nas suas nascentes, e mais recentemente, com a divulgação de um inventário hidrelétrico, realizado pela CEEE, que visa definir a potencialidade de geração dos rios e selecionou uma configuração composta por 57 aproveitamentos instaláveis na bacia. Neste trabalho, pretende-se realizar um levantamento das espécies de peixes ocorrentes na região de cabeceira, bem como fazer um levantamento de sua distribuição geográfica ao longo da bacia. Com base nas coletas obtidas na região de cabeceiras e no exame de espécimes disponíveis em coleções, nota-se um nítido zoneamento na distribuição e composição das espécies. Deste modo, no curso alto da bacia são registradas apenas 12 espécies, enquanto que o número total de espécies observadas em toda a bacia chega a pelo menos 60 espécies. Quanto mais próximo da região da foz, maior o número de espécies ocorrentes, com a ausência de espécies registradas para as nascentes. (CNPq, Fapergs, Universidade Solidária, PPG-BAN).

180

BIOLOGIA ALIMENTAR DE *PARODON AFFINIS* STEINDACHNER (1879) DO RIO IBICUÍ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (CHARACIFORMES: PARODONTIDAE). Cristina P. B. Baptista, Clarice B. Fialho (Depto de Zoologia, Laboratório de Ictiologia, PPG-Biologia Animal, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os peixes da família Parodontidae, popularmente conhecidos como "canivetes", são muito abundantes na bacia do rio Uruguai, sendo encontrados, principalmente, em fundos arenosos. A despeito desta grande abundância, o conhecimento acerca da biologia destas espécies é ainda incipiente. Desta forma, o presente estudo tem como objetivos analisar, qualitativamente, a dieta, estimar os índices de repleção e hepatossomático e suas variações ao longo do tempo, bem como calcular o quociente intestinal da espécie *Parodon affinis*. Este trabalho está sendo realizado no rio Ibicuí, na divisa entre Cacequi e São Vicente do Sul. As coletas mensais iniciaram em abril de 2001 estando previstas até março de 2002. Os indivíduos, coletados através de redes do tipo picaré, foram fixados em formol 10% e, no laboratório foram registrados os dados de comprimento total (mm), comprimento do intestino (mm), peso total (g), peso do estômago (g) e fígado (g). A análise do conteúdo estomacal foi baseada no método de frequência de ocorrência. O índice de repleção foi estabelecido através da relação do peso do estômago pelo peso total do peixe, e o índice hepatossomático, através do peso do fígado pelo peso total do peixe. O quociente intestinal foi determinado através do comprimento do intestino em relação ao comprimento total do indivíduo. Os resultados preliminares demonstram que a espécie possui uma alimentação detritívora, sendo os itens de maior importância algas diatomáceas, cianofícias e clorofitas. Através do quociente intestinal médio constatou-se que o intestino corresponde a 0,56 vezes o comprimento total do peixe. (CNPq e PPG-BAN - UFRGS).

181

ANÁLISE COMPARADA DA DIETA DE DUAS POPULAÇÕES DE *MIMAGONIATES RHEOCHARIS* MENEZES & WEITZMAN, 1990 (OSTARIOPHYSI: CHARACIDAE: GLANDULOCAUDINAE) DE DOIS TRIBUTÁRIOS DO RIO MAQUINÉ, RS, BRASIL. Ana Paula S. Dufech, Marco A. Azevedo, Clarice B. Fialho (Depto. Zoologia, Lab. Ictiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Neste trabalho, foi analisado o hábito alimentar de duas populações de *Mimagoniates rheocharis*, pertencentes a dois tributários do rio Maquiné: o arroio Escangalhado e outro pequeno arroio localizado entre as cidades de Maquiné e Barra do Ouro. Os exemplares destas populações foram coletados entre janeiro de 1998 e março de 1999 com o auxílio de puças. Para a análise da dieta, foram empregados os métodos de frequência de ocorrência, composição percentual e índice de importância alimentar. A fim de detectar possíveis variações relacionadas ao tamanho dos indivíduos, a dieta foi analisada levando-se em consideração as diferentes classes de comprimento. Os resultados obtidos até o momento, mostram que a espécie se alimenta predominantemente de insetos alóctones. A ordem Diptera foi a que apareceu com maior frequência para as duas populações em praticamente todos os meses analisados, sendo que no arroio Escangalhado as espécies desta ordem encontravam-se na fase adulta e no outro arroio, na

fase larval. Os microcrustáceos também apresentaram freqüências e/ou abundâncias relativas altas para as duas populações sendo o item principal na dieta dos indivíduos de menor tamanho. (Fapergs, PPG-BAN – UFRGS).

182

DINÂMICA DA ALIMENTAÇÃO E DIETA DE *STEINDACHNERINA BREVIPINNA* (EIGENMANN & EIGENMANN, 1889) DO RIO IBICUÍ, RS, BRASIL (CHARACIFORMES: CURIMATIDAE). Júlia Giora, Clarice B. Fialho (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os Curimatidae são peixes de distribuição ampla na região neotropical sendo abundantes em diversos tipos de ambientes. Embora dentro desta família encontrem-se as mais importantes espécies de peixes detritívoros, estas ainda são pouco estudadas. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivos analisar, qualitativamente, a dieta, bem como estimar os índices de repleção e hepatossomático ao longo do tempo e o quociente intestinal da espécie *Steindachnerina brevipinna*. Para tanto, foram realizadas coletas mensais entre abril e setembro de 2001 com auxílio de redes do tipo picaré no rio Ibicuí, na divisa entre Cacequi e São Vicente do Sul. Os indivíduos coletados em campo foram fixados em formol 10% e, no laboratório registrados os dados de comprimento total (mm), comprimento do intestino (mm), peso total (g), peso do estômago (g) e fígado (g). A análise do conteúdo estomacal foi baseada no método da freqüência de ocorrência. Os resultados demonstram que a espécie possui uma alimentação detritívora, sendo os itens de maior importância algas diatomáceas, desmidiáceas e clorofitas. Através do quociente intestinal médio constatou-se que o intestino chega a alcançar 8,6 vezes o comprimento total, confirmando, desta forma, o hábito detritívoro da espécie.

183

ESTUDO DA DIETA DE *EURYCHEILICHTHYS PANTHERINUS* (REIS & SCHAEFER, 1992) DO RIO DO MARCO, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, RS. Tatiana Schmidt Dias; Daniela Gelain, Clarice Bernhardt Fialho (Projeto Truta, Depto de Zoologia, Laboratório de Ictiologia, PPG-Biologia Animal, Instituto de Biociências - UFRGS).

A região de São José dos Ausentes (planalto sul-riograndense), onde se situa o rio do Marco pertencente a cabeceira do rio Pelotas (bacia do rio Uruguai), caracteriza-se por uma ictiofauna composta de espécies endêmicas e várias espécies novas ainda não descritas. Além destas, também ocorre a truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*), introduzida desde 1983 com o objetivo de estimular a pesca esportiva na região. O conhecimento referente a biologia alimentar da ictiofauna desta região é inexistente. Assim, este trabalho objetiva caracterizar a dieta de *Eurycheilichthys pantherinus*, uma das espécies mais abundantes do rio do Marco. Os exemplares foram coletados mensalmente, com auxílio de puçás, entre junho de 2000 e junho de 2001. Estes foram fixados em formol 10% e, posteriormente em laboratório, obtidos os dados de comprimento total, peso total e peso dos estômagos. O conteúdo estomacal foi identificado e analisado através do método de freqüência de ocorrência, composição percentual e pelo cálculo do índice de importância alimentar. Dentre os itens encontrados destacam-se larvas de insetos (Diptera e Ephemeroptera), caracterizando um hábito alimentar insetívoro com predominância de material autóctone. (Apoio: Propesq e Universidade Solidária).

184

ALIMENTAÇÃO DE *CHARACIDIUM PTEROSTICUM* NO RIACHO FORQUETA, BACIA DO RIO MAQUINÉ, ENCOSTA DA SERRA GERAL DO RS. Cintia Maria C. Almeida, Silene de Carvalho, Fernando G. Becker, Sandra M. Hartz (Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Departamento de Ecologia/IB/UFRGS).

O rio Maquiné pertence à drenagem costeira do rio Tramandaí e tem suas nascentes no Planalto das Araucárias e encosta da Serra Geral do Rio Grande do Sul. Estende-se por cerca de 51 Km, desde 800m de altitude até o nível do mar, desembocando na lagoa dos Quadros. O presente trabalho insere-se em um projeto maior que tem como objetivos estimar a abundância, distribuição e alimentação da ictiofauna nos riachos mais importantes que formam o rio Maquiné. As amostragens ocorreram em duas regiões do riacho Forqueta (cerca de 20.5 Km de comprimento e área da bacia de 139.5 Km²) nos meses de agosto e novembro de 1999 e janeiro e maio de 2000. De cada exemplar capturado foram tomadas as medidas de comprimento e peso total, verificação do sexo, além dos estádios de maturação gonadal e repleção estomacal. A análise do conteúdo estomacal está sendo realizada com base na freqüência de ocorrência e num índice de importância alimentar, para cada item ingerido. Os itens mais importantes para a espécie, até o momento, foram larvas de Chironomidae e de Trichoptera e ninfas de Ephemeroptera, apresentando-se como uma típica predadora de formas aquáticas de insetos. A dieta será analisada, também entre indivíduos de tamanhos e sexos diferenciados, bem como comparações entre a dieta da espécie no riacho Cerrito e na calha principal do rio Maquiné. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

185

ÉPOCA DE REPRODUÇÃO E FECUNDIDADE DE *OLIGOSARCUS JENYNSII* (GÜNTHER, 1864) DA LAGOA FORTALEZA, CIDREIRA, RS, BRASIL. Mateus Pellanda, Daniela Nunes, Sandra Maria Hartz (Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Departamento de Ecologia, IB, UFRGS).

Oligosarcus jenynsii popularmente conhecido por "branca" ou "peixe-cachorro", pertence a família Characidae e é encontrado em rios, riachos e lagoas da região costeira e da planície interior do RS, Uruguai e Argentina. O presente trabalho objetiva estabelecer a época de reprodução e fecundidade absoluta e relativa da espécie em questão na Lagoa Fortaleza. Os exemplares foram capturados de maio/2000 à abril/2001 com três baterias de redes de espera de diversas malhagens. De cada indivíduo foram registradas as medidas de comprimento total (mm), peso total e das gônadas (g), sexo e estágio de maturação gonadal. A época de reprodução foi estabelecida mediante as distribuições bimestrais das freqüências relativas de cada estágio de maturação gonadal, bem como da variação bimestral dos valores médios do índice gonadossomático. A fecundidade absoluta foi estimada através da contagem de ovócitos vitelinados de fêmeas maduras obtidos por subamostragens volumétricas. Para a fecundidade relativa foram estabelecidas relações entre fecundidade absoluta e variáveis biométricas. *Oligosarcus jenynsii* da Lagoa Fortaleza apresenta uma fecundidade média de 10.824,98 ovócitos/fêmea, sendo este valor menor do que observado para a mesma espécie em uma lagoa isolada de água doce na mesma bacia hidrográfica. A maturação gonadal, para machos e fêmeas, inicia nos meses de inverno, sendo a desova ocorrente no início da primavera. (BIC/Propesq/UFRGS).

186

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *APHYOCHARAX ANISITSI* EIGENMANN & KENNEDY 1903 (OSTARIOPHYSI: CHARACIDAE). Taís Kalil Gonçalves, Marco A. Azevedo, Clarice B. Fialho, Luiz R. Malabarba (Departamento de Zoologia e PPG em Biologia Animal, Instituto de Biociências, UFRGS).

Aphyocharacinae é uma subfamília de caracídeos composta por pequenos peixes de água doce neotropicais a qual pertence o *Aphyocharax anisitsi*. Esta espécie apresenta dimorfismo sexual reconhecido pela presença de ganchos nas nadadeiras pélvica e anal do macho. Os peixes de água doce ocupam os mais variados ambientes devido a imensa diversidade de formas, comportamentos e modos de vida. Um dos aspectos importantes de sua plasticidade é a diferença de estratégias reprodutivas utilizadas. Fatores bióticos, como disponibilidade de alimento, e abióticos, como temperatura, fotoperíodo e pluviosidade podem interferir na reprodução da maioria das espécies. Este objetiva: a) descobrir o período reprodutivo do *Aphyocharax anisitsi*, através do índice gonadossomático (IGS) e estado de maturação; b) verificar se a época do ano e fatores abióticos influenciam no ciclo de reprodução; c) observar se o número de raios com ganchos tem relação com o estado de maturação e d) analisar o índice de repleção (IR) verificando suas variações em função da reprodução. Desde abril estão sendo realizadas coletas mensais no arroio do Salso, Rosário do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. De cada amostra, os indivíduos são separados por sexo, pesados em uma balança de precisão e medidos com o paquímetro. Sob a lupa os peixes são abertos e o par de gônadas e o estômago retirados e pesados. Com estas pesagens calcula-se o IGS e o IR. Tendo como base apenas as coletas de abril e maio, verifica-se que os IGS das fêmeas estão baixos, com gônadas em maturação, e os machos estão com o IGS um pouco mais alto, com indivíduos imaturos, em maturação e maduros. Quanto aos ganchos, ainda não pode-se estabelecer alguma relação com a maturação. (Propesq/UFRGS; CNPq).

Sessão 20

Morfologia e Fisiologia Vegetal

187

ESTUDO DO EFEITO DE MUDANÇAS DE TEMPERATURA DE -18 PARA 25° C NA VIABILIDADE DE SEMENTES DE *CATLEYA INTERMEDIA* COLETADAS NO RIO GRANDE DO SUL. Fabiana L. de Souza, Verônica M. Alvarez Pardo, Alfredo G. Ferreira (Departamento de Botânica, Laboratório de Fisiologia Vegetal, UFRGS).

A família Orquidaceae, por sua beleza é alvo de muitos colecionadores, colocando em risco a diversidade de muitas espécies no seu habitat natural. Com o objetivo principal de manter a diversidade desta família, estuda-se diferentes maneiras de conservação *ex situ* das sementes de espécies nativas do Rio Grande do Sul. O presente trabalho teve como objetivo testar a viabilidade de sementes de *Cattleya intermedia* com temperaturas variando de - 18 ° C (freezer) a 25 ° C (meio ambiente). As sementes avaliadas foram provenientes de um conjunto de cápsulas, coletadas no Litoral Norte e Região Leste do Rio Grande do Sul. Mantiveram-se dois lotes de sementes que foram congelados no freezer e transferidos sucessivamente ao meio ambiente. O primeiro lote (A) foi transferido diretamente de - 18 para 25° C. As avaliações foram repetidas 20 vezes em cada lote, com intervalos de uma semana cada uma. Para avaliar a viabilidade das sementes realizou-se o teste de Tetrazólio (TTZ) e teste de germinação. Os resultados mostraram perda de viabilidade no segundo lote avaliado (Fapergs).

188

COMPORTAMENTO *IN VITRO* DE *BACCHARIS TRIMERA* (CARQUEJA) EM DIFERENTES NÍVEIS DE SOBRECARGA POR COBRE. Ricardo L. M. Weber¹, Regina R. Termignoni², Maria Luiza Porto¹ (¹Laboratório de Ecologia de Paisagem, Dep. de Ecologia, ²Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Dep. de Botânica, Instituto de Biociências e Escola Técnica, UFRGS).

A espécie *Baccharis trimera* (Asteraceae) apresenta uma alta tolerância a cobre no solo. Desenvolve-se e frutifica em regiões com altos teores desse metal. Trabalhos anteriores com *Schinus lentiscifolius* evidenciaram maior frequência na germinação e maior vigor no seu desenvolvimento vegetativo na presença deste metal (Porto, 1989). Resultados anteriormente obtidos sugerem uma razoável plasticidade morfogenética *in vitro* para a espécie. O trabalho em questão visa verificar o comportamento morfogenético *in vitro* de genótipos desta espécie tolerantes a este metal, assim como verificar se plantas regeneradas *in vitro* sob forte situação de stress (elevada exposição a diferentes níveis de cobre) podem ter seu potencial de tolerância potencializado. A metodologia para a micropropagação, tanto por embriogênese somática como por multiplicação de ápices vegetativos, pode resultar em dados interessantes para a proliferação em larga escala deste material assim como contribuir para o estudo da fisiologia do stress e morfogênese da espécie (BIC – Propesq).

189

TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO EM LINHAGENS DE *HORDEUM STENOSTACHYS* DE QUATRO POPULAÇÕES NATIVA DO RS. André F. Furtado, Giovani S. Fae, Joaquim T. Sawasato, Helga Winge (Dep. de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia e Dep. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Hordeum*, que inclui a cevada cultivada, ocorre em regiões temperadas, dos dois hemisférios. Considerando a alta sensibilidade da cevada cultivada ao Al³⁺, comum nos solos do RS, o objetivo dessa pesquisa é a identificação de genes de tolerância na espécie nativa *H. stenostachys*, e em uma segunda etapa, analisar o controle genético da tolerância ao Al³⁺ e transferir o gene (principal?) para a cevada cultivada. Material: As linhagens de *H. stenostachys* foram obtidas de sementes coletadas por planta, em quatro populações nativas do RS: São Miguel das Missões, Santo Ângelo, Ijuí e Panambi. Método: Após a vernalização, as sementes são desinfestadas, na seguinte ordem: álcool 60%, 2min.; H₂O destilada; hipoclorito de sódio 4%, 20min.; H₂O destilada. As sementes são germinadas em B.O.D. (20°C), em papel germinador estéril umedecido, acondicionado em sacos plásticos até a emergência das radículas. As plântulas recém-germinadas são colocadas sobre telas, fixadas em tampas de potes de 8,6 litros, com solução nutritiva para gramíneas, permanecendo por 48 horas. É então adicionado em diferentes potes, exceto no controle, AlCl₃, nas concentrações de 30µM, 60µM e 90µM; nos quais as plantas permanecem por mais 48 horas. Ao final as raízes das plântulas são tratadas com solução corante (2g de hematoxilina + 0,2g de NaIO₃, em 1 litro

de H₂O). Das 27 linhagens testadas até o momento, 1 apresentou-se sensível a 30µM, 13 com segregação de plantas sensíveis e tolerantes, outras 13 tolerantes a 60µM, e uma destas tolerantes até 90µM. Os resultados obtidos indicam a presença de gene(s) de tolerância na espécie, a nível (90µM) acima da apresentada na cevada cultivada. (Subvenções: PIBIC-CNPq/UFRGS; Fapergs/RHAE-CNPq; Convênio: UFRGS/C.C.Brahma-Filial Maltaria Navegantes).

190

PAPEL DA EXCLUSÃO NA RESISTÊNCIA AO EXCESSO DE FERRO EM ARROZ. *Anna Paula de Oliveira, Robson M. Delai, Marcos Mandaji, Janette P. Fett, Arthur G. Fett-Neto* (Departamento de Botânica e Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biociências, UFRGS).

No sistema de cultivo de arroz irrigado ou de alagamento, utilizado no Rio Grande do Sul, observa-se, freqüentemente, toxidez por excesso de ferro devido às condições de solo ácido e anoxia. Embora essencial para as plantas, o ferro em demasia causa danos a enzimas e membranas devido a estresse oxidativo, ocasionando perdas na produção. Mecanismos de exclusão de ferro podem auxiliar as plantas na resistência ao metal. É possível que a atividade oxidativa em raízes de plantas de arroz e a retenção do ferro no apoplasto diminuam sua disponibilidade. Foi determinado o teor do metal retido no apoplasto e simplasto, assim como a atividade de peroxidases (Pox) apoplásticas *in vivo*, de raízes de plantas de arroz de uma cultivar sensível (IRGA409) e uma resistente (EPAGRI 108), sob condições normais e excessivas de ferro. A cultivar sensível reteve maiores teores de ferro apoplástico e simplástico nas raízes do que a resistente após seis dias de tratamento, sugerindo que o fenótipo de resistência da cultivar EPAGRI 108 não é devido à precipitação do ferro no apoplasto. Sugere-se que o mecanismo de resistência da cultivar EPAGRI 108 está relacionado à sua menor absorção de Fe em resposta a níveis tóxicos deste metal, possivelmente decorrente da menor atividade oxidativa da raiz. A atividade peroxidativa das raízes poderia estar envolvida em um mecanismo de defesa inicial, agindo como sinalizador de estresse oxidativo para sistemas de homeostase do Fe e de detoxificação de radicais livres. Experimentos com seis cultivares de arroz, com o objetivo de correlacionar o teor de Fe apoplástico e atividade de Pox, estão em andamento. (CNPqPIBIC/UFRGS, IRGA, Fapergs, SCT-RS, CNPq).

191

PRODUÇÃO DE UMBELATINA (ALCALÓIDE MONOTERPENO INDÓLICO) EM PSYCHOTRIA UMBELLATA VELL. (RUBIACEAE). *Variluska Fragoso, Juçara T. Paranhos, Arthur G. Fett-Neto, Janette P. Fett* (Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

A espécie *Psychotria umbellata*, encontrada no sul do Brasil, produz um alcalóide monoterpene indólico majoritário denominado umbelatina, com atividade analgésica do tipo opióide. Este trabalho envolve o estabelecimento de protocolo de propagação desta espécie, através do enraizamento adventício de estacas, visando a geração de biomassa cataliticamente ativa, e o estudo de fatores regulatórios do acúmulo deste alcalóide. Estacas apicais foram incubadas em solução nutritiva com três concentrações de sais: 0; 0,1 e 0,2 x MS (Murashige e Skoog) e dois tipos de auxinas, AIB e AIA, nas concentrações de 0 e 10 mg/L. As estacas foram expostas à auxina por uma semana e transferidas para soluções com os mesmos tratamentos sem auxina por 60 dias. Na ocasião da coleta das estacas e após seu enraizamento, folhas e raízes foram amostradas para análise do teor de umbelatina por HPLC. Estacas enraizadas foram suplementadas ou não diariamente com 4 h de radiação UV (potencial indutor de acúmulo de alcalóides), sendo folhas e raízes coletadas aos 2°, 4° e 6° dias para análise do alcalóide. Os tratamentos com 0,1x MS, contendo ou não AIB como indutor de rizogênese, não apresentaram diferença significativa quanto ao enraizamento (45 a 75%). Entretanto, a presença de 10 mg/L de AIB no meio proporcionou maior número médio de raízes por estaca e maior rapidez no enraizamento. A presença de 10 mg/L de AIA na solução resultou em baixo enraizamento (7%) e baixo número de raízes por estaca. As folhas de estacas recém coletadas apresentaram um teor de umbelatina de 2,38% do peso seco, e as de estacas enraizadas, 1,90%, não havendo diferença significativa. Este alcalóide é restrito às partes aéreas, não sendo detectado em raízes. A exposição à radiação UV não alterou significativamente o teor de umbelatina em folhas. Os efeitos da exposição mais longa a UV no acúmulo de umbelatina estão em estudo. (Fapergs, CNPq, CAPES).

192

REGULAÇÃO DA BIOSÍNTESE DO ALCALÓIDE BIOATIVO BRAQUICERINA EM PLANTAS DE PSYCHOTRIA BRACHYCERAS. *Diogo Denardi Porto, Tatiana Schaffer Gregianini, Arthur Germano Fett-Neto, Janette Palma Fett* (Departamento de Botânica e Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biociências, UFRGS).

Espécies de *Psychotria* do sul do Brasil apresentam novos alcalóides indólicos bioativos, alguns com propriedades analgésicas, podendo ser usados para produção de novas drogas. Foram investigados fatores envolvidos na biossíntese do alcalóide braquicerina em plantas de *Psychotria brachyceras*. Para análise da influência da nutrição mineral sobre a sobrevivência, o enraizamento e o acúmulo do alcalóide nas folhas, explantes apicais coletados de plantas pertencentes à mata nativa foram incubados por 60 dias em solução de sais MS (Murashige & Skoog) nas concentrações 0, 10, 20, 40 e 80%, pH 5,8. As estacas foram submetidas a 10 mg.L⁻¹ da auxina AIB por 7 dias para indução de enraizamento e mantidas em casa de vegetação sob luz natural (~16 µmol.m⁻².s⁻¹) e temperatura de 28±2°C. A sobrevivência, o enraizamento e a densidade de raízes foram monitorados primeiramente 12 dias após o início de exposição e depois semanalmente. Os alcalóides foram extraídos em metanol e analisados por HPLC. Os melhores resultados de sobrevivência e enraizamento foram obtidos com a concentração de 10% de sais. As demais concentrações provocaram alta mortalidade (86 a 100%). A produção de braquicerina variou de 0,18% a 0,22% nos explantes submetidos às diferentes concentrações de sais, não diferindo estatisticamente. Baixas concentrações ou a falta de nutrientes parecem não ter causado estresse nutricional, indicando eficiência das plantas no uso de nutrientes, no intervalo de tempo testado. Estacas enraizadas em sais MS a 10% foram submetidas a dano mecânico aplicado a 3/4 de suas folhas. O dano induziu duplicação do conteúdo do alcalóide nas folhas após 2 dias de tratamento, sugerindo um possível papel do alcalóide nas respostas à herbivoria. (CNPqPIBIC/UFRGS, Fapergs, CNPq).

193

PAPEL DE AUXINA NO METABOLISMO DE MIMOSINA EM *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* (LAM.) DE WIT. Rafael Cortes Duarte, Arthur G. Fett-Neto (Departamento de Botânica-Instituto de Biociência, UFRGS).

Mimosina é um aminoácido não-protéico encontrado na leguminosa forrageira *Leucaena leucocephala*, o qual possui efeitos farmacológicos interessantes, como efeito antimitótico e inibidor de morte neuronal, bem como apresenta atividade alelopática sobre outras plantas. O presente estudo tem como objetivo avaliar o possível papel de auxina, fitormônio envolvido em vários processos regulatórios do desenvolvimento vegetal, no metabolismo de mimosina. Plântulas desenvolvidas assepticamente (no estágio de duas folhas compostas) foram transferidas para meio líquido autoclavado contendo ácido naftaleno acético (NAA) em diferentes concentrações (por submersão parcial do sistema radicular). Após 2, 4 e 6 dias de exposição a NAA, as plântulas foram maceradas em ácido clorídrico 0,1N. Os extratos foram fracionados por cromatografia em papel, e a análise quantitativa de mimosina foi realizada por ensaio espectrofotométrico (reação com *p*-nitroanilina diazotada). Os resultados indicam que concentrações crescentes de auxina promovem o acúmulo de mimosina, o qual também está relacionado ao tempo de exposição ao tratamento. O papel de outros fitormônios no acúmulo do aminoácido, assim como possíveis sinergismos e antagonismos com auxina, serão examinados em uma próxima etapa. (Fapergs, Propesq – UFRGS).

194

CONTROLE HORMONAL DA RIZOGÊNESE ADVENTÍCIA EM ERVA-MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS* ST. HIL.). Luciano da Rocha Correa, Janette P. Fett, Arthur G. Fett-Neto (Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

A rizogênese adventícia (RA) é um complexo processo de desenvolvimento que consiste tipicamente na formação de novas raízes em caules, folhas ou partes velhas de raízes. Vários são os fatores que controlam a RA, incluindo fitormônios, balanço nutricional, estado fisiológico da planta e características genéticas. Papel central neste tipo de rizogênese é desempenhado por auxinas, grupo de fitormônios derivados do metabolismo de compostos indólicos. Espécies lenhosas, como *Ilex paraguariensis*, geralmente apresentam limitações quanto à RA, processo essencial para a propagação clonal de genótipos de interesse em diversas espécies comerciais. Com o objetivo de identificar fatores chave no controle da rizogênese adventícia de erva-mate, examinamos a RA em segmentos foliares e microestacas assépticas cultivados *in vitro* (oriundos de um “pool” de cerca de vinte indivíduos com aproximadamente 3 anos, cultivados em sala de crescimento durante um ano) expostos a diversas concentrações de auxina/citocinina, diferentes tipos de auxina, agentes conjugadores de auxina, agentes ligadores de fenóis e inibidores de ação de etileno. Os resultados até o momento obtidos indicam papel essencial de auxinas, especialmente as mais estáveis, balanço favorável auxina/citocinina (de 20 a 40 vezes mais auxina do que citocinina), necessidade de agentes ligadores de fenóis no meio de cultura e luminosidade reduzida ou ausente. (Fapergs, Ervateira Ximango, CNPq).

195

ANÁLISE HISTOLÓGICA DO ENDOCARPO EM PIRENOS DE *ILEX PARAGUARIENSIS* A.ST.-HIL. DURANTE A ONTOGÊNESE. Patrícia Frazão da Silva, Eliane Diefenthaler Heuser (Departamento de Biologia, Faculdade de Biociências, PUCRS).

No gênero *Ilex*, as sementes necessitam de um período de 6 a 8 meses para germinar, sendo a taxa de germinação muito baixa. Durante a ontogênese dos pirenos desta espécie foram realizadas análises histológicas para caracterização das fibras do endocarpo, fator que poderia prejudicar o desenvolvimento da semente. Foram realizadas 12 coletas com intervalo de 1 semana, no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, no período de outubro de 2000 a janeiro de 2001. Os frutos foram fixados em Glutaraldeído 1%. A desidratação ocorreu em série etílica e a inclusão, em hidroxietilmetacrilato (Historesina Jung). As secções foram realizadas em Micrótomo rotativo, Marca Leika, modelo RM2145, com espessura de 7µm, distendidos e aderidos a lâminas histológicas. Para a coloração das secções, foi utilizado Azul de Astra e Azul de Toluidina pH 4,4. Para a análise, o material foi observado em Microscópio Óptico, relacionando-se o padrão de disposição das fibras do pireno com o estágio de desenvolvimento da planta. Foram observadas células precursoras de fibras, já dispostas com orientação transversal ou longitudinal, que tornam-se cada vez mais lignificadas. Evidenciou-se que a disposição das fibras, torna-se mais desordenada e compactada a medida que o pireno se desenvolve. Também foi registrada a presença de prováveis fibrotraqueídeos. Incrustados entre as fibras, foram encontrados cristais de oxalato de cálcio em forma de drusas. Através das observações realizadas, sugerimos que estas características histológicas, podem, a princípio, ser considerados fatores que dificultem a germinação das sementes deste vegetal.

196

ASPECTOS ANATÔMICOS EM UMA ESPÉCIE MEDICINAL E UMA TÓXICA DO GÊNERO *BACCHARIS* L. Karine G. Pinto, Sônia B. Tormes, Nelson I. Matzembacher, Eliane D. Heuser (Departamento de Biologia, Faculdade de Biociências, PUCRS).

O gênero *Baccharis* L pertence a família Asteraceae, classe Magnoliopsida. É encontrado em campos sujos, sendo muito representativo em nossa flora, quanto ao número de espécies. Várias destas apresentam atividades terapêuticas, havendo também utilização na medicina popular no tratamento de distúrbios gastrointestinais, diabete e ulcerações. Encontradas em campos de pastagens, espécies extremamente tóxicas aos animais. Para melhor caracterização destas espécies, foram realizados estudos histológicos da parte vegetativa de *Baccharis trimera* (Less.) DC., com ação medicinal por conter em seus óleos essenciais nerolidol, carquejol e acetato de carquejila e *Baccharis megapotamica* Sprengel, tóxica por conter tricotecnos macrocíclicos, roridinas A, D e E e verrucarinas A e J. O material foi fixado em paraformaldeído 4%, desidratado em série etílica crescente, incluído em parafina, seccionado em micrótomo rotativo da marca Leica RM 2145 com espessura de 07µm, corado com Azul de Astra e Azul de Toluidina pH 6,8. As espécies estudadas são arbustos dióicos, sendo a medicinal, *B. trimera*, pertencente ao grupo Trimeria. Caracteriza-se por ter caule alado, estas não apresentando mesofilo diferenciado. Analisando histologicamente o eixo, foram observados canais secretores dentro de feixes de fibras, e uma única camada de células na epiderme. *B. megapotamica*, do grupo Spicata, espécie tóxica, tem folhas de disposição alterna helicoidal, com parênquima paliádico e esponjoso definidos. O caule apresenta epiderme biestratificada e ausência de canais secretores. A disposição da medula, xilema, floema, endoderme, esclerênquima e parênquima cortical (clorofilado) assemelha-se nas duas espécies. Conclui-

se que, tanto morfológica quanto histologicamente as espécies estudadas são bastante distintas, não havendo, portanto, motivo para o uso equivocado das mesmas. (CNPq – PIBIC/PUCRS).

197

ASPECTOS EMBRIOLÓGICOS DO RUDIMENTO SEMINAL EM FLORES PERFEITAS E ESTAMINADAS DE ANACARDIUM OCCIDENTALE L. (ANACARDIACEAE). *Candice S. Gonçalves, João M. S. de Oliveira, Jorge E. A. Mariath* (Lab. de Anatomia Vegetal, Depto. de Botânica, IB, UFRGS).

A importância econômica do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) para a indústria alimentícia se deve ao crescente consumo de seus produtos, utilizando-se a semente e o pedúnculo floral hipertrofiado. O uso dos tecidos do rudimento seminal como explantes para a micropropagação do cajueiro tem sido feita de modo exploratório devido à escassez de conhecimentos básicos sobre sua embriologia. O objetivo deste trabalho é descrever aspectos embriológicos do gineceu de *A. occidentale*, ampliando os subsídios para as iniciativas de propagação, cultura e melhoramento da espécie. Botões florais do clone CP76 de *A. occidentale* foram coletados, na Estação Experimental da EMBRAPA em Pacajus – CE, fixados em glutaraldeído 1% e formaldeído 4%, desidratados em série etílica, incluídos em hidroxietilmetacrilato, seccionados nas espessuras de 2 a 4 µm e corados com azul de toluidina O 0,05%. *A. occidentale* constitui-se numa espécie andromonóica. Flores estaminadas surgem através do aborto do gineceu ou da esterilização da célula-mãe de ginósporo. Flores perfeitas apresentam desenvolvimento do rudimento seminal, o qual possui tegumento único, composto por tecido maciço, bifido em sua extremidade. O nucelo constitui-se em um tecido crasso derivado inicialmente das células subdérmicas do rudimento seminal. A única tetrade de ginósporos obtida até o momento apresenta-se não-linear. A formação do saco embrionário é do tipo *Polygonum*. Durante a ginogametogênese constatou-se que os tegumentos e o crassinucelo podem apresentar graus de desenvolvimento diferenciado quando comparado com os estádios de formação do saco embrionário. Os resultados obtidos concordam, parcialmente, com as descrições encontradas na literatura. Este trabalho constitui-se no primeiro estudo detalhado sobre a embriologia do rudimento seminal nesta espécie, visto que os estudos realizados com a mesma priorizaram outras estruturas reprodutivas. (CNPq, Fapergs).

Sessão 21 Neuroquímica II

198

ADAPTAÇÃO DO MODELO EXPERIMENTAL DE DOENÇA DE PARKINSON INDUZIDO POR 6-HIDROXIDOPAMINA. *Adriano B.L. Tort, André P. Schmidt, Luis S V.C. Portela, Gabriel M. dos Anjos, Carlos E.A. Mantese, Diogo O.G. Souza* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A doença de Parkinson (DP) é uma desordem neurodegenerativa crônica e progressiva causada pela morte dos neurônios dopaminérgicos nigro-estriatais, e é caracterizada pela presença da sintomatologia de tremor de repouso, bradicinesia, rigidez, instabilidade postural e anormalidades de marcha. É uma das doenças neurológicas mais comumente vista na prática clínica, afetando todos os grupos étnicos e ambos os sexos, atingindo até 1% das pessoas com mais de 65 anos. Devido à sua alta prevalência, a DP é uma das doenças neurológicas mais estudadas, e, para isso, vários modelos experimentais já foram criados. Os modelos experimentais possuem importância fundamental para o estudo da fisiopatologia da doença, bem como para o screening de novas drogas, tanto neuroprotetoras, quanto sintomáticas. Atualmente, um dos modelos de DP mais utilizados é o da 6-hidroxi-dopamina (6-OHDA). A 6-OHDA é uma neurotoxina que, devido à sua estrutura química, é carregada pelos terminais catecolaminérgicos para dentro da célula, onde vai exercer sua ação neurotóxica através da produção de radicais livres, levando à morte celular. No modelo de DP induzido por 6-OHDA em ratos, a droga é injetada unilateral no sistema nigro-estriatal, levando a um desequilíbrio neuroquímico em comparação ao lado não lesionado, que pode ser averiguado quando a cobaia é sujeita a administração de agonistas dopaminérgicos, indo se repercutir num comportamento rotacional, que é utilizado, junto com parâmetros laboratoriais, para o estudo da doença. O presente trabalho visou a adaptação/replacação do modelo de DP induzido pela 6-OHDA em ratos para o nosso laboratório. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

199

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTICONVULSIVANTES DA GUANINA, DA XANTINA E DO ÁCIDO ÚRICO EM MODELO GLUTAMATÉRGICO. *Rafael Nicolaidis, Diogo Onofre Gomes de Souza* (Dep. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório do SNC: participa de diversos processos fisiológicos e, também, está envolvido em muitas condições neuropatológicas quando há hiperatividade do sistema glutamatérgico. Há evidências de que o glutamato tem um papel essencial na atividade epiléptica. Derivados da guanina extracelulares exercem efeitos tróficos em células nervosas, são antagonistas de receptores glutamatérgicos e aumentam a recaptção de glutamato por astrócitos. O GDP, o GMP e a guanosina já foram descritos como anticonvulsivantes contra agentes glutamatérgicos – não está claro, entretanto, se realmente são esses compostos os responsáveis pela proteção ou subprodutos do seu metabolismo. Pretendemos continuar as investigações sobre a atividade anticonvulsivante dos derivados da guanina testando guanina, xantina e ácido úrico em modelo de convulsão induzida em ratos através da infusão de ácido quinolínico. Realizaremos cirurgias estereotáxicas de canulação do ventrículo cerebral lateral em ratos wistar, para a infusão do agonista glutamatérgico. A guanina, a xantina e o ácido úrico serão administrados por via intra-peritoneal.

200

ONTOGENIA DA S100B, UMA PROTEÍNA LIGANTE DE CÁLCIO ENVOLVIDA NA DOENÇA DE ALZHEIMER. *Sabrina O Conte, Francine Tramontina, Daniela Gonçalves, Carlos-Alberto Gonçalves* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A doença de Alzheimer se caracteriza pela deposição extracelular do peptídeo beta-amilóide formando as placas neuríticas, cercadas por neurônios contendo emaranhados fibrilares e processos astrocíticos contendo altos níveis da proteína S100B. Os genes da proteína S100B e da proteína precursora do peptídeo beta-amilóide estão localizados no mesma região do

cromossomo 21. Tais dados apontam para um possível envolvimento da proteína S100B na doença de Alzheimer. A ontogenia da proteína S100B foi estudada em ratos de 2 aos 60 dias, em 3 regiões: hipocampo, córtex cerebral e cerebelo, quantificado a S100B por ELISA (Tramontina et al., 2000, *Brain Res Protocols*, 6:86). Em todas as regiões cerebrais o conteúdo da proteína cai após o nascimento voltando a crescer a partir do oitavo dia. O crescimento é acentuado até os 30 dias e mais moderado a partir daí. Esse perfil parece estar associado ao processo de sinaptogênese, que no rato tem um pico na segunda semana pós-natal. Estes resultados confirmam, com mais detalhe e precisão, a ontogenia dessa proteína descrita em camundongos, bem como apontam a necessidade de investigar comparativamente a ontogenia de proteínas neuronais consideradas alvos da S100B, que possam estar envolvidas na gênese da doença de Alzheimer. (Apoio: CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

201

EFEITO DA GUANOSINA SOBRE A METABOLIZAÇÃO DE GLUTAMATO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. Kelly C. S. Dahm, Karine B. de Souza, Liane N. Rotta, Marcos L. S. Perry, Ana M. Bruske, Marcos E. S. Frizzo, Diogo O. Souza (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório do sistema nervoso central de mamíferos, mas sua permanência na fenda sináptica está relacionada com várias patologias neurodegenerativas. Considerando a ausência de metabolismo extracelular, a captação glutamatérgica é o principal mecanismo para manter os níveis deste neurotransmissor abaixo de concentrações tóxicas. Recentemente demonstramos que o nucleosídeo guanosina aumenta a captação de glutamato em culturas de astrócitos e em fatias de córtex cerebral de ratos. Uma vez captado, o glutamato pode ser convertido à glutamina, utilizado como substrato no processo de fosforilação oxidativa ou ainda incorporado à novas proteínas durante a tradução. Tendo em vista que a guanosina aumenta a captação de glutamato, foi objetivo deste trabalho verificar possíveis alterações nas rotas do metabolismo deste aminoácido. Ratos Wistar machos (10 dias) foram decapitados e o córtex cerebral dissecado, pesado (66±6mg) e incubado em tampão Krebs-Ringer bicarbonato, pH 7.4 contendo diferentes concentrações de glutamato (0.01 0.1 e 1mM) e/ou guanosina (100nM – 1mM). Para estudar a conversão do glutamato à CO₂, proteínas ou lipídios, foi utilizado ácido L- [U-¹⁴C] glutâmico (AMERSHAM) adicionado ao meio por uma hora em banho-metabólico à 35°C. Observamos um incremento na oxidação de glutamato à CO₂, na incorporação à proteínas e a lipídios com o aumento das concentrações de glutamato testadas. Os grupos tratados com 0.1mM de guanosina foram significativamente diferentes dos controles quando adicionado 1mM de glutamato, tanto para produção de CO₂ (14±0.5%) quanto para incorporação à proteínas (29±0.01%). Em relação a síntese de lipídios, não foi detectado diferença entre tratados e controles. A guanosina afetou significativamente o metabolismo do glutamato apenas na sua concentração potencialmente tóxica (1mM). (CNPq, Fapergs, Propesq).

202

PAPEL DO Ca²⁺ NO MECANISMO DE TRANSDUÇÃO DE SINAL ENVOLVIDO NA FOSFORILAÇÃO DA GFAP EM HIPOCAMPO DE RATOS JOVENS. Douglas Fitarelli, Joel Horn, Trícia Kommers, Daniela Oppelt, Susana Wofchuk (Departamento de Bioquímica, ICBS-UFRGS).

A proteína ácida fibrilar glial (GFAP) é um componente dos filamentos intermediários (IFs), sendo expressa no citoesqueleto dos astrócitos. A polimerização e despolimerização dos filamentos está relacionada com o estado de desfosforilação e fosforilação da GFAP, respectivamente, processo importante na ontogenia e reorganização do citoesqueleto. Um dos sinais extracelulares que regulam o estado de fosforilação da GFAP, pode ser o glutamato, o qual estimula sua fosforilação em fatias hipocámpicas de ratos jovens (P12-P16) via um receptor glutamatérgico metabotrópico do grupo II (mGluR II) na presença de Ca²⁺ (Kommers et al. *NeuroReport*, 10, 2119, 1999). Este mecanismo provavelmente não envolve estoques intracelulares de Ca²⁺ regulados por IP₃, uma vez que mGluRs II modulam a atividade da enzima adenilato ciclase e não da enzima fosfolipase C. Uma hipótese proposta é que glutamato, via mGluR, bloqueia canais de Ca²⁺ tipo L, inibindo uma cascata de desfosforilação dependente de Ca²⁺ associada a GFAP (Rodnight et al. *Braz.J.Med.Biol.Res.* 30, 325, 1997). A estimulação da fosforilação da GFAP pelo agonista de mGluR (1S,3R-ACPD) é inibida por cafeína 10mM – dose necessária para estimular receptores rianodina (RyRs) e liberar Ca²⁺ dos estoques internos regulados por estes receptores, que são distintos daqueles regulados por IP₃ (XI S.I.C.). Para analisar melhor o efeito da cafeína, utilizamos fatias hipocámpicas de ratos Wistar jovens (P13-P16), as quais foram marcadas com [³²P]fosfato, pré-incubadas com cafeína e/ou dantrolene e incubadas com estes agentes na presença ou não de 1S,3R-ACPD. A fosforilação da GFAP foi analisada por eletroforese bidimensional e as autorradiografias foram quantificadas por densitometria. A análise estatística foi feita pelo teste t pareado de Student e ANOVA. Interessantemente, os RyRs estão associados com canais de Ca²⁺ tipo L (Chavis et al. *Nature*, 382:719, 1996). Neste estudo demonstramos que o efeito de cafeína é revertido por dantrolene, um antagonista de RyRs. A partir desses resultados podemos sugerir que o Ca²⁺ proveniente dos estoques regulados por RyRs está envolvido no mecanismo de transdução de sinal associado à fosforilação da GFAP. (PRONEX, FINEP, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS).

203

EFEITO MODULATÓRIO DE RECEPTORES GLUTAMATÉRGICOS METABOTRÓPICOS EM CONVULSÕES INDUZIDAS POR ÁCIDO QUINOLÍNICO. Diogo Losch de Oliveira, André Schmidt, Diogo Souza, Susana Wofchuk (Departamento de Bioquímica – ICBS – UFRGS).

O glutamato é considerado o principal neurotransmissor excitatório do Sistema Nervoso Central. Sua ação se dá via ativação de receptores de membrana, os quais dividem-se em dois grupos: receptores glutamatérgicos ionotrópicos (iGluRs – ligados a canais iônicos) e metabotrópicos (mGluRs – ligados a proteína G). Uma excessiva ativação de iGluRs resulta em um evento patofisiológico denominado excitotoxicidade neurodegenerativa. Contudo, a estimulação de alguns subtipos de mGluRs pode prevenir ou mesmo reverter este quadro patológico. Dados prévios obtidos em nosso laboratório demonstraram que infusões agudas i.c.v. de DCG-IV, um agonista específico de mGluR II, provoca um estado de sedação nos animais, atingindo seu pico máximo aproximadamente 30 min após a sua infusão. Investigamos, então, o efeito modulatório do DCG-IV em convulsões induzidas por AQ, um agonista específico de iGluR do tipo NMDA. Para isso, ratos Wistar machos (200-250 g) foram anestesiados e uma cânula foi implantada no ventrículo lateral direito por meio de cirurgia estereotáxica. Os animais foram divididos em 4 grupos: 1- grupo controle, que recebeu somente infusão de salina (5µl); 2- grupo controle – DCG-IV, que recebeu uma pré infusão de salina e, após 30 min, uma infusão de DCG-IV; 3- grupo controle – AQ, o qual recebeu uma pré infusão de salina e, após 5 min, uma infusão de AQ (240 nmol); 4- grupo DCG-IV – AQ que recebeu uma pré infusão de DCG-IV e, após 30 min, uma infusão de AQ. Em doses de 0,1 e 0,5 nmol, o DCG-IV não demonstrou nenhum efeito modulatório em convulsões

induzidas por AQ. No entanto, nas doses de 2 e 1 nmol, o DCG-IV reverteu em 33 e 50%* as convulsões induzidas por AQ (* = $p < 0,05$; teste exato de Fisher). Portanto, o DCG-IV, na dose de 1 nmol, foi hábil em reverter o efeito convulsivo do AQ, o que faz dos receptores mGlu de grupo II importantes ferramentas no entendimento e tratamento das epilepsias. (CNPq/PIBIC/UFRGS) (PRONEX/FINEP, CNPq, UFRGS).

204

EFEITO DE CRISES CONVULSIVAS AGUDAS INDUZIDAS POR PENTILENETETRAZOL (PTZ) SOBRE AS ATIVIDADES DE ECTONUCLEOTIDASES EM SORO DE RATOS ADULTOS. Jean P. Oses, Alessandra N. Bruno, Olavo B. Amaral, Roger Walz, Carla D. Bonan, Ana M. O. Battastini, João J. F. Sarkis (Departamento de Bioquímica - ICBS – UFRGS).

Adenosina, estrutura descrita como neuromoduladora e neuroprotetora em vários episódios de crises convulsivas, é em parte produzida pela degradação sequencial do ATP pela ação de ectonucleotidases. Desta forma, o presente trabalho estuda o efeito de crises convulsivas agudas induzidas por uma única injeção de PTZ, sobre as atividades da apirase, fosfodiesterase e 5'-nucleotidase em soro de ratos adultos. Ratos fêmea Wistar receberam uma injeção de PTZ (60mg/kg, i.p., dissolvido em 0,9% de salina) enquanto ratos controles foram injetados com salina. Os animais foram mortos por decapitação 5', 30', 1, 5, 12, 24 e 48 horas após o tratamento e os respectivos soros foram obtidos através de centrifugação. As atividades apirase e 5'-nucleotidase foram determinadas medindo-se o fosfato liberado a partir de ATP, ADP e AMP. A atividade fosfodiesterase foi determinada pela formação de p-nitrofenol a partir de 5'-TMP p-nitrofenilfosfato. As enzimas apirase e 5'-nucleotidase foram ativadas em todos os tempos em média 50% até 48 horas após o tratamento, enquanto que nenhuma mudança foi observada na atividade fosfodiesterásica. Estes resultados mostram que em crises convulsivas pode ocorrer ativação da hidrólise de nucleotídeos sem alteração na atividade fosfodiesterase. (Apoio: CNPq).

205

BINDING DE NALOXONE EM MEDULA ESPINHAL DE RATOS SUBMETIDOS AO ESTRESSE REPETIDO. Leonardo M. Crema, Giovana Dantas, Iraci I. Torres, Carla Dalmaç (Departamento de Bioquímica - Instituto de Ciências Básicas da Saúde - UFRGS).

Dados da literatura mostram que um estímulo nocivo repetido pode levar a hiperalgesia possivelmente decorrente de modificações nas sinapses do corno dorsal da medula espinhal. Em nosso laboratório, verificamos, através do teste de *tail flick latency*, que ratos estressados cronicamente apresentam hiperalgesia, em relação a animais controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do estresse repetido sobre a densidade de receptores opióides em medula espinhal de ratos. Foram utilizados ratos Wistar, machos, adultos, que foram imobilizados 1 h/dia, 5 dias/ semana, por 40 dias. Os animais do grupo controle permaneceram em suas caixas moradia sem serem perturbados. Os animais foram sacrificados por decapitação, a medula espinhal foi retirada e as membranas foram preparadas e congeladas a -70 C até o experimento. As membranas foram incubadas por 15 min a 35 C com [H3]naloxone (6 nM), sendo adicionado naloxone frio (60 nM) para obtenção do *binding* inespecífico. As membranas foram filtradas e a radioatividade contada. Observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) na densidade de receptores opióides nos animais estressados, $79,65 \pm 5,8$ fmóis /mg de proteína em relação ao grupo controle, $122,19 \pm 6,9$ fmóis/mg de proteína. Ratos que foram submetidos ao estresse crônico têm menor quantidade de receptores opióides, indicando que a hiperalgesia desses animais pode ser decorrente de uma alteração no sistema opióide e, portanto, na modulação da nocicepção. (PRONEX, CNPq, Propesq-UFRGS, CAPES).

206

EFEITO DA MANIPULAÇÃO NEONATAL SOBRE O NÚMERO DE NEURÔNIOS DO LOCUS COERULEUS EM RATAS EM VÁRIAS IDADES. Adriana M. Barreto; Francine M. Pereira; Elisa C. Winkelmann; Gilberto L. Sarvito; Janette Anselmo-Franci; Aldo B. Lucion (Fisiologia, ICBS, UFRGS).

A manipulação no período neonatal causa diversas alterações comportamentais e neuroendócrinas na vida adulta do animal. O objetivo deste trabalho visa descrever os efeitos da manipulação neonatal sobre o número de neurônios do *Locus Coeruleus* (LC) em fêmeas com 11, 26, 35 e 90 dias de idade. Ratas Wistar divididas em 2 grupos: não-manipuladas ($n=6$ em cada idade) e manipuladas (1 min por dia durante os 10 primeiros dias pós-natal, $n=6$ em cada idade). Aos 11, 26, 35 e 90 dias, ratas foram perfundidas e cérebros fixados em paraformaldeído 4%. Após inclusão, cortes seriados de toda extensão antero-posterior do LC (15 μ m de espessura) foram corados com cresil-violeta. A contagem dos neurônios do LC (lado direito) foi feita em 15 cortes amostrados a partir do 3^o corte com período de 5. A média (\pm EPM) do número de neurônios nas fêmeas não-manipuladas aos 11 dias de idade foi $1445,7 \pm 358,9$, aos 26 foi de $1757,8 \pm 193,0$, aos 35 de $1356,6 \pm 261,6$ e aos 90 de $1769,1 \pm 273,6$; no grupo das manipuladas aos 11 dias foi de $894 \pm 177,8$, aos 26 foi de $1066,7 \pm 203,6$, aos 35 de $857,2 \pm 89,7$ e aos 90 de $982,5 \pm 222,6$. A ANOVA de 2 vias (seguida de Newman-Keuls, $p < 0,05$) mostrou que o número de neurônios das ratas manipuladas foi menor que das não-manipuladas em todas as idades. A redução do número de neurônios pode constituir-se no substrato morfológico das alterações comportamentais e neuroendócrinas induzidas pela estimulação neonatal (CNPq, CAPES, Fapergs).

207

QUANTIFICAÇÃO DA LESÃO TECIDUAL EM CA1 DE RATOS SUBMETIDOS A ISQUEMIA. Cláudia Schweiger; Nara Santos; Paulo Worm; Leonardo Paim; Giordano Viola, Alice Monteiro; Léder Xavier; Carlos A. Netto; Matilde Achaval (Depto de C. Morfológicas e Bioquímica. ICBS. UFRGS).

Isquemia é diminuição de aporte sanguíneo para um determinado grupamento celular. Denomina-se tolerância induzida, a resistência que um determinado grupamento celular apresenta a um evento isquêmico de grande intensidade quando previamente submetido a um evento isquêmico de menor intensidade. A região CA1 do hipocampo é extremamente vulnerável ao dano isquêmico. O objetivo deste trabalho foi analisar o dano isquêmico na região CA1 do hipocampo de ratos submetidos a diferentes tempos de isquemia. Utilizamos 20 ratos Wistar, adultos, machos, divididos em 4 grupos com 5 animais cada (grupo 1= controle; grupo 2= 2 minutos de isquemia; grupo 3= 2 minutos de isquemia e 24 horas depois submetidos a 10 minutos de isquemia (tolerância induzida); grupo 4 = animais submetidos a 10 minutos de isquemia). Como modelo de isquemia utilizou-se a oclusão de 4 vasos (carótidas e vertebrais), 30 dias após a isquemia os animais foram anestesiados, perfundidos transcardiacamente, tiveram seus encéfalos retirados, pós fixados, e seccionados em vibratomo 40 μ m, os cortes obtidos foram

corados com a técnica de Nissl, e analisados em microscópio óptico, o volume da região CA1 foi obtido pelo método de Cavalieri com o auxílio de software IPP IV. Para análise estatística dos dados utilizou-se uma ANOVA seguida de um teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Detectou-se uma diminuição significativa do volume de CA1 dos ratos submetidos a 10 minutos de isquemia (Média=0,67mm³, DP $\pm 0,12$) quando comparados aos grupos controle (Média=0,94mm³, DP $\pm 0,21$), 2 minutos (Média=1,02mm³, DP $\pm 0,13$) e 2+10 minutos (Média=0,98mm³, DP $\pm 0,17$). Estes resultados demonstram que a isquemia de 2 minutos não é capaz de induzir danos significativos em CA1 e que o pré condicionamento isquêmico é capaz de atenuar de forma significativa o dano tecidual causado por um evento isquêmico. (Fapergs. CNPq. PRONEX. UFRGS).

208

ATIVIDADE DA ACETILCOLINESTERASE EM RATOS SUBMETIDOS À HIPÓXIA-ISQUEMIA NEONATAL E À ESTIMULAÇÃO TÁTIL. Nivio L. Moreira Jr., Verônica B. Frison, Carlos A. Netto (Departamento de Bioquímica - ICBS - UFRGS).

A falta de perfusão sanguínea no cérebro ao nascimento, chamado hipóxia-isquemia (HI) neonatal, ocasiona a morte de neurônios responsáveis por funções motoras e cognitivas. Essas funções são mediadas por neurotransmissores, entre eles, a Acetilcolina (ACh). Estudos realizados comprovam que há uma redução dos níveis de ACh no córtex, estriado e hipocampo de ratos submetidos à HI, possivelmente pelo aumento da ativação da enzima Acetilcolinesterase (AChE). Sabe-se também que ratos submetidos à HI, tratados com estimulação tátil (ET), recuperaram o volume cerebral perdido com a lesão, e que animais normais apresentaram maior liberação de ACh nessas estruturas em relação a animais controles. O objetivo deste trabalho foi analisar a atividade da AChE em ratos neonatos submetidos à HI com diferentes períodos de reperfusão após a lesão além de ratos submetidos à ET. Para isso foi utilizado o método espectrofotométrico de Ellmann. Foram analisados o córtex, estriado e hipocampo de ratos Wistar submetidos no 7º dia à obliteração cirúrgica da carótida esquerda seguido de hipóxia (1h30min) e sacrificados imediatamente e 24 h após a lesão. Após a análise, animais sacrificados imediatamente apresentaram aumento da atividade da AChE no córtex direito (D) ($p=0.015$) e diminuição no estriado esquerdo ($p=0.034$) e animais sacrificados 24h após apresentaram aumento da atividade da enzima no hipocampo D ($p=0.014$). Como método estatístico foi utilizado ANOVA seguida de Duncan. Animais estimulados até o 21º dia estão sendo analisados e estudos histoquímicos da enzima estão sendo feitos. Espera-se que ET aumente os níveis de ACh diminuindo a atividade da AChE. Se verificadas experimentalmente essas hipóteses pode-se abrir caminho para a geração de fármacos para melhorar a qualidade de vida das pessoas afetadas por esse tipo de lesão. (Pronex, CNPq).

209

O PAPEL DA CRIOANESTESIA EM UM MODELO DE HIPÓXIA E ISQUEMIA NEONATAL EM RATOS. Cristiano R. Abel, Daniel S. Zylberstjn, Rodrigo Chazan, Carlos A. Netto (Departamento de Bioquímica – UFRGS).

Introdução A hipóxia e isquemia neonatal severa é a principal causa de mortalidade perinatal e morbidade neurológica crônica em sobreviventes de tal insulto. Pesquisas recentes do nosso laboratório demonstram resultados que seguem uma tendência semelhante, porém com metodologias diferentes, entre elas o tipo de anestesia empregada. Pelo fato de não existirem evidências na literatura da segurança de uso da crioadestesia em modelos de hipóxia e isquemia neonatal, aventou-se a hipótese de que esta poderia interferir na amplitude do benefício que a estimulação tátil havia demonstrado nos testes comportamentais dos estudos prévios. Objetivo: Estabelecer as possíveis diferenças, relativas a capacidade de orientação espacial e memória, entre o uso da crioadestesia e o uso da anestesia com halotano durante o procedimento cirúrgico em um modelo de hipóxia/Isquemia neonatal seguida de estímulo tátil em ratos. Material e Métodos: Utilizou-se 70 ratos Wistar, de ambos os sexos com sete dias de vida. Excetuando-se os ratos do grupo controle os demais foram randomizados para a anestesia com Halotano ou Crioadestesia em cirurgia de oclusão da artéria Carótida Comum Esquerda. Os ratos foram divididos em sete grupos sendo que quatro deles após a realização da isquemia foram expostos a um ambiente hipóxico. Os animais pertencentes aos grupos estimulados, sofreram estimulação tátil do oitavo ao vigésimo primeiro dia de vida. Após idade adulta os ratos foram submetidos aos testes realizados no Labirinto Aquático de Morris. Resultados: A análise dos dados referentes aos testes realizados em 50 ratos no labirinto aquático de Morris, até o presente não demonstrou haver diferenças significativas comparadas os diferentes tipos de anestesia. Conclusão: A completa realização dos testes acrescida da análise morfológica posterior nos permitirá estabelecer associações entre morfologia, comportamento e o papel da crioadestesia neste modelo de hipóxia/isquemia neonatal. (Apoio PIBIC/CNPq).

Sessão 22

Biodiversidade e Ecologia Animal IV

210

TRICLADIDOS TERRESTRES (PLATYHELMINTHES) EM DUAS FORMAÇÕES FLORESTAIS DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA, RS E SC. Israel A. Fick, Emerson M. Vieira, Ana M. Leal-Zanchet (Instituto de Pesquisas de Planárias – C. C. Saúde – UNISINOS).

O complexo formado pelos Parques Nacionais da Serra Geral e de Aparados da Serra (PNAS) é uma das áreas de preservação mais importantes do Rio Grande do Sul, com cerca de 27.000 ha de área total. Para estudo das comunidades de tricládidos ocorrentes no PNAS, foram realizadas coletas mensais no período de março de 2000 a abril de 2001, em três manchas de mata ombrófila mista (OM) e três áreas de mata Atlântica (A) contínua. Em cada área foram marcados dois *plots* de 49m², um na borda e outro no interior, cuja posição era alterada mensalmente. Foram registradas 22 espécies, sendo nove pertencentes ao gênero *Geoplana*, duas a *Choeradoplana*, duas a *Notogynaphallia* e oito sem status genérico definido. A área de mata (OM) apresentou uma maior riqueza (15 espécies) do que a mata (A) (9 espécies). A análise de correspondência (CA) indicou diferenciação entre as comunidades das duas matas. *Geoplana* sp. 1, *Geoplana* sp. 7, *Geoplana* sp. 12 e *Notogynaphallia* sp. 1 foram as espécies mais importantes na mata (A) e *G. franciscana*, *Notogynaphallia* sp. 2, *Geoplana* sp. 5 e *Geoplana* sp. 4, na

mata (OM). A análise de Cluster demonstrou que as comunidades das manchas de mata (OM) são distintas entre si, havendo, porém, alta similaridade entre as comunidades do interior e de borda de mata em cada mancha. O percentual de similaridade entre as matas (A) e (OM) foi de 44,4%, não tendo sido registrado diferença significativa quanto à diversidade (teste *t*, $p > 0,05$). No entanto, houve uma diferença significativa entre as manchas 1 e 3 de (OM) ($H' = 2,95$ e $H' = 2,45$, $p < 0,01$), provavelmente devido à diferença entre essas duas áreas, sendo que a mancha 3 possui área correspondente a ca. de 8% da área da mancha 1 (PIBIC/CNPq-Faperqs-UNISINOS).

211

DINÂMICA DE COMUNIDADES DE DROSOFILÍDEOS DE DIFERENTES SUBSTRATOS E LOCAIS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE APÓS A INVASÃO DE ZAPRIONUS INDIANUS. Carina Carfanti Fantinel, Norma Machado da Silva, Victor Hugo Valiati, Vera Lúcia da S. V. Gaiquesky (Departamento de Genética – Instituto de Biociências – UFRGS).

Nas últimas décadas a comunidade de drosofilídeos de Porto Alegre, tem sido estudada em seus aspectos ecológicos e genéticos. Em coletas recentes foi registrada a ocorrência de um drosofilídeo de origem afrotropical, *Zaprionus indianus*. No continente americano, o primeiro registro foi em frutos de *Dyospiros kaky* (São Paulo). Apesar de já ter sido encontrada em 74 espécies de frutos, só no figo, em São Paulo, ela é considerada um problema, pois ataca o fruto no início da maturação inutilizando-o comercialmente. Tendo em vista tais fatos, estamos estudando a comunidade de drosofilídeos de Porto Alegre, com o objetivo de avaliar o impacto desta espécie na biodiversidade desta região e de contribuir para o entendimento das suas estratégias de colonização. Foram realizadas duas coletas sazonais em três pontos: Jardim Botânico (JB), Parque Farroupilha (PF) e Parque Gabriel Knijnik (PGK) usando dois métodos de coleta: captura de adultos, sobrevoando diferentes frutos caídos, e captura de pré-adultos nos frutos recolhidos do solo e que completam seu ciclo no laboratório. Sete a oito espécies diferentes foram identificadas utilizando os recursos como sítio de alimentação e/ou sítio de ovoposição. Além de *Zaprionus* as espécies mais frequentes foram dos grupos *melanogaster* e *willistoni*. No JB *Z.indianus* apresentou uma média de sobreposição de nicho na utilização como alimentação (0,726) e ovoposição (0,825). O recurso mais utilizado para alimentação (86%) e ovoposição (70%) foi *Butiá eriospatha*. Esta alta sobreposição não ocorre na utilização de *Averrhoa carambola* (3%) como sítio de ovoposição, o qual é utilizado por *D.paulistorum* (55%). No PF, a sobreposição de nicho tanto na utilização como sítio de alimentação como de ovoposição foi mais baixa (0,397 e 0,322, respectivamente). A maior separação é encontrada entre *Zaprionus* e espécies do grupo *willistoni* na utilização de *Syagrus romanzoffiana* como sítio de ovoposição, no qual 63% dos indivíduos eclodidos foram do grupo *willistoni*. Os primeiros resultados demonstram que *Z.indianus* tem uma grande capacidade para utilização dos diferentes recursos disponíveis e é extremamente oportunista na exploração destes frente às demais espécies. (CNPq; Faperqs; Propesq).

212

DETERMINAÇÃO DA RAZÃO DE CRESCIMENTO DE SPODOPTERA FRUGIPERDA (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM DIFERENTES GENÓTIPOS DE MILHO. Caio F. S. Efrom, Letícia M. dos Santos, Lúcia M. G. Diefenbach, Luiza R. Redaelli (Depto. de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Spodoptera frugiperda, embora seja uma espécie polífaga, assume grande importância agrícola, pelos danos provocados, na cultura de milho e, em especial, nos genótipos de milho doce, onde a produção tem sido limitada pela destruição das folhas e das espigas. A razão de crescimento de insetos constitui-se numa ferramenta para caracterizar espécies, bem como para observar a influência de fatores bióticos e abióticos no desenvolvimento. Este trabalho teve como objetivos determinar e analisar a razão de crescimento de *S. frugiperda*, segundo a lei de Dyar, nos genótipos de milho BR 400 e ELISA (milhos doce) e BR PAMPA (milho comum). Em laboratório ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR; fotofase 12 horas), grupos de lagartas foram alimentadas com folhas dos três genótipos durante toda fase larval. As lagartas foram individualizadas, em caixas GERBOX (11 x 11 x 3,5 cm). Diariamente, o alimento era trocado e as cápsulas cefálicas obtidas recolhidas. Para estabelecimento da razão de crescimento, efetuaram-se medidas das larguras das cápsulas cefálicas, com o auxílio de uma ocular micrométrica acoplada a um estereomicroscópio Wild M5, sendo os valores obtidos submetidos a análise de variância. As larguras médias das cápsulas cefálicas foram: 1º instar ($0,31 \pm 0,03$, $0,31 \pm 0,02$ e $0,32 \pm 0,02$ mm); 2º instar ($0,46 \pm 0,06$, $0,49 \pm 0,05$ e $0,49 \pm 0,05$ mm); 3º instar ($0,84 \pm 0,12$, $0,81 \pm 0,13$ e $0,83 \pm 0,1$ mm); 4º instar ($1,36 \pm 0,12$, $1,24 \pm 0,22$ e $1,41 \pm 0,12$ mm) e 5º instar ($2,02 \pm 0,14$, $1,84 \pm 0,34$ e $2,09 \pm 0,19$ mm), para os genótipos BR PAMPA, BR 400 e ELISA, respectivamente. No 4.º e 5.º instares, as cápsulas das lagartas mantidas no genótipo BR400, diferenciaram-se significativamente das dos demais genótipos, $P=0,012$ e $P=0,039$, respectivamente. Constatou-se um crescimento das cápsulas cefálicas em progressão geométrica, nos três genótipos, satisfazendo a lei de Dyar. A razão média de crescimento foi 1,598, 1,555 e 1,600, respectivamente, para os genótipos BR PAMPA, BR 400 e ELISA. (PIBIC/CNPq/UFRGS).

213

MORTALIDADE DE OEBALUS POECILUS (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) AO LONGO DO PERÍODO DE PERMANÊNCIA EM UM REFÚGIO DE HIBERNAÇÃO. Rita C. Antochevis, Regis S. S. dos Santos, Lúcia M. G. Diefenbach, Luiza R. Redaelli (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Na cultura do arroz irrigado, um dos insetos-pragas que acarretam prejuízos é *Oebalus poecilus*, conhecido como percevejo-do-grão. No Rio Grande do Sul, *O. poecilus* têm como estratégia a hibernação, a qual lhe garante uma boa sobrevivência nos períodos adversos. O presente estudo objetivou verificar a mortalidade de adultos do percevejo-do-grão ao longo do período de permanência no sítio de hibernação (folhede de bambu). No período de 12/06/00 a 02/11/00, em intervalos semanais ou quinzenais, foram realizadas 14 amostragens em um bambuzal situado no município de Eldorado do Sul, RS. Em cada ocasião foram retiradas, aleatoriamente, 56 unidades de amostra, cada uma com 300 cm^3 de folhede. No laboratório, os insetos foram separados, manualmente, e contados. Os percevejos mortos foram classificados em três categorias: mortos com fungo, mortos parasitados e mortos “sem causa aparente”. Verificou-se que ao longo do período de permanência no refúgio, a proporção de adultos mortos variou entre 0,01 e 0,30. Entre os fatores de mortalidade constatou-se que a ação do fungo *Beauveria bassiana* foi a principal causa de mortalidade, perfazendo, aproximadamente, 75,44% da mortalidade no período, enquanto o parasitismo e morte sem causa aparente foram de 9,65 e 14,91%, respectivamente. Considerando a disposição norte e sul da área experimental,

constatou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas (χ^2 ; $P > 0,05$) entre o número de adultos mortos e vivos nesta área. (BIC-Propesq/UFRGS).

214

COMPONENTES DA RESPOSTA FUNCIONAL DE *COSMOCLOPIUS NIGROANNULATUS* (HEM.: REDUVIIDAE) SOBRE NINFAS DE *CORECORIS DENTIVENTRIS* (HEM.: COREIDAE). Marcelo G. Steiner, Luciane da Rocha, Luiza R. Redaelli (Depto. de Fitossanidade, Fac. de Agronomia, UFRGS).

Resposta funcional se refere ao comportamento do predador em relação a densidade de presas, tendo como componentes o tempo de busca e o tempo de manuseio, onde é considerado o tempo gasto pelo predador em dominar, comer e digerir sua presa. Este trabalho teve como objetivo, estudar os componentes da resposta funcional do *C. nigroannulatus* sobre ninfas de *C. dentiventris*, ambos relacionados com a cultura do fumo. O estudo foi feito em condições de laboratório, sendo os insetos provenientes de uma criação massal em uma lavoura experimental de fumo. Foram utilizados 10 machos e 10 fêmeas de *C. nigroannulatus*, individualizados, para cada densidade (5, 15, 25, 35 e 45) de ninfas de primeiro ínstar de *C. dentiventris*. As avaliações consistiram de 4 observações diárias de 30 minutos, onde foram registrados os tempos de manuseio do predador, sendo o tempo de busca estimado através da fórmula $T_b = T - (T_m \times N_a)$ (T_b = tempo de busca; T = tempo total; T_m = tempo manuseio e N_a = número de ninfas mortas). O tempo médio gasto para cada presa foi de $23,9 \pm 2,25$ (machos) e $16,9 \pm 1,29$ minutos (fêmeas). O tempo médio de manuseio durante 24 horas nas densidades 5, 15, 25, 35 e 45 foram respectivamente de : $103,6 \pm 11,12$; $137,8 \pm 99,81$; $161,72 \pm 27,4$; $157,4 \pm 20,59$ e $178,1 \pm 33,17$ minutos (machos) e $87,81 \pm 10,61$; $133,9 \pm 1,21$; $209,3 \pm 1,14$; $161,5 \pm 24,06$ e $182,9 \pm 25,89$ (fêmeas). O tempo médio de busca estimado nas referidas densidades, foram de: $1336,4 \pm 11,12$; $1299,0 \pm 32,05$; $1278,3 \pm 27,4$; $1268,8 \pm 20,32$; $1261,9 \pm 27,75$ (machos) e $1352,2 \pm 10,61$; $1306,1 \pm 18,1$; $1222,1 \pm 34,07$; $1273,7 \pm 23,1$ e $1274,0 \pm 14,64$ minutos (fêmeas). Os resultados evidenciaram, para ambos os sexos, que o tempo de manuseio em 24 horas tende a aumentar com a densidade, ao passo que o tempo de busca diminui, sendo que as fêmeas manipulam mais rapidamente suas presas. (Fapergs).

215

ESPÉCIES NATIVAS DE TRIPES NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ, VIAMÃO, RS, BRASIL: DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA EM DIFERENTES MICROHABITATS. Adriano Cavalleri, Luiza R. Redaelli, Sílvia M. J. Pinent, Helena P. Romanowski (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, PPG-BIOAnimal - UFRGS).

A ordem Thysanoptera apresenta em torno de 5000 espécies descritas, com predominância na Região Neotropical. Entretanto, em nossa região há imensas lacunas referentes ao registro qualitativo e listagem de espécies baseados em procedimentos estandarizados. Procurando contribuir para o levantamento sistemático e conhecimento dos aspectos ecológicos dos tisanópteros em área de preservação do Estado do Rio Grande do Sul, foram realizadas saídas de campo, abrangendo as estações do ano, no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS ($30^{\circ}22'S$ e $51^{\circ}02'WGr$). Nesta área foram determinadas quatro transecções de 500m de extensão. Em cada transecção foram demarcados cinco pontos, distantes 100m uns dos outros, à direita e à esquerda alternadamente, e em cada um destes pontos duas estações: uma imediatamente junto à transecção e outra distante 1,5m. Em cada estação flores, ramos, gramíneas e folheto foram amostrados. Até o momento, mais de 6500 espécimens foram registrados. As tendências quanto à abundância de indivíduos por microhabitat estudado tem-se mantido, sendo que as frequências são maiores em ramos, seguindo-se, em ordem decrescente, flores, folheto e gramíneas. No momento, a análise está se aprofundando ao nível de família das plantas onde os tripes tem sido encontrados. Serão avaliadas a riqueza, diversidade e similaridade das espécies, nos diversos tipos de habitats, buscando analisar a situação atual de ocorrência e distribuição da tisanopterofauna nesta área de preservação.

216

COMPORTAMENTO DE OVIPOSIÇÃO DE *GRYON GALLARDOI* (HYM.; SCHELIONIDAE) EM OVOS DE *CORECORIS DENTIVENTRIS* (HEM.; COREIDAE) L. M. Wiedemann; C. R. C. Silva; L. R. Redaelli; H. P. Romanowski (Departamento de Zoologia da UFRGS e PPG Biologia Animal, UFRGS).

O parasitoidismo em ovos da praga do fumo *Corecoris dentiventris*, é um importante fator de mortalidade para a espécie, com índices próximos a 50%; sendo considerado o parasitóide *Gryon gallardoi* um potencial agente de controle biológico. O presente estudo investigou o comportamento de oviposição desta espécie em grupos de ovos de *C. dentiventris*. Dez fêmeas de 2 a 5 dias de idade, fecundadas e com experiência de oviposição foram expostas a grupos de 12 ovos, não parasitados, com idade de até 24 horas, e observadas durante 2 horas em estereomicroscópio. Após, os ovos foram individualizados em estufa a $25^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$ com fotofase de 12 h. O número médio de ovos parasitados por grupo foi $8,4 \pm 0,56$ ovos ($x \pm EP$). Registrou-se cinco comportamentos: tamborilamento, inserção do ovipositor, marcação, descanso e caminhada. Em média, por fêmea, $4,1 \pm 0,82$ vezes a inserção do ovipositor não foi seguida de marcação. Quase todos esses casos resultaram no insucesso do parasitoidismo. A caminhada e o descanso tiveram menor frequência ($1,5 \pm 0,50$ e $2,0 \pm 0,36$ vezes/fêmea, respectivamente). O superparasitismo ocorreu em média $3,7 \pm 0,91$ vezes por grupo de ovos, sendo superparasitados $2,9 \pm 0,58$ ovos. O tempo médio de duração dos principais comportamentos foi: $1,5 \pm 0,57$ min para tamborilamento; $3,9 \pm 0,56$ min para inserção do ovipositor e $0,4 \pm 0,06$ min para marcação. Os resultados indicam que a não marcação de ovos atacados sinaliza a falha no parasitoidismo enquanto o superparasitismo é parcialmente evitado pela marcação. (Propesq, UFRGS).

217

TABANIDAE (DIPTERA: BRACHYCERA) DA REGIÃO DE PELOTAS, RS. Marcos M. Villela, João Guilherme W. Brum (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, UFPel).

Os insetos da família Tabanidae são conhecidos popularmente por mutucas, que desenvolvem seu ciclo biológico em solos encharcados, na maioria das vezes. Por serem insetos hematófagos, são importantes vetores de patógenos ao homem e aos animais, principalmente dos agentes da anaplasmose, anemia infecciosa equina e mal das cadeiras. Devido a inexistência de trabalhos sobre as espécies de tabanídeos no Rio Grande do Sul, o objetivo deste trabalho foi conhecer as que ocorrem na região de Pelotas. A captura das mutucas foi feita através de armadilhas "Canopy Trap" e Manitoba, além de captura manual com rede entomológica nos municípios de Pelotas, Capão do Leão, Arroio Grande, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. Foram coletadas 17 espécies de Tabanidae que são: *Tabanus triangulum*, *T. fuscus*, *T. angustus*, *T. importunus*, *T. pungens*, *T.*

platensis, *Poeciloderas pampeanus*, *Poeciloderas quadripunctatus*, *Poeciloderas* sp., *Chrysops varians tardus*, *C. variegatus*, *Lepiselaga (Conoposelaga) albitarsis*, *Fidena (Fidena) brachycephala*, *Acanthocera (Acanthocera) extincta*, *Catachlorops (Catachlorops) sp.*, *Scaptia (Pseudoscione) longipennis* e *Dichelacera (Dichelacera) unifasciata*. Durante o período de coleta houve diferença na quantidade e no número de espécies capturadas, possivelmente devido à temperatura, época do ano, intensidade do vento e incidência solar.

218

MICROARTRÓPODES DO SOLO EM CINCO ÁREAS DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS. Pablo G. Rodrigues, Dalziza de Almeida, Fabiana Schneck, Fernanda R. da Silva, Taís K. Gonçalves, Tatiana D. da Costa, Sandra M. Hartz, Marcelo M. Duarte (Disciplina BIO11003 - Ecologia de Populações e Comunidades - Departamento de Ecologia - Instituto de Biociências - UFRGS).

Os organismos da fauna do solo, principalmente os microartrópodes (Acari e Collembola), apresentam um enorme potencial como bioindicadores da qualidade do solo. No presente estudo, um levantamento quali-quantitativo da fauna do solo da Floresta Nacional de São Francisco de Paula foi realizado com o objetivo de comparar estas comunidades em cinco áreas de manejo florestal: mata nativa primária, mata nativa secundária e reflorestamentos de *Araucaria*, *Pinus* e *Eucaliptus*. A amostragem foi realizada em abril e maio de 2001. Em cada área foram delimitadas duas parcelas de 25m², sendo que em cada parcela três amostras de solo de 7cm de diâmetro foram retiradas. Em duas destas foram retirados os 6cm superficiais e de uma terceira, os 9cm superficiais, subdivididos em frações de 3cm. A extração dos animais foi feita através do método de Berlese-Tullgren. Das 13 ordens de Arthropoda encontradas, Acari e Collembola apresentaram as maiores abundâncias em todas as áreas. Entretanto, existiram diferenças significativas quanto à abundância de artrópodes entre as áreas (P=0,019), com a área de reflorestamento de *Pinus* apresentando a menor abundância. As maiores diferenças encontradas foram entre *Pinus* e a mata nativa primária (P=0,005), secundária (P=0,036) e reflorestamento com *Araucaria* (P=0,015). Não existiu diferença significativa entre o reflorestamento de *Pinus* e o reflorestamento com *Eucaliptus* (P=0,412). Os resultados deste trabalho confirmam o potencial dos microartrópodes como indicadores de alterações ambientais, sugerindo que áreas de reflorestamento de *Pinus* e *Eucaliptus* apresentam uma menor estruturação da comunidade do solo em termos de diversidade e abundância.

219

PADRÕES DE OCORRÊNCIA DAS FAMÍLIAS DE ARANHAS NO ESTRATO ARBUSTIVO DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI, PORTO ALEGRE, RS. Fabiana Schneck¹, Estevam Luis Cruz da Silva¹, Giselle Casetta¹, Luiz Ernesto Costa Schmidt², Aldo Mellender de Araújo¹ (¹Departamento de Genética, Instituto de Biociências; ²PPG-Ecologia, UFRGS).

Estudos sobre diversidade ecológica acrescentam informações preciosas quanto a caracterização de ambientes e do conhecimento ecológico e evolutivo dos seres que o constituem. A Ordem Araneae, por exercer uma enorme influência sobre seus habitats e responder rapidamente a modificações do meio em que vive, vêm sendo utilizada como diagnóstico das condições dos habitats. Com a avaliação da comunidade de aranhas da Reserva Biológica do Lami pretende-se descrever a diversidade de famílias ocorrentes bem como a dinâmicas destas frente a variações espaciais (diferentes áreas da reserva), e temporais (diferentes épocas do ano). Para a determinação das famílias estão sendo realizadas saídas a campo bimestrais, empregando-se como método de amostragem o guarda-chuva entomológico. Em amostras de fevereiro de 2000 à fevereiro de 2001 (amostras posteriores estão em fase de análise), os índices de diversidade mostraram uma alteração na organização desta comunidade, evidenciada principalmente na composição das famílias e suas participações relativas (valores percentuais). Intuitivamente acreditamos que este padrão dinâmico seja resultado das influências bióticas e abióticas inerentes a qualquer sistema de populações naturais, o que torna necessária a continuidade de novas amostragens e análises na busca do diagnóstico das causas desta variação nos padrões de diversidade nos diferentes ambientes e épocas do ano.(PIBIC-CNPq/UFRGS).

220

PADRÕES SAZONAIS DE GUILDAS DE ARANHAS NO ESTRATO ARBUSTIVO DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI, POA, RS. Estevam L. C. da Silva¹, Fabiana Schneck¹, Giselle Casetta¹, Luiz E. C. Schmidt², Aldo M. de Araújo¹ (¹Dep. Genética, ²PPG-Ecologia, UFRGS).

A necessidade de descrever a organização das comunidades naturais, com base nos seus organismos participantes, leva em conta a busca de padrões de ocupação destes ambientes, determinados por fatores bióticos e abióticos. Tradicionalmente, descreviam-se as comunidades apenas em suas composições taxonômicas, onde particularidades ecológicas/comportamentais acabavam por ser excluídas da análise. Sugere-se então a utilização de critérios funcionais para descrição de alguns padrões ecológicos, principalmente em sistemas onde é necessária uma simplificação da complexidade encontrada. Assim, desenvolveu-se uma análise das guildas de forrageamento das aranhas encontradas no estrato arbustivo na área da Reserva Biológica do Lami. Os dados foram obtidos através de coletas bimestrais, via guarda-chuva entomológico. Basicamente foram encontradas duas guildas: aranhas tecedoras, compostas pelas famílias Araneidae, Linyphiidae e Theridiidae, que utilizam como estratégia de caça a construção de teias de captura; e as aranhas “caçadoras”, caracterizadas pela predação ativa de suas presas, e composta pelas famílias Anyphaenidae, Salticidae e Thomisidae. As aranhas caçadoras tendem a ser mais abundantes em meses mais quentes (verão), enquanto que as aranhas tecedoras passam a dominar nos meses mais frios (inverno). Destaca-se que estes resultados podem, de certa maneira, representar a resposta destes organismos a estrutura dos habitats avaliados, uma vez que a caracterização paisagística é diferenciada para cada estação climática. Outro fator potencialmente implicado, e passível de experimentação, para sua comprovação, é a sobreposição de maior atividade de répteis, bastante abundantes na área da reserva, durante os meses de verão, cuja dieta é composta, de maneira significativa, por presas pertencentes à guilda das aranhas tecedoras.

221

ESTUDO COMPORTAMENTAL DE ALPAIDA VENILIAE (KEYSERLING, 1865) (ARANEIDAE) – CONSTRUÇÃO DA TEIA, FORRAGEAMENTO E REPRODUÇÃO. Juliana Dalpian, Giovana Vendruscolo, Lizandra Robe, Paulo Pinto, Ronaldo Golombieski, Leocadia Indrusiak, Sonia Cechin (Departamento de Biologia, Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM).

As aranhas da família Araneidae caracterizam-se pela construção de teias orbiculares, sendo que qualquer estímulo vibratório aplicado nas mesmas confere à aranha uma série de informações como tamanho da presa, distância da presa ao centro da teia, presença do parceiro sexual, entre outras (Rodrigues,2000). Várias espécies do gênero *Alpaida* ocorrem na região de Santa Maria

(Indrusiak, 1998), destaca-se *Alpaida veniliae* pela grande abundância na área de estudo: uma borda de açude, rica em gramíneas, ao lado da Reitoria, no Campus da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Esta espécie difere das demais do gênero encontradas região por construir suas teias em campo aberto, a cerca de 1 metro de distância do solo (Levi, 1988). Foram realizadas observações durante os meses de outubro de 2000 a janeiro de 2001 (3x/semana; 2h/dia). As observações foram feitas durante o dia e à noite por equipes de 2 pessoas. Para os registros foram utilizados os métodos: *ad libitum* e animal focal. A construção das teias por fêmeas se dá principalmente ao entardecer. Dentre os machos, apenas os indivíduos imaturos foram observados construindo teias, utilizando o mesmo padrão descrito para fêmeas. Machos adultos dedicam-se quase exclusivamente à busca ativa por fêmeas. A construção da teia inicia-se com a colocação da moldura, seguida pela adição dos raios, espiral provisória, e finalmente espiral definitiva. A posição típica da aranha na teia é centrada e voltada com a “cabeça” para baixo, possivelmente uma adaptação para evitar predação, pois facilita sua fuga. Quando uma presa em potencial choca-se à teia, ela é reconhecida pela vibração dos fios, sendo que a aranha dirige-se imediatamente ao local, onde “embrulha” a presa com seus fios de seda e carrega-a nas quelíceras, deslocando-a até o centro, onde inicia uma pré-digestão externa que é seguida pela ingestão do material. O ritual de corte inicia com o macho aproximando-se da teia. A comunicação entre macho e fêmea se dá através do fio da teia, o macho belisca o fio e, se a fêmea estiver receptiva, responde imitando o padrão do macho e então, ocorre a cópula. Observou-se que *Alpaida veniliae* apresenta maior atividade à noite e tem preferência por gramíneas para a construção de suas teias. Entretanto, como o local sofreu ação antrópica, muitos indivíduos construíram suas teias outros tipos de vegetação. (PET-BIOLOGIA/UFSM).

Sessão 23 Genética Molecular I

222

IDENTIFICAÇÃO DE GENES DA FAMÍLIA WNT EM GIRARDIA SCHUBARTI (TRICLADIDA, PLATYHELMINTHES). *Abel Bemvenuti, Jaqueline J. S. Rodrigues* (Laboratório de Biologia Molecular - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

Os tricládidos, mais conhecidos como planárias, constituem um grupo de indivíduos de vida livre que se reproduzem sexuada e assexuadamente, por fissão do corpo, e que são utilizados como animais-modelo por sua incomparável capacidade de regeneração. O objetivo desse trabalho é isolar genes que participam do processo de regeneração do indivíduo, caracterizando sua expressão temporal e espacial. Através de pesquisa bibliográfica, identificamos alguns grupos de genes já descritos para outros animais e que participam da embriogênese, regeneração e crescimento. Escolhemos a família Wnt para desenvolver o nosso trabalho, a qual é constituída por um grupo de genes que codificam glicoproteínas sinalizadoras, envolvidas em diferenciação celular. Após comparação de vários genes pertencentes a essa família, em diferentes filos, projetamos oligonucleotídeos degenerados para amplificar inicialmente o gene Wnt16, através de PCR. Pretendemos identificar esse gene na espécie *Girardia schubarti* e caracterizá-lo, parcialmente, por seqüenciamento. Uma vez que tenhamos identificado o gene nessa espécie, investigaremos se a sua expressão é relacionada ao seu processo de regeneração. Para isso faremos cortes transversais em indivíduos adultos, os quais serão deixados regenerar por diferentes tempos. Através de RT-PCR, investigaremos o seu padrão de expressão temporal. (UNISINOS).

223

A EXPRESSÃO DA IODOTIRONINA DESIODASE TIPO II É REGULADA PELOS HORMÔNIOS TIREOIDIANOS DE MODO TECIDO-ESPECÍFICO EM CAMUNDONGOS. *Alexsandro Bennemann, Ryoko Morimoto, Márcia S. Wagner, Ana Luíza Maia* (Laboratório de Endocrinologia Molecular, ICBS e Laboratório de Biologia Molecular, Serviço de Endocrinologia, Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, HCPA,

UFRGS).

O principal hormônio secretado pela tireóide é o T4 (tiroxina), embora o hormônio tireoídiano metabolicamente ativo seja o T3 (triiodotironina). O T4 é convertido a T3 através da reação de 5'-desiodação, que é promovida periféricamente, de maneira tecido-específica, pelas enzimas desiodases tipo I (D1) e tipo II (D2). Os hormônios tireoídianos regulam a ação dessas enzimas nos diversos tecidos em que elas se expressam. O presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito do *status* dos hormônios tireoídianos sobre a regulação dos níveis de mRNA da D2 em diferentes tecidos de camundongos (C57/BL). Para isso, animais eutireoídicos foram tratados com T3 (5 ug ou 10ug, IP, 1x ao dia, 3 dias) ou Metimazole (0,03%, VO, 8 semanas). Após, os animais foram sacrificados e cérebro, tecido adiposo marrom e coração removidos para a extração do RNA total e estudo da expressão da D2 através da técnica de RT-PCR e/ou Northern blot. O tratamento com T3 promoveu uma redução significativa nos níveis de mRNA da D2 no tecido adiposo marrom (TAM) e coração (CO). Por outro lado, nenhuma alteração foi observada no cérebro (CE) de camundongos eutireoídicos tratados com T3. No entanto, nos camundongos previamente tratados com Metimazole e doses mais elevadas de T3 observou-se uma redução nos níveis de expressão da D2. O hipotireoidismo, como esperado, aumentou significativamente os níveis de mRNA da D2 no TAM e CO. Nossos resultados demonstraram que a regulação da expressão da D2 é extremamente específica, transcorrendo de maneira diferente nos diversos tecidos estudados. (CAPES, CNPq-PIBIC/UFRGS).

224

PRODUÇÃO DE AMILASE PARA FORMULAÇÃO DE DETERGENTES BIODEGRADÁVEIS. *Anne Helene Souza Martinelli, Sydnei Mitidieri, Augusto Schrank, Marilene H. Vainstein* (Centro de Biotecnologia-UFRGS).

A utilização de enzimas hidrolíticas, na formulação de detergentes, é de extrema importância, pois elas são 100% biodegradáveis, e substituem ingredientes que são tóxicos para o meio ambiente. As α -amilases são endoenzimas extracelulares que hidrolisam ligações α -1,4 no interior da molécula de amido, originando glicose, maltose e oligossacarídeos ramificados com ligações α -1,6 que não são hidrolisados pela enzima. Para produção de amilase foram testados diferentes microrganismos em

meio semi-sólido e líquido onde o maior produtor da enzima foi um fungo do gênero *Aspergillus* crescido em meio submerso. Foi feito o crescimento celular do microrganismo em reator com o meio otimizado, e durante esse processo determinamos a curva de pH, de proteína e a atividade enzimática. Posteriormente, determinamos a melhor temperatura e pH de atividade desta enzima. Realizamos também a purificação desta amilase em cromatografia de troca iônica e testes enzimáticos comparativos com detergentes comerciais à base de enzimas importadas.

225

PRODUÇÃO DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS PARA FORMULAÇÃO DE DETERGENTES ENZIMÁTICOS: AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PROTEASES E AMILASES DE DUAS CEPAS DE *BACILLUS CEREUS*. Antônio Veiga Júnior¹, Sydney Mitidieri², Augusto Schrank^{1,2}, Marilene H. Vainstein^{1,2,3} (1)

Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia; (2) Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular; (3) Departamento de Microbiologia, UFRGS).

Nos últimos anos houve um aumento acentuado do uso de detergentes biodegradáveis, o que aumentou a demanda de utilização de enzimas hidrolíticas como amilases, celulasas, lipases e proteases. O mercado brasileiro importa crescentes quantidades destas enzimas para a utilização destas em formulações comerciais. Este é um trabalho colaborativo entre uma indústria gaúcha (Tecfarm) e o Cbiot – UFRGS para o desenvolvimento de uma produção em larga escala das enzimas hidrolíticas desejadas com baixos custos, bem como desenvolvimento e teste de formulações de detergentes enzimáticos. Este trabalho avaliou a produção de proteases e amilases de duas cepas de *Bacillus cereus*. A produção das enzimas foi feita utilizando um fermentador de onze litros com monitoramento de temperatura, pH, aeração, agitação, consumo de substrato e produção de amilases e proteases. Foi utilizado um meio de cultivo de baixo custo. Após o término do processo de crescimento microbiano foi realizada uma centrifugação e do sobrenadante contendo as enzimas foram elaboradas diferentes fórmulas com o objetivo de manter a atividade enzimática pelo maior tempo possível. Este ensaio possibilita a avaliação de formulações com vistas ao desenvolvimento de detergentes enzimáticos comerciais para uso hospitalar e industrial. (Tecfarm, PIBIQ-CNPq).

226

MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA NA ANÁLISE DE BACTÉRIAS. Fan Guan Yu, Tarso B.L.Kist (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A microscopia de força atômica (MFA) é baseada na formação de uma imagem topográfica a partir da medida das forças de interação entre uma “ponteira” nanométrico e a superfície do material. Além de possibilitar a visualização de estruturas nanométricas, podendo atingir resolução atômica, a MFA permite a análise em condições fisiológicas, e não requer preparação especial das amostras. Este trabalho visa desenvolver a metodologia de visualização de estruturas sub-celulares de bactérias, a fim de reconhecer características topográficas de membrana. Estas imagens poderão ser utilizadas na identificação de microorganismos e estudos morfológicos. Bactérias Gram positivas e negativas foram fixadas a fogo em lamínas de vidro e foram analisadas em um microscópio Nanoscope IIIA equipado com Scanner J ou E. As imagens obtidas com o Scanner E apresentaram maior nitidez. Não foram observadas diferenças morfológicas entre amostras de bactérias Gram positivas e negativas. A análise das imagens revelou a presença de estruturas sub-celulares na membrana externa das bactérias. Novos ensaios estão sendo realizados para elucidar a identidade das estruturas observadas. A alta definição e nitidez das imagens evidencia o grande potencial desta técnica para a visualização de estruturas sub-celulares, podendo ser empregada também no estudo de outros microorganismos. (Propeq, UFRGS).

227

GENE NADH-2 COMO MARCADOR MOLECULAR DE *SALMINUS MAXILLOSUS* (PISCES: CHARACIDAE). Fernanda M. Bastolla, Jaqueline J. S. Rodrigues (Laboratório de Biologia Molecular, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O peixe dourado (*Salminus maxillosus*) é uma espécie que atualmente encontra-se em número muito reduzido na Bacia do Rio dos Sinos. Para o estabelecimento de programas de conservação e manejo, previstos no Projeto Dourado, é fundamental o conhecimento da estrutura genética das sub-populações desta espécie. Nessa pesquisa foi escolhida a técnica PCR-RFLP para a análise do DNA mitocondrial, muito utilizado em estudos genéticos populacionais por revelar polimorfismo intra-específico. Foram realizadas pesquisas no GenBank para a obtenção de seqüências de genes mitocondriais já descritos para espécies que fossem o mais próximo possível filogeneticamente do dourado. Obtivemos várias seqüências de salmonídeos, as quais foram comparadas entre si. A partir dessa análise, as regiões mais conservadas de alguns genes foram utilizadas para o desenho de *primers*, sendo o gene NADH-2 um dos escolhidos. Baseadas na Tm dos *primers* a serem utilizados (NADH-2 F e NADH-2 R), as condições de amplificação foram otimizadas até ser obtido apenas um único produto de aproximadamente 1300 pares de bases. A partir daí, foram testadas 21 enzimas de restrição em seis indivíduos diferentes, sendo que com três delas (*AvaII*, *BamHI* e *Sau3A*) foi observado polimorfismo de restrição. Esses resultados indicam que essa região, clivada pelas enzimas citadas, pode ser usada como marcador molecular no estudo da variabilidade genética das sub-populações de dourado. Testes com uma maior amostra de indivíduos estão sendo realizados para verificar a possibilidade do uso de outras enzimas. (UNIBIC/UNISINOS).

228

ESTUDO DA APOPTOSE INDUZIDA POR PATÓGENOS EM HELA. Fernanda Camozzato, Michele Bastiani, Fabiana Horn (Departamento de Biofísica e Departamento de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Apoptose é um importante tipo de morte celular na qual uma cascata de sinalização é disparada, induzindo a célula ao suicídio. Em trabalhos anteriores, mostramos que cepas (UEL17) da bactéria *Escherichia coli* induz apoptose em macrófagos J774. Em vista desses resultados, o objetivo neste trabalho é investigar se essas bactérias são capazes de induzir apoptose em células epiteliais (cultura de células Hela). Verificar essa possibilidade é relevante, visto que infecção e apoptose dessas células em sítios de infecção (epitélio alveolar e epitélio intestinal, por exemplo) podem ser importantes no desenvolvimento da doença. Para isso, células Hela foram cultivadas e infectadas com *E. coli* (UEL17) por 1 hora. As células foram lavadas e incubadas em meio contendo antibiótico. Feita a coloração com Giemsa observamos que para UEL com MOI igual a 20, nenhuma célula foi infectada, para MOI igual a 50 observamos 5 bactérias por célula e para MOI igual a 150 uma média de 9 bactérias por célula. Por coloração com DAPI as células controle não diferiam das infectadas quanto a condensação do DNA. Num experimento

preliminar, não observamos, por MEV, convoluções da membrana nas células infectadas. Medimos também a ativação das caspases 3/7 através da hidrólise do substrato fluorogênico Ac-DEVC-MCA. À exceção de uma leve hidrólise observada após 8 h de infecção com UEL17 não observamos hidrólise do substrato. Até o momento, nossos resultados indicam que UEL17 não induz apoptose em células Hela. No entanto, pretendemos verificar a liberação de LDH intracelular em células infectadas, fazer um novo ensaio de MEV, verificar a presença de fosfatidilserina na membrana plasmática com Anexina V e continuar testando a ativação das caspases. (Apoio: Fapergs, Propesq-BIC).

229

CONSTRUÇÃO DE UMA BIBLIOTECA GENÔMICA PARCIAL DE *SALMINUS MAXILLOSUS* (PISCES, CHARACIDAE). Karin Rovaris Möller, Jaqueline Josi Samá Rodrigues (Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O conhecimento da estrutura genética de uma população é fundamental em programas de manejo de espécies. Com o intuito de direcionar a forma de criação de alevinos de dourado (*Salminus maxillosus*) destinados a um possível repovoamento dos rios da Bacia do Rio dos Sinos, o Laboratório de Biologia Molecular da UNISINOS vem trabalhando no sentido de determinar marcadores moleculares para avaliar a variabilidade genética dessa espécie nas populações presentes nessa hidrografia. Para estabelecermos marcadores nucleares, pretendemos construir uma biblioteca genômica parcial dessa espécie e isolar e caracterizar clones contendo microssatélites. DNA genômico total foi clivado com a enzima de restrição *Sau3A*, produzindo fragmentos concentrados na faixa de 200 a 600 pares de bases. Esses fragmentos foram purificados em grande quantidade para posterior clonagem no plasmídeo pBlueScript II KS+. Uma alíquota desse plasmídeo foi clivada com *Bam*HI e foram realizados vários testes de eficiência de clivagem, eficiência de transformação e eficiência da reação de ligação através de experimentos de transformação de *Escherichia coli* à base de CaCl_2 e choque térmico. A melhor eficiência de transformação obtida até o momento foi 10^4 transformantes/ μg DNA, o que é considerado muito baixa para a construção de uma biblioteca. Atualmente, estamos testando os mesmos parâmetros através do método de eletroporação. Quando forem estabelecidas as condições mais adequadas, faremos a clonagem dos fragmentos previamente purificados e posterior triagem dos clones recombinantes com sondas de microssatélites heterólogos. (UNIBIC/UNISINOS).

230

IDENTIFICAÇÃO DO SÍTIO POLIMÓRFICO *Pvu*IIa NO GENE DA FENILALANINA HIDROXILASE. Letícia Saldanha Laybauer, Joyce da Silva Fernandes, Luiz Carlos Santana da Silva, Roberto Giugliani, Maria Luiza Saraiva Pereira (Departamento de Bioquímica – ICBS e Departamento de Genética – IB – UFRGS; Serviço de Genética Médica – HCPA).

A fenilcetonúria (PKU) é uma das doenças do grupo das hiperfenilalaninemias, causada pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH). A PKU é herdada de forma autossômica recessiva e apresenta uma frequência estimada de 1 caso em cada 10000 nascimentos. A anormalidade bioquímica na PKU é a deficiência de oxidação de fenilalanina em tirosina, reação esta catalisada pela enzima fenilalanina hidroxilase (PAH), a qual requer como cofator a tetrahydrobiopterina. O gene da PAH abrange 90kb de DNA no cromossomo 12 e, até o momento, mais de 400 mutações já foram identificadas neste gene. A frequência e a distribuição destas mutações variam conforme a população estudada. Além das mutações, vários sítios polimórficos foram identificados neste gene, propiciando a identificação de um grande número de haplótipos. Associações entre o haplótipo apresentado pelo indivíduo e a mutação associada a PKU pode fornecer informações importantes quanto a origem destas mutações. O objetivo deste trabalho foi padronizar um protocolo de identificação do polimorfismo *Pvu*IIa, o qual se localiza no segundo intron do gene PAH. Após a padronização, este protocolo foi realizado em 55 heterozigotos obrigatórios para PKU para a determinação da presença ou não do mesmo nestes 55 alelos mutantes. O protocolo laboratorial é baseado na amplificação da região de interesse por PCR e posterior digestão com a endonuclease de restrição *Pvu*II. Dos 55 alelos avaliados, 44 (80%) apresentaram este sítio polimórfico enquanto os outros 11 (20%) não apresentam este sítio de restrição. Esses dados associados com outros 3 RFLPs e um VNTR irá definir o haplótipo apresentados por esses indivíduos, propiciando a posterior definição da origem da mutação associada ao mesmo. (CNPq, Fapergs, FIPE-HCPA, PRONEX/MCT).

231

PRODUÇÃO DE CELULASES POR *TRICHODERMA HARZIANUM* PARA FORMULAÇÃO DE DETERGENTES BIODEGRADÁVEIS. Paloma Koprovski Menguer, Sydney Mitidieri, Augusto Schrank, Marilene Henning Vainstein (Dep. Microbiologia, ICBS, UFRGS).

O objetivo deste projeto é a formulação de um detergente enzimático completamente biodegradável, constituído por enzimas hidrolíticas, produzida por microrganismos, em condições de competir com os similares à disposição no mercado. Para o meio ambiente isto é muito bom, pois as enzimas substituem muitos ingredientes tóxicos e são cem por cento biodegradáveis. A degradação da celulose por fungos celulolíticos envolve a ação de três categorias de celulases: endoglicanases (EG), celobiohidrolases (CBH) e β -glicosidase. Este complexo celulolítico quando adicionado a um detergente mantém a vivacidade das cores com um efeito amaciante, devido à remoção de microfibras. A celulase (E.C. 3.2.1.4) é uma enzima que hidrolisa as ligações $\beta(1-4)$ da celulose sendo que seu uso é muito eficiente em detergentes enzimáticos biodegradáveis, na indústria têxtil, pois solubiliza o substrato. Foram realizados testes com um dos mais eficientes organismos na produção de celulase, o fungo *Trichoderma harzianum*. O organismo foi cultivado em meio sólido e em meio líquido para comparação da produção de celulase e a atividade enzimática do sobrenadante das culturas foi testada pela produção de açúcares redutores pelo método do DNS. Testes adicionais como curva de pH e temperatura foram realizados para otimizar a produção da enzima.

232

OS HORMÔNIOS TIREOIDIANOS CONTROLAM A EXPRESSÃO DAS DESIODASES TIPOS I E II EM TESTÍCULO DE CAMUNDONGOS. Ryoko Morimoto, Alessandro Benemann, Ana Luiza Maia, Márcia S. Wagner (Laboratório de Endocrinologia Molecular, ICBS e Laboratório de Biologia Molecular, Serviço de Endocrinologia, HCPA, UFRGS).

Duas enzimas, as iodotironinas desiodases tipos I e II (D1 e D2), estão envolvidas na monodesiodação do T4 promovendo a formação de T3, o hormônio ativo. A D1 é a principal fonte de T3 circulante no plasma e está presente no fígado, rim e tireóide. Enquanto a D2 é responsável, principalmente, pela produção de T3 no interior das células de tecidos especializados como na hipófise, sistema nervoso central e tecido adiposo marrom (BAT). Os hormônios tireoidianos têm um efeito direto sobre as

desiodases regulando a ação dessas enzimas de maneira tecido-específica. Para avaliar os efeitos do *status* dos hormônios tireoidianos, sobre a regulação dos níveis de mRNA da D2, amostras de RNA total extraídas de diferentes tecidos de camundongos controle e tratados com MMI (0.03%, VO, por 8 semanas) ou T3 (10 ug, IP x animal por 3 dias) foram analisadas por RT-PCR. A administração de T3 a camundongos eutireoideos promoveu uma redução significativa nos níveis de mRNA da D2 no tecido adiposo marrom e coração. Por outro lado, nenhuma alteração significativa nos níveis de mRNA desta enzima foi observada no testículo e cérebro em respostas ao tratamento com T3. A indução do hipotireoidismo promoveu, como esperado, um aumento significativo nos níveis de mRNA da D2 no BAT e, também demonstrado no presente trabalho, no coração e testículo de camundongos adultos. O mesmo tratamento promoveu apenas uma discreta redução nos níveis de mRNA da D1 no testículo. A co-expressão da D1 e D2 neste órgão e o aumento rápido nos níveis de mRNA da D2, em resposta à diminuição do hormônio tireoideo, sugere um importante papel das desiodases no controle do *status* tireoideo no testículo de camundongos. (CAPES, CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 24 Neuroquímica III

233 **RATOS TRATADOS COM DIETA CETOGÊNICA TÊM BAIXOS NÍVEIS DE S100B NO LÍQUOR.** *Emeli M. Araújo, Denize Ziegler, Diogo L. de Oliveira, Daniela Gonçalves, Francine Tramontina, Luis Portela, Carlos A. Gonçalves* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A dieta cetogênica tem sido usada há mais de 70 anos no tratamento de epilepsia, particularmente em crianças refratárias à medicação convencional. Entretanto, a base bioquímica desse tratamento é pouco conhecida e só recentemente a eficácia foi demonstrada em modelos experimentais de convulsão induzida pelo PTZ e ácido cáinico. Pacientes com epilepsia refratária à medicação apresentam aumento no conteúdo da proteína astrocítica S100B no foco epiléptico. A S100B é secretada pelos astrócitos tendo uma ação neurotrófica sobre as células vizinhas, mas pode induzir à apoptose em altas concentrações. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da dieta cetogênica sobre o imunoconteúdo de S100B medida por ELISA no tecido cerebral e líquor de ratos. Avaliamos também a eficácia dessa dieta sobre o perfil convulsivo induzido por PTZ. Ratos de 21 dias foram tratados com a dieta cetogênica (70% gordura, 24% proteína, sem carboidrato) durante 7-8 semanas. Esses ratos, comparados aos ratos alimentados com dieta regular de laboratório, mostraram um maior latência para início da resposta ao PTZ e uma mudança no perfil convulsivo. O imunoconteúdo de S100B no tecido cerebral (hipocampo, córtex cerebral e cerebelo) não foi diferente entre os animais, entretanto os animais cetogênicos apresentaram uma significativa redução dos níveis de S100B no líquor. Tal resultado corrobora à hipótese de que a S100B possa estar envolvida na patogenia da epilepsia. (CNPq, Fapergs e Propesq-UFRGS).

234 **ESTUDOS CINÉTICOS DA INIBIÇÃO DA Na^+, K^+ -ATPase CAUSADA PELA HOMOCISTEÍNA.** *Alexandra I. Zugno; Emilio L. Streck; Renata Franzon; Bárbara Tagliari; Moacir Wajner; Clovis M.D. Wannmacher; João J. F. Sarkis; Angela T.S. Wyse* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A Na^+, K^+ -ATPase é essencial para a excitabilidade neuronal, consumindo cerca de 50-60% do ATP formado no cérebro. Estudos prévios realizados em nosso laboratório mostraram que a homocisteína (Hcy), que está aumentada em tecidos de pacientes com homocistinúria, inibe a atividade da Na^+, K^+ -ATPase *in vitro*. Também demonstramos que a fenilalanina (Phe) inibe a Na^+, K^+ -ATPase enquanto que a alanina (Ala) não tem efeito sobre a atividade da enzima. Além disso, a adição de Ala previne o efeito inibitório da Na^+, K^+ -ATPase causado pela Phe. No presente estudo, nosso objetivo foi estudar a cinética de inibição da Na^+, K^+ -ATPase causada pela Hcy em hipocampo de ratos. Investigamos também a interação entre a Hcy e a Phe sobre a inibição da Na^+, K^+ -ATPase e a cinética de reversão desta inibição pela Ala. As membranas foram preparadas segundo o método de Jones e Matus (1974) e a atividade da Na^+, K^+ -ATPase foi medida pelo método de Tsakiris e Deliconstantinos (1984). Nossos resultados mostraram que o K_m aparente e a V_{max} da Na^+, K^+ -ATPase foram de 0,55 nM e 2,0mmol Pi/min. mg proteína, respectivamente. A Hcy inibe a atividade da enzima com um valor de K_i de aproximadamente 0,1 mM e a inibição foi do tipo não-competitiva. Os resultados também mostraram uma competição entre Hcy e Phe. Além disso, a Ala não altera a atividade da Na^+, K^+ -ATPase, mas reverte parcialmente o efeito inibitório causado pela Hcy, sugerindo um sítio de ligação comum para estas substâncias. Considerando a importância da Na^+, K^+ -ATPase para o funcionamento normal do cérebro, nossos resultados sugerem que a inibição da atividade desta enzima pela Hcy pode ser um dos mecanismos relacionados com a disfunção neurológica encontrada em pacientes com homocistinúria. (Propesq/UFRGS, CNPq, Fapergs, PRONEX II).

235 **EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO DE HOMOCISTEÍNA SOBRE A PRODUÇÃO DE CO_2 EM PRISMAS DE HIPOCAMPO DE RATOS.** *Bárbara Tagliari, Emílio L. Streck, Débora Delwing, Clóvis M.D. Wannmacher, Moacir Wajner, Angela T.S. Wyse* (Departamento de Bioquímica- Instituto de Ciências Básicas da Saúde- UFRGS).

A homocistinúria é uma desordem metabólica caracterizada bioquimicamente por acúmulo tecidual de homocisteína (Hcy). Pacientes afetados apresentam alterações neurológicas e vasculares como retardo mental e isquemia. O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito da administração aguda de Hcy sobre a produção de CO_2 em prismas de hipocampus de ratos. Também verificamos o efeito *in vitro* da Hcy sobre este mesmo parâmetro. Para o tratamento agudo, ratos Wistar (28 dias) receberam uma única injeção i.p. de Hcy e o grupo controle recebeu salina. Os animais foram sacrificados 1 h depois e os prismas de hipocampo foram incubados para medir a produção de CO_2 a partir de acetato. Para os estudos *in vitro*, prismas obtidos de hipocampus de ratos não tratados foram incubados na presença de Hcy. Os resultados mostraram que a administração aguda de Hcy inibiu (10%) a produção de CO_2 . Além disso, Hcy também inibiu a produção de CO_2 *in vitro*. A inibição na produção de CO_2 sugere uma diminuição da produção de energia. Este fato pode explicar parcialmente a disfunção neurológica encontrada nos pacientes com homocistinúria. (Propesq/UFRGS, CNPq, PRONEX II).

236

REDUÇÃO DA ATIVIDADE DA Na⁺K⁺-ATPase EM HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS À ADMINISTRAÇÃO DE PROLINA. Marcelo L. Lamers, Zilda L. Pontes, Renata Franzon, Leandro S. Oliveira, Angela T.S. Wyse (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O acúmulo tecidual de prolina (Pro) ocorre em pacientes com hiperprolinemia tipo II (HP). Epilepsia e retardo mental são as principais manifestações clínicas desta doença. Considerando que a atividade da Na⁺K⁺-ATPase é crucial para o funcionamento normal do cérebro e está diminuída em pacientes e modelo experimental de epilepsia, o principal objetivo do presente estudo foi investigar o efeito da administração crônica e aguda de Pro sobre a atividade da Na⁺K⁺-ATPase de hipocampo de ratos. No tratamento crônico, Pro foi injetada s.c. em ratos duas vezes ao dia do 6º ao 28º dia de vida, e no tratamento agudo, ratos de 15 dias de idade receberam uma única dose de Pro. O grupo controle recebeu salina. Nossos resultados mostraram que a atividade da Na⁺K⁺-ATPase foi reduzida (30%) no grupo tratado com Pro. O tratamento agudo também reduziu a atividade da Na⁺K⁺-ATPase em torno de 40%. Também determinamos o efeito *in vitro* da Pro (0.02 a 1.0 mM) sobre a Na⁺K⁺-ATPase e observamos que a atividade da enzima foi diminuída em 30%. Considerando a importância da Na⁺K⁺-ATPase para o desenvolvimento e função do SNC, nossos achados poderão, pelo menos em parte, contribuir para o melhor entendimento do mecanismo de neurotoxicidade causado pela Pro no SNC. (BIC-Propesq/UFRGS, CNPq, PRONEX II).

237

EFEITO NEUROPROTEOR DO LÍTIO EM UM MODELO DE ESTRESSE CRÔNICO VARIÁVEL. Cláudia P. Ferrari, Ana Paula S. de Vasconcelos, Ângela Tabajara, Elizabete R. da Rocha, Carla Dalmaz (Departamento de Bioquímica - ICBS, UFRGS).

O estresse sabidamente altera diversas funções cerebrais, como o aprendizado e a memória, e também tem sido associado a patofisiologia e patogênese de distúrbios como ansiedade e depressão. Estes efeitos podem ser mediados por perda ou atrofia de neurônios hipocampais. Estudos indicam que o lítio atua como neuroprotetor por diferentes mecanismos, podendo aumentar a sobrevivência neuronal em estruturas cerebrais como córtex frontal, estriado e hipocampo de ratos. O objetivo deste trabalho é investigar um possível efeito neuroprotetor do tratamento crônico com lítio em um modelo de estresse crônico. Ratos Wistar machos e adultos foram divididos em dois grupos, Controles e Estressados, tratados com ração padrão ou ração especial contendo cloreto de lítio por 40 dias. O modelo de estresse utilizado foi o de Estresse Crônico Variável, que consiste na aplicação de sete diferentes estressores (imobilização, imobilização mais frio, nado forçado, luz piscante, barulho, inclinação e isolamento) de maneira aleatória, uma vez por dia durante os quarenta dias. A análise comportamental foi feita utilizando três diferentes tarefas: Plus Maze, Esquiva Inibitória e Water Maze. A análise estatística foi feita utilizando ANOVA de duas vias ou teste de WILCOXON. Os resultados obtidos demonstraram que 1 - houve um acentuado efeito ansiolítico do tratamento crônico com lítio; 2 - todos os grupos apresentaram memória adequada na tarefa de Esquiva Inibitória; e 3 - houve um acentuado decréscimo na memória dos animais estressados quando submetidos ao Water Maze. Este efeito foi revertido pelo tratamento com lítio, e ratos tratados apenas com lítio apresentaram memória aumentada quando comparados com animais controle. Estes resultados indicam um efeito protetor do lítio frente a situações de estresse crônico, o que é demonstrado especialmente nas tarefas que envolvem aprendizado hipocampo-dependente. (Propesq, CAPES, Fapergs).

238

EFEITO DO TRATAMENTO CRÔNICO COM LÍTIO SOBRE A PROTEÍNA β-TUBULINA III EM RATOS CRONICAMENTE ESTRESSADOS. Rodrigo Machado Smidt, Ana Paula S. de Vasconcelos, Cláudia P. Ferrari, Otemar Jr. Ferreira, Gislaíne Mello, Carla Dalmaz, Elizabete R. da Rocha (Depto. de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O lítio, usado no tratamento de distúrbios do humor, pode atuar modulando a expressão gênica e proteica, sendo algumas destas proteínas dotadas de efeito neuroprotetor. Em situações de estresse, ocorre uma hiperativação do eixo LHHA, levando a atrofia ou perda neuronal em estruturas como o hipocampo, e acredita-se que o mesmo ocorra em situações de depressão. Nossos estudos anteriores demonstraram diminuição de memória mediada por hipocampo em ratos estressados, o que foi revertido pelo tratamento crônico com lítio. Para analisar os correlatos neuroquímicos destes resultados, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do lítio sobre o imunocontéudo da proteína β-tubulina III, uma marcadora neuronal tanto de arborização dendrítica quanto de corpo celular, frente a situações de estresse crônico. Ratos Wistar machos e adultos foram divididos em dois grupos, Controles e Estressados, tratados com ração padrão ou ração especial contendo cloreto de lítio por 40 dias. O modelo de estresse utilizado foi o de Estresse Crônico Variável. Após a morte dos animais, foram obtidos "punches" de diferentes regiões hipocampais que foram processados para aplicação em SDS-PAGE, com posterior transferência para membranas de nitrocelulose. As membranas obtidas foram incubadas com anticorpos anti-β-tubulina III. Os resultados foram obtidos por autoradiografia, quantificados, e a análise estatística foi feita por Teste t. Os dados preliminares indicam não haver diferenças significativas no imunocontéudo desta proteína entre os grupos em estudo. Mais estudos, com utilização de outras técnicas, serão necessários para confirmar estes resultados. (CNPq, CAPES, Propesq, Fapergs).

239

EFEITOS DA ISQUEMIA CEREBRAL GLOBAL E DO PRECONDICIONAMENTO NO IMUNOCONTEÚDO E NA FOSFORILAÇÃO DA HSP27 EM HIPOCAMPO DE RATO. Augusto B. Geyer, Lauren M. Valentim, Alexandre A. Tavares, Helena I. Cimarosti, Paulo V. Worm, Carlos A. Netto, Richard B. Rodnigt, Christianne G. Salbego (Departamento de Bioquímica – Instituto de Ciências Básicas da Saúde – UFRGS).

A expressão de proteínas de choque térmico (HSPs) pode ser induzida por muitos tipos de injúrias ou estresses, como trauma, choque térmico ou isquemia. Neste trabalho, estudamos alterações da HSP27 hipocampal de ratos após isquemia global e condicionamento. Nossa metodologia inclui isquemia induzida pelo método 4VO, marcação radioativa das proteínas com ³²P-fosfato, eletroforese das proteínas, Western Blotting e imunodeteção da HSP27. Os resultados mostraram um aumento no imunocontéudo de HSP27 de 300% após um período de isquemia letal na região CA1 e no giro denteado. No CA1, uma área hipocampal vulnerável, observou-se um aumento de fosforilação da HSP27 paralelo ao aumento do imunocontéudo. No giro denteado, uma área resistente, o aumento de fosforilação da HSP27 foi menor que o de imunocontéudo. Após isquemia condicionada, quando os neurônios da região CA1 estão protegidos de um insulto letal, observamos um aumento do imunocontéudo de HSP27 e uma diminuição da fosforilação em ambas regiões do hipocampo, sugerindo que, quando não há

morte neuronal, a HSP27, em uma área vulnerável, responde similarmente à área resistente. Quando defosforilada, esta proteína age como chaperona, protegendo outras proteínas da desnaturação. Como ocorre notável expressão dessa proteína nos astrócitos, nossos resultados sugerem que a HSP27 pode estar protegendo os astrócitos do hipocampo, os quais estariam, indiretamente, ajudando os neurônios a resistir ao insulto, tamponando íons e neurotransmissores. (CNPq, Fapergs, PRONEX, Propesq).

240

GANGLIOSÍDIOS, FOSFOLIPÍDIOS E COLESTEROL ESTÃO REDUZIDOS NOS HIPOCAMPOS DE RATOS APÓS 3 SEMANAS DE UM EPISÓDIO HIPÓXICO-ISQUÊMICO NEONATAL. *Ângela de A. Brites, Maria R. Ramirez, Daniel S. Zylbesztejn, Cristiano R. Abel, Mônica Monegat, Aline B. de Aguirres, Carlos A. Netto, Vera M.T. Trindade* (Dep. Bioquímica - ICBS - UFRGS).

A hipóxia-isquemia neonatal (H/I) é uma importante causa de dano cerebral e de seqüelas neurológicas, sendo o hipocampo, particularmente, vulnerável a esta patologia. A H/I induz uma série de eventos metabólicos que podem afetar a integridade das membranas celulares. Gangliosídeos e fosfolipídios são lipídios complexos presentes em relativa alta concentração no tecido neural. Muitas funções importantes têm sido atribuídas a estes constituintes de membrana cuja composição e integridade são essenciais para as atividades normais do cérebro. Os objetivos deste trabalho foram investigar os efeitos da H/I sobre a concentração de gangliosídeos e fosfolipídios em hipocampus de ratos imediatamente (30 min), 21 e 30 dias após um episódio H/I. Para isto, ratos Wistar de 7 dias de vida foram submetidos à ligação unilateral da artéria carótida esquerda e, posteriormente, expostos a ambiente hipóxico (8% O₂) durante 2,5 horas. Os animais foram sacrificados por decapitação, os cérebros removidos e os hipocampus dissecados. Os lipídios foram extraídos com misturas de clorofórmio:metanol. Em diferentes alíquotas do extrato foram dosados gangliosídeos, fosfolipídios e colesterol, respectivamente pelos métodos Resorcinol, Bartlett e enzimática-Trinder. As concentrações de gangliosídeos, colesterol, e fosfolipídios não mostraram diferenças em relação ao controle, imediatamente, após a injúria, mas estavam reduzidas aos 21 e 30 dias após a H/I. Os efeitos encontrados são, possivelmente, mais uma consequência do déficit de oxigênio no metabolismo cerebral a qual está associada à morte neuronal tardia. (BIC/UFRGS, Propesq-UFRGS, PIBIC-CNPq-UFRGS, CNPq, Fapergs).

241

EFEITOS DA FENILALANINA E DA ALANINA SOBRE A FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE FILAMENTOS INTERMEDIÁRIOS EM CORTEX CEREBRAL DE RATOS. *Priscila de Lima Pelaez, C. Funchal, L. Vivian, S. Loureiro, F. Pessutto, M. Wajner, R. Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica- Instituto de Ciências Básicas da Saúde- UFRGS).

A fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo causado pela diminuição severa da atividade da fenilalanina hidroxilase hepática, levando a um acúmulo de fenilalanina no sangue e tecidos do paciente, gerando danos cerebrais irreversíveis. Modelos animais de PKU são muito utilizados para estudar as alterações bioquímicas e comportamentais encontradas na PKU humana. Filamentos intermediários são constituintes do citoesqueleto, relacionados com a manutenção da forma celular e com o transporte intracelular. A fosforilação destas proteínas é um importante mecanismo regulatório de sua capacidade de polimerização e interação com outras proteínas do citoesqueleto. Várias doenças neurodegenerativas são acompanhadas de alterações de fosforilação dos filamentos intermediários. Em nosso trabalho, fatias de córtex cerebral de ratos de 17 dias de idade foram incubadas com fenilalanina 2 mM e/ou alanina 1 mM na presença de ³²P-ortofosfato, a fração citoesquelética foi extraída, analisada por SDS-PAGE e a radioatividade incorporada nas proteínas estudadas foi quantificada. Os resultados mostram que a fenilalanina aumenta a incorporação *in vitro* de ³²P nos neurofilamentos, proteína glial fibrilar ácida (GFAP) e vimentina (filamentos intermediários de neurônios, astrócitos e células de origem mesenquimal, respectivamente) e que a alanina é capaz de reverter este efeito. Estes dados sugerem um efeito protetor da alanina, revertendo as alterações de fosforilação causadas pela fenilalanina nas proteínas do citoesqueleto. No entanto, como os mecanismos que levam ao dano cerebral na PKU são extremamente complexos, estudos bioquímicos e farmacocinéticos adicionais deverão ser feitos para comprovar o efeito protetor da alanina na hiperfenilalaninemia experimental. (CNPq-PIBIC, Fapergs, CAPES, PROPESq-UFRGS).

242

ESTUDO ONTOGENÉTICO DOS EFEITOS DO ÁCIDO α -CETOISOCAPRÓICO NA FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE PROTEÍNAS DE CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Samanta Loureiro, C. Funchal, P. de Lima Pelaez, R. de Freitas Miranda, L. Vivian, F. Pessutto, M. Wajner, R. Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica-Instituto de Ciências Básicas da Saúde-UFRGS).

A Doença do Xarope do Bordo (DXB) é um erro inato do metabolismo causado pela severa deficiência de atividade do complexo α -cetoácido desidrogenase de cadeia ramificada. A incapacidade desse complexo enzimático de oxidar o ácido α -cetoisocapróico (KIC), o ácido α -ceto- β -metilvalérico (KMV) e o ácido α -cetoisovalérico (KIC) leva a acumulação tecidual desses metabólitos e de seus aminoácidos precursores leucina, isoleucina e valina nos indivíduos afetados, o que é um marco bioquímico da doença. Nesse estudo nós investigamos os efeitos de diferentes concentrações (0,5, 0,75, 1,0mM) de KIC e de glutamato 1,0mM na incorporação *in vitro* de ³²P de proteínas do tipo filamento intermediário (IF) de córtex cerebral de ratos de 09,12,15,17 e 21 dias. Fatias de tecido foram fosforiladas *in vitro* na presença ou na ausência do ácido e do glutamato. A fração citoesquelética enriquecida em filamentos intermediários foi isolada e a radioatividade incorporada nas subunidades dos neurofilamentos, vimentina e proteína glial fibrilar ácida (GFAP) foi medida. Os resultados demonstraram que o KIC e glutamato diminuíram significativamente a incorporação *in vitro* de ³²P nas proteínas estudadas até 12 dias, não apresentaram nenhum efeito em 15 dias e aumentaram significativamente a incorporação em animais de 17 e 21 dias. Nossos resultados fornecem mais suporte para o envolvimento da fosforilação das proteínas do tipo filamento intermediário nessa doença neurodegenerativa. (CNPq-PIBIC, Fapergs, PROPESq-UFRGS, CAPES).

243

EFEITO DOS α -CETOÁCIDOS DE CADEIA RAMIFICADA QUE SE ACUMULAM NA MSUD SOBRE A SUBUNIDADE DE ALTO PESO MOLECULAR (NF-H) DOS NEUROFILAMENTOS DE CORTEX CEREBRAL DE RATOS. *Lilian Vivian, C. Funchal, P. de Lima Pelaez, S. Loureiro, F. Pessutto, R. de Freitas**Miranda, M. Wajner, R. Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica-Instituto de Ciências Básicas da Saúde-UFRGS).

Neste trabalho investigamos os efeitos dos α -cetoácidos de cadeia ramificada que se acumulam na Doença do Xarope do Bordo (MSUD) sobre a concentração da subunidade de alto peso molecular dos neurofilamentos (NF-H) do citoesqueleto de córtex cerebral de ratos de 12 dias de idade. Fatias de tecido foram incubadas com os ácidos α -cetoisocapróico (KIC), α -cetoisovalérico (KIV) e α -cetometilvalérico (KMV) em concentrações de 0,5 a 1,0 mM. A fração citoesquelética foi extraída e a imunoreatividade para o NF-H fosforilado e total (fosforilado + não fosforilado) foi analisada por "immunoblot". Os resultados mostraram que o tratamento das fatias de tecido com KMV aumentou a imunoreatividade para o NF-H fosforilado, sem alterar a imunoreatividade do NF-H total. O tratamento com KIC aumentou a quantidade total de NF-H sem alterar a forma fosforilada desta proteína e o KIV não alterou nem a forma fosforilada do NF-H nem seu conteúdo total. Estes resultados mostram que o KIC e o KMV alteram a regulação dinâmica de polimerização do NF-H na fração citoesquelética. Com base nestes resultados, nós sugerimos que a desorganização do citoesqueleto possa ser um dos fatores responsáveis pela neurodegeneração característica do MSUD. (CAPES, CNPq-PIBIC, PROPESq-UFRGS, Fapergs).

244

EFEITO DOS α -CETOÁCIDOS DE CADEIA RAMIFICADA QUE SE ACUMULAM NA MSUD SOBRE A FOSFORILAÇÃO DE FILAMENTOS INTERMEDIÁRIOS DE CORTEX CEREBRAL DE RATOS DE 12 DIAS DE IDADE. *Franciele Dall Bello Pessutto, C. Funchal, P. de Lima Pelaez, S. Loureiro, L. Vivian, M.**Wajner, R. Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica Instituto de Ciências Básicas da Saúde-UFRGS).

Neste trabalho investigamos os efeitos dos α -cetoácidos de cadeia ramificada que se acumulam na Doença do Xarope do Bordo (MSUD) sobre a fosforilação dos neurofilamentos (NF-H, NF-M e NF-L), da proteína glial ácida (GFAP) e vimentina do citoesqueleto de córtex cerebral de ratos de 12 dias de idade. Fatias de tecido foram incubadas com os ácidos α -cetoisocapróico (KIC), α -cetoisovalérico (KIV) e α -cetometilvalérico (KMV) em concentrações de 0,5 a 1,0 mM, na presença de ^{32}P -ortofosfato. A fração citoesquelética foi extraída, a radioatividade incorporada nas proteínas estudadas foi detectada por auto radiografia e quantificada por densitometria. Os resultados mostraram que o tratamento das fatias de tecido com KIC diminuíram a radioatividade incorporada nestas proteínas, no entanto, o KMV aumentou esta incorporação e o KIV não a alterou. Como a fosforilação regula a capacidade de polimerização dos filamentos intermediários, estes resultados sugerem que o KIC e o KMV alteram a regulação dinâmica de polimerização destas proteínas na fração citoesquelética, levando a uma provável desorganização do citoesqueleto que pode contribuir para a neurodegeneração característica do MSUD. (Fapergs, CNPq-PIBIC, CAPES, Propesq UFRGS).

Sessão 25

Biodiversidade Ecoanimal V

245

ANALISE DO CRESCIMENTO DE *LIOLAEMUS* SP. EM UMA POPULAÇÃO NAS RESTINGAS DA LAGOA DOS PATOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (IGUANIA- TROPIDURIDAE). *Martin Schossler, Laura Verrastro* (Lab. de Herpetologia, Depto. de Zoologia-UFRGS).*Liolaemus* sp. foi registrada como sendo *L. wiegmanni*, determinação que foi revista devido a diferenças marcantes

no desenho do corpo, tamanho corporal e lepidose. Deste modo, verificou-se que trata-se de uma espécie nova e possivelmente endêmica dos ambientes de restingas da Laguna dos Patos do Rio Grande do Sul. Este lagarto tem uma dieta omnívora e reprodução ovípara. O estudo desenvolveu-se em uma área de restingas no Horto Florestal Barba Negra, no município de Barra do Ribeiro (30°24'43"S e 51°13'03"W). As atividades de campo foram realizadas quinzenalmente desde março/2000 a fevereiro/2001. A coleta dos indivíduos era manual e realizou-se dentro de uma área retangular de 170,2 x 136,6 m, circundada por 8 estacas. Utilizou-se o método de captura, marcação e recaptura. Cada lagarto coletado foi marcado, pesado, medido, e registrados o sexo e a idade. Foram analisados 148 lagartos, sendo 81 fêmeas e 67 machos, ao longo de um ano, todos pertencentes a mesma geração (estação reprodutiva 1999/2000). Foram analisadas as curvas de crescimento da espécie ao longo do ano, em tamanho corporal e peso, e analisadas as taxas de crescimento. *Liolaemus* sp. apresenta tamanho corporal entre 27-30 mm ao nascer, o comprimento rostro-anal médio dos adultos é de 50,21 mm (máx. = 60,00 mm e mín = 40,70 mm). O crescimento corporal e em peso ocorre ao longo de todo o ano, a diferença da maioria dos lagartos de zonas temperadas, que diminuem consideravelmente seu crescimento no inverno. As taxas de crescimento diminuem em forma potencial com o aumento da idade do lagarto, existindo uma correlações mais forte para machos que para fêmeas. (CNPqPIBIC/UFRGS).

246

ECOLOGIA TERMAL DE *LIOLAEMUS* SP. (IGUANIA-TROPIDURIDAE). *Caroline da Silva; Marina Piccoli; Laura Verrastro* (Lab. de Herpetologia, Depto. Zoologia-UFRGS).

O sul do Brasil apresenta peculiaridades, que se refletem em sua flora e fauna, por estar numa zona climática intermediária com características tropicais e temperadas. Entre março/2000 e maio/2001 foi realizado um estudo

visando determinar a temperatura crítica do lagarto *Liolaemus* sp. e as relações desta com o microhabitat de restingas da Lagoa dos Patos-RS. Tal espécie esta sendo descrita pela equipe de Herpetologia desta Universidade (trabalho no prelo). O trabalho foi desenvolvido no Horto Florestal Barba Negra, no município de Barra do Ribeiro (30°24'43"S e 51°13'03"W). Demarcou-se uma área retangular de 170,2 x 136,6 m, circundada por 8 estacas, visitada entre 10:00 e 15:00 horas. Os lagartos eram coletados manualmente sendo registradas as temperaturas da cloaca, do substrato e do ar. Até o momento, foram coletados 224 machos, 245 fêmeas, e verificada uma temperatura crítica para esta espécie de 32,8° C (desvio = 4,57; mín = 16,4° C, máx = 45,9° C; n = 402). A temperatura média do substrato foi 31,95° C (desvio = 7,26; mín = 2,2° C; máx = 48° C; n = 402) e a do ar 29,45° C (desvio =

5,65; mín = 14° C; máx = 46° C; n = 402). Os machos apresentaram temperatura corpórea de 32,07° C (desvio = 4,95; mín = 16,6° C; máx = 43,8° C; n = 182) e as fêmeas de 33,28° C (desvio = 4,09; mín = 16,4° C; máx = 45,9° C; n = 205). As regressões Tc sobre Ta ($r = 0,7811$) e Tc sobre Ts ($r = 0,7071$) foram estatisticamente significativas ($p = 0,000$; $n = 296$). Os resultados indicam que a espécie é saxícola, tigotérmica e heliotérmica, regulando sua temperatura corporal através de mecanismos comportamentais. (Propesq/UFRGS).

247

MAMÍFEROS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO ARROIO ITAPUÃ, VIAMÃO, RS. Felipe Zilio, Marta E. Fabián (Departamento de Zoologia - Instituto de Biociências - UFRGS).

O arroio Itapuã, formado pelos arroios Sandu e das Amoras, pertence à bacia hidrográfica do Lago Guaíba. A área de entorno é formada em parte pela Vila de Itapuã, por fazendas agropastoris e por áreas de mata e campos. O trabalho está sendo desenvolvido tanto junto à mata ciliar quanto em outras áreas de influência da bacia hidrográfica. Visa-se o levantamento da fauna de mamíferos de pequeno e médio porte e a identificação do grau de impacto ambiental com base no status de conservação das diferentes espécies. Para a obtenção de dados utilizam-se redes do tipo *mist nets*, armadilhas galvanizadas e pinças (coletas manuais). Efetuam-se observações *ad libitum*, de vestígios (pegadas, sons, etc.), carcaças e relatos de moradores. Até o momento foram identificadas como presentes ou prováveis na área as seguintes espécies (6 ordens representadas): *Didelphis albiventris*, *Dasyus novemcinctus*, *Noctilio leporinus*, *Sturnira lilium*, *Glossophaga soricina*, *Desmodus rotundus*, *Artibeus lituratus*, *Tadarida brasiliensis*, *Alouatta fusca*, *Lutra lutra*, *Pseudalopex gymnocercus*, *Cerdocyon thous*, *Conepatus chinga*, *Cavia* sp e *Hydrochaeris hydrochaeris*. Os dados parciais obtidos até o momento indicam que, em especial nas nascentes do arroio das Amoras e na foz do arroio Itapuã, a vegetação oferece condições (alimento e abrigo) para a sobrevivência de uma fauna variada. No entanto a presença de gado, assim como de cães e gatos domésticos, parece ter impacto marcante e negativo em relação à fauna de pequenos mamíferos terrestres. (Fapergs).

248

PEQUENOS MAMÍFEROS DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA, RS E SC. Graziela Iob, Gabriela Paise; Júlia Gonçalves; Cristiana Felicio, Rafael Becker, Emerson M.Vieira (Laboratório de Ecologia de Mamíferos, C.C. Saúde- UNISINOS).

O Parque Nacional de Aparados da Serra - PNAS (29°10'689"S e 50°06'843"W), abriga espécies importantes da fauna gaúcha. Neste estudo analisamos a estrutura de comunidades de pequenos mamíferos em três formações vegetais do PNAS: Mata com Araucária (ARA), Mata Atlântica (MAT) e Campos de Altitude (CPO). Realizamos séries mensais de captura com seis dias de duração, entre Mar/00 e Mai/01. Utilizamos armadilhas modelo sherman (8x9x23 cm) e gaiolas de arame (12x12x30 cm). Os animais capturados foram identificados, pesados, examinados quanto à idade e condição reprodutiva, marcados e liberados. Capturamos 210 indivíduos em ARA (esforço total de 5272 armadilhas/noite), 348 em CPO (4729 arm/noite) e 11 na MAT (332 arm/noite). O sucesso de captura geral foi de 11,5%, 25,5% e 3,3% respectivamente. Observamos que a composição das comunidades varia em relação ao ambiente. Algumas espécies como: *Oxymycterus rufus*., *Scapteromys* sp., e *Holochilus* sp. foram registradas somente no CPO. Já *Delomys dorsalis*, *Oligoryzomys nigripes* e *Monodelphis* cf. *brevicaudis*. ocorreram em ARA e CPO. Na grade de Mata Atlântica registramos espécies exóticas como *Rattus rattus* e *Mus musculus*, indicando uma perturbação da área. Houve uma diferença significativa entre os índices de diversidade (Shanon-wiener - H') calculados para CPO (2,74) e ARA (1,80) (teste t, $p < 0,001$). Encontramos uma dominância de roedores em relação aos marsupiais nas áreas de mata, tanto em número de indivíduos quanto em biomassa. Isso pode ter ocorrido devido à pequena amostragem nos estratos superiores da vegetação. O aumento no esforço no dossel pode levar a um potencial aumento na biomassa e riqueza das espécies. Com o presente estudo as espécies de pequenos mamíferos silvestres com ocorrência confirmada no PNAS aumentou de 4 para 23 (UNIBIC; Fapergs; CNPq).

249

LEVANTAMENTO DA FAUNA SILVESTRE DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA EM TERRITÓRIO CATARINENSE, PRAIA GRANDE, SC. Gracieli Niero Machado, Gilca Benedet (Engenharia Ambiental - UNESC).

O Parque Nacional (PARNA) Aparados da Serra, situado nos municípios de Praia Grande - SC e Cambará do Sul - RS, totaliza uma área de 12500 hectares que pertencem ao Domínio Mata Atlântica, integrando grandes cânions que proporcionam paisagens exuberantes de importante valor e significação para a preservação da diversidade ecológica. O fato da área ser um Parque Nacional e estar legalmente protegida, não representa garantia de defesa, pois a região está submetida a inúmeros problemas ambientais. O perigo potencial da destruição de algumas áreas do Parque justifica a necessidade de se inventariar as espécies da fauna silvestre, pois é a partir deste levantamento que se poderá compreender a ecologia dessas espécies e assim fazer um plano de manejo direcionado à preservação das mesmas e, por conseguinte, do ambiente onde estão inseridas. O levantamento da fauna do PARNA está sendo realizado em trilhas no território catarinense, onde estão sendo coletados dados através de entrevistas, questionários e pela constatação direta da presença de animais na área de estudo, bem como, através de pesquisa bibliográfica e documental. A partir da pesquisa e coleta de informações sobre a fauna do PARNA Aparados da Serra será possível obter um mapa com a ocorrência das espécies, ou seja, diagnosticar seus habitats e seu nicho ecológico, verificar ainda seu grau de ameaça de extinção e identificar entre as ações antrópicas que interferem nos ecossistemas do Parque, aquelas que possam prejudicar as espécies da fauna, e assim, divulgar as informações da pesquisa, possibilitando o incentivo de preservação da fauna na comunidade local.

250

CONTRIBUIÇÃO AO RECONHECIMENTO DAS ESPÉCIES DE GRACILINANUS COM OCORRÊNCIA NO RIO GRANDE DO SUL (DIDELPHIMORPHIA: MARMOSINAE). Graciela B. Horn, Alexandre U. Christoff (Depto. de Zoologia, IB UFRGS).

Os estudos sistemáticos em marsupiais sul-americanos não apresentam de forma clara os limites e as relações filogenéticas das espécies integrantes deste grupo. Recentemente, espécies de pequenos marsupiais incluídas no gênero *Marmosa* foram transferidas para um novo gênero - *Gracilinanus*. São citadas duas espécies deste gênero - *G. agilis* e *G. microtarsus* - para o Estado do Rio Grande do Sul, sendo a primeira registrada apenas a partir de fragmentos do crânio. Estas espécies apresentam uma considerável similaridade morfológica, o que torna difícil identificá-las. Esse trabalho busca identificar padrões morfológicos

que permitam reconhecer e distinguir estas espécies, bem como apresentar seus registros de ocorrência no Rio Grande do Sul. Para tanto se tem estudado a anatomia e biometria do crânio, padrão de coloração da pelagem e dos diferentes tipos de pêlos. Os exemplares analisados procedem de coleções científicas - Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e do Museu de História Natural Capão do Imbuia, ou foram coletados recentemente. A partir da amostra analisada foi possível discriminar algumas características associadas a *G. agilis* e corroboradas pela literatura, tais como: coloração amarela esbranquiçada no ventre, vibrissas mais curtas e pelagem do dorso é mais fechada e uniforme no comprimento. Outras características além destas foram observadas, no entanto, devido ao tamanho da amostra torna-se difícil avaliar se estas são consistentes para a distinção entre estes táxons. (CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS).

251

ROEDORES EQUIMÍDEOS DO RIO GRANDE DO SUL (RODENTIA: ECHIMYIDAE). Miguel Â. F. de Andrade, Alexandre U. Christoff (Depto. de Zoologia, IB - UFRGS).

Endêmica à região Neotropical, com cerca de 73 espécies, distribuídas em 19 gêneros atuais, a família Echimyidae destaca-se como a mais diversa dentre os histicognatos sul-americanos. Esta agrupa roedores de tamanho médio, com 4 dígitos nas patas dianteiras e 5 nas posteriores. O crânio caracteriza-se por apresentar uma bula auditiva bem desenvolvida, processo paroccipital reduzido e arcos zigomáticos delgados. Este trabalho tem como objetivos, apresentar uma caracterização das espécies de roedores equimídeos presentes no RS, considerando aspectos da anatomia externa, do crânio e de sua distribuição geográfica. A partir de exemplares depositados em coleções, realizou-se a descrição do crânio, da pelagem - coloração e textura, biometria externa e craniana, bem como o registro de ocorrência dos espécimes. No RS registra-se a ocorrência de 4 espécies de roedores equimídeos: *Euryzomatomys spinosus* (2n=46), possui uma pelagem densa e áspera, com uma coloração geral cinza-escuro, cauda menor que o corpo, crânio robusto, com ocorrência na UHE de Itá, Cambará do Sul e Tapes; *Kannabateomys amblyonyx* (cariótipo desconhecido), com pelagem espessa e macia, com uma coloração geral cinza-alaranjada, patas adaptadas a vida arbórea, e com limite de distribuição meridional no município de Sentinela do Sul; *Nelomys dasythrix* (2n=72), coloração geral marrom-alaranjada, dentes com cúspides laminares e registrado em Triunfo, Porto Alegre e Viamão; *Nelomys* sp. (2n=92), coloração geral marrom-alaranjada, dentes com cúspides laminares, com registros na UHE de Itá, Cambará do Sul e São Francisco de Paula. A comparação da anatomia crânio-dentária e análises estatísticas, entre as espécies do gênero *Nelomys*, ainda não permitiram a identificação de padrões morfológicos distintos. Entretanto, informações citogenéticas (2n) permitem a distinção segura entre as espécies. Neste momento, tem-se relacionado às distribuições destes táxons a informação do número diplóide, a qual sugere que *Nelomys* sp. ocorra nas regiões mais altas do estado, e *N. dasythrix* nas regiões mais baixas. (CNPq, CAPES, Fapergs).

252

COMPOSIÇÃO DA DIETA DE GRAXAIM-DO-MATO (*CERDOCYON THOUS*) (MAMMALIA, CARNIVORA) NA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI, PORTO ALEGRE, RS. Ezequiel Pedó, Ana C. Tomazzoni, Sandra M. Hartz (Lab. de Ecologia de Vertebrados, Dep. de Ecologia, IB, UFRGS).

As espécies de carnívoros caracterizam-se como bons indicadores da qualidade de conservação de um ambiente onde naturalmente ocorrem. Uma das formas de estudar a biologia desses animais é através da sua dieta, que é ao que se propõe este trabalho — de forma preliminar — com o graxaim-do-mato na Reserva Biológica do Lami. Para isso, amostras fecais são coletadas a cada duas ou três semanas através de transectos percorridos dentro da área da Reserva (cerca de 180 ha) desde janeiro de 2000, com previsão de encerramento em dezembro de 2001. Neste trabalho, analisaram-se 80 fezes coletadas ao longo do ano 2000. Estas foram secas em estufa por 24h à 60°C e imersas em álcool 70% antes da triagem, onde são separados os materiais não-digeridos com o uso de estereomicroscópio e identificados conforme o grupo taxonômico. Os resultados foram expressos com base na frequência de ocorrência (FO) e frequência relativa (FR) dos taxa presentes nas amostras. Os itens mais frequentes foram roedores da subfamília Cricetinae e aves. Isso demonstra que, mesmo com criações de aves domésticas potencialmente predáveis (principalmente galinhas e patos) adjacentes à Reserva, o graxaim-do-mato não apresenta risco de perda para os produtores. Além disso, prova que a espécie é uma das poucas dentro da Ordem que se adapta a áreas pouco alteradas, reduzidas e praticamente isoladas, como é o caso da Reserva Biológica do Lami. (Fapergs).

253

MATURAÇÃO *IN VITRO* DE OVÓCITOS FELINOS. Mateus C. Lange; Berenice A. Rodrigues; José L. Rodrigues (Lab. de Embriologia e Biotéc. da Reprodução - FAVET/UFRGS).

O objetivo deste experimento é verificar a capacidade de maturação *in vitro*, através da aquisição do estágio de metáfase II, de ovócitos felinos (*Felis catus*), colhidos de ovários de gatas pré-púberes. As gatas doadoras foram divididas em três grupos conforme a idade: grupo I (até 3 meses de idade), grupo II (de 3 a 6 meses de idade) grupo III (maiores de 6 meses). Para liberação dos complexos *Cummuli* oócitos, os ovários provenientes de fêmeas submetidas à ovari-histerectomia foram seccionados finamente com lâmina de bisturi número 11, em placa de petri, imersos em PBS aquecido à +37° C e acrescido de soro fetal bovino. Após contagem e seleção morfológica, os ovócitos selecionados eram passados em gotas de lavagem e maturados em gotas de 100µl de TCM 199 sob óleo mineral à temperatura de +39° C, em atmosfera gasosa úmida de 5% de CO₂. O progresso na maturação *in vitro* (MIV) foi observado entre 45 e 48 horas após o início do cultivo. Ao final do tempo preestabelecido para a MIV, os ovócitos eram então fixados, corados e examinados entre lâmina e lamínula através de microscopia de fluorescência para classificação do estágio de maturação final, baseado nas alterações nucleares obtidas durante o cultivo. A maturação nuclear foi avaliada através do corante bisbenzamida (Hoesch 33342) à concentração de 10µg/ml. O número total de ovócitos considerados maduros (MII) variou conforme os grupos analisados. Dos 16 oócitos colocados em cultivo no grupo I, 1 (6,25%) alcançou o estágio de metáfase II. No grupo II, foram cultivados 53 oócitos, dos quais 10 (18,86%) apresentaram-se em a metáfase II. No grupo III, dos 13 oócitos submetidos a cultivo nenhum atingiu o estágio de maturação (MII). Os experimentos continuam sendo realizados visando a obtenção de um número de amostras suficiente para a análise estatística. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

254

ELABORAÇÃO DE CATÁLOGO DE REFERÊNCIA DE FOTOIDENTIFICAÇÃO DO GRUPO DE GOLFINHOS *TURSIOPS TRUNCATUS* (CETACEA, DELPHINIDAE) NO ESTUÁRIO DO RIO MAMPITUBA, RS. Doris Pereira Halfen, Pedro Fruet, Juliana Eichenberg, Lilian Hoffmann, Thales Renato Ochotorena de Freitas (Dep. Genética, ICBS, UFRGS).

A técnica de fotoidentificação, onde busca-se diferenciar as aletas dorsais dos golfinhos através de suas marcas naturais permanentes, além de considerada não intrusiva, vem oferecendo ótimos resultados principalmente em estudos de monitoramento de grupos costeiros. O presente estudo fez o levantamento prévio dos golfinhos *T. truncatus* na Barra do Rio Mampituba, no outono de 2001, totalizando 50hs de observações sistemáticas, a partir de pontos em terra na margem sul dos molhes. Dentro da área amostral fixa, verificou-se a presença de golfinhos em 16% do tempo, com distribuição temporal e espacial heterogênea. Para a técnica de fotoidentificação utilizou-se câmeras fotográficas 35mm, objetivas fixas de 300mm e zoom de 24-210/70-150 mm, e filmes P&B de alta sensibilidade. Após cuidadosa verificação da qualidade dos negativos quanto à luminosidade, foco e contraste adequados, posicionamento e exposição da aleta, foram feitas cópias em papel dando início a um arquivo de referência de identificação dos golfinhos. Foram identificados 3 adultos e 2 filhotes, e apesar da falta de marcas conspícuas em indivíduos jovens, foi possível distingui-los após a identificação de suas mães. Fez-se ainda observações esporádicas (amostragem *ad libitum*), sendo as atividades filmadas em fitas 8mm e arquivadas em fita cassete VHS. Registrou-se vários comportamentos alimentares, entre eles capturas direta de peixes no ar, perseguições rápidas sobre a superfície e associação com os pescadores. A presença de filhotes e a observação de atividades de alimentação, e prováveis comportamentos de aprendizado, são indicativos da importância da área em etapas vitais do desenvolvimento do grupo. (Propesq-UFRGS, CNPq).

Sessão 26

Genética Molecular II

255

PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DE ANTÍGENOS RECOMBINANTES DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* EM *ESCHERICHIA COLI*. Aline F. Zandonai^{1,2}, Veridiana G. Virginio¹, Arnaldo Zaha¹, Henrique B. Ferreira¹ (Laboratório de Biologia Molecular de Cestódeos - LBMC, Centro de Biotecnologia, UFRGS¹; Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul²).

O cestódeo *Echinococcus granulosus* é o agente etiológico da hidatidose cística. A presença do verme adulto no hospedeiro definitivo (cães e outros canídeos) é assintomática. Porém, a forma larval nos hospedeiros intermediários, entre eles o homem, apresenta grande importância clínica. Há formação de cistos hidáticos, que exercem pressão física nos órgãos, geralmente fígado e pulmões. O LBMC, individualmente ou em colaboração com outros grupos, clonou seis genes que codificam antígenos de *E. granulosus*. Estes genes foram subclonados em vetores da série pGEX-4T e expressados em *Escherichia coli* BL21 ou BL21 Codon Plus, como proteínas de fusão com glutatona S-transferase. O trabalho que está agora sendo desenvolvido visa à produção em quantidade dos antígenos recombinantes de *E. granulosus*, para caracterização imunológica, estrutural e funcional destas proteínas e a sua utilização na padronização de um teste imunodiagnóstico para hidatidose humana. Os antígenos recombinantes estão sendo produzidos a partir de cultivos de 1 a 3 l e purificados a partir dos extratos bacterianos por cromatografia de afinidade em resina de glutatona-sepharose, seguida por clivagem com trombina para liberação da porção antigênica de cada proteína de fusão. Os rendimentos dos processos de purificação variam de 4 a 15 mg por litro de cultura, dependendo do antígeno produzido, com graus de pureza superiores a 90%. (CNPq/Fapergs).

256

ANÁLISE DA VARIABILIDADE DE SEQUÊNCIAS DE MRNAS RELACIONADOS AO ANTÍGENO B2 DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*. Ana Arend¹, Arnaldo Zaha¹, Karen Haag² (¹Departamento de Biotecnologia, ²Departamento de Genética, UFRGS).

A fase larval do cestóide *Echinococcus granulosus* causa uma zoonose endêmica no Rio Grande do Sul conhecida como hidatidose cística. O significado clínico da doença, que ocorre tanto em humanos como em animais domésticos, restringe-se à fase de metacéstóide, onde ocorre o crescimento de uma massa cística que causa a compressão de órgãos e tecidos vizinhos. O antígeno B é um dos principais componentes do líquido hidático presente no cisto, o qual é uma proteína polimérica formada por subunidades de 8kDa. As subunidades são codificadas por pelo menos dois genes distintos: EgAgB1 e EgAgB2. Esse estudo tem como objetivo analisar a variabilidade genética e a expressão de sequências relacionadas ao antígeno B2. A identificação das variantes foi feita por RT-PCR (Transcrição Reversa do RNA mensageiro seguida de Reação em Cadeia da DNA Polimerase) utilizando-se a enzima Tli (Promega) e iniciadores específicos para EgAgB2. A seguir foi realizada a clonagem no vetor pGEM-T (Promega), tendo sido obtidos 44 clones recombinantes, cujos insertos foram diferenciados quanto à sequência de nucleotídeos através de SSCP (Single Strand Conformation Polymorphism). Esta técnica permitiu verificar 11 padrões diferentes os quais foram seqüenciados manualmente. (CNPq).

257

PRODUÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA SUBUNIDADES DO ANTÍGENO B NATIVO DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*. André L. Dannenhauer; Sandra E. Farias; Henrique B. Ferreira, Arnaldo Zaha (Laboratório de Biologia Molecular de Cestódeos - LBMC, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Echinococcus granulosus é o cestódeo causador da hidatidose cística., uma importante zoonose no Rio Grande do Sul. No imunodiagnóstico da hidatidose em humanos, são utilizados antígenos do líquido hidático (LH), presente no interior dos cistos (forma larval do parasito), dentre os quais destaca-se o antígeno B (AgB), uma lipoproteína heteropolimérica de 120 KDa formada por diferentes subunidades relacionadas, cada uma com aproximadamente 8 KDa. Duas destas subunidades (AgB8/1 e AgB8/2) já foram caracterizadas no LBMC, a partir da clonagem e expressão em *Escherichia coli* dos genes que as codificam. Este trabalho tem como objetivo a produção de anticorpos monoclonais (mAb) específicos contra cada uma destas subunidades do AgB, que as reconheçam tanto na forma recombinante como no contexto do AgB nativo. Tais anticorpos serão utilizados na caracterização

qualitativa e quantitativa do AgB em LH de diferentes isolados, permitindo uma análise de possíveis variações na sua composição de subunidades. A partir de imunizações com as proteínas AgB8/1 e AgB8/2 recombinantes foram obtidos dois diferentes mAbs, um anti-AgB8/1 e um anti-AgB8/2. O mAb anti-AgB8/1 reconhece tanto o antígeno recombinante como o AgB nativo. Já o mAb anti-AgB8/2 reconhece exclusivamente a proteína recombinante. Numa estratégia alternativa, camundongos foram imunizados com o AgB nativo purificado de LH e utilizados para obtenção de esplenócitos para novas fusões. Dentre os hibridomas assim obtidos serão selecionados por ELISA aqueles que reconhecerem tanto AgB8/2 como o AgB nativo, mas não apresentarem reatividade cruzada com o AgB8/1. Uma vez obtido, este novo mAb anti-AgB8/2 será utilizado juntamente com o mAb anti-AgB8/1 na padronização de um teste de ELISA para quantificação destas subunidades no AgB de diferentes cistos hidáticos. (CNPq, Fapergs).

258

CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO DE GENES DE ACTINA DE MESOCESTOIDES CORTI (CESTODA). Anelise Volkweiss, Cristiano V. Bizarro, Melissa M. Markoski, Arnaldo Zaha, e Henrique B. Ferreira (Laboratório de Biologia Molecular de Cestódeos – LBMC, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Mesocestoides corti, um endoparasita da classe Cestoda, consiste em um sistema-modelo para o estudo do desenvolvimento de parasitos dessa classe, muitos dos quais são de grande importância para a saúde pública, como *Echinococcus granulosus* e *Taenia solium*. A forma larval de *M. corti* (tetratirídeo) pode ser facilmente mantida *in vivo*, em hospedeiros experimentais (camundongos e ratos), e *in vitro*, onde segmenta-se e diferencia-se sexualmente. Para iniciar um estudo da organização gênica de *M. corti*, pretende-se clonar e caracterizar os seus genes de actina. Essa proteína é codificada, em eucariotos, por uma família multigênica conservada evolutivamente. No LBMC, já foram clonados e caracterizados genes de actina de *E. granulosus*, o que permitirá uma comparação com as seqüências de *M. corti*, para uma avaliação do grau de similaridade entre os dois sistemas. Foi realizado um alinhamento com um total de dez seqüências de genes de actina de três cestódeos, incluindo *E. granulosus*. A partir da seqüência consensual obtida, foram projetados dois pares de *primers*, que estão sendo utilizados para amplificação, por PCR, de seqüências genômicas de genes de actina de *M. corti*. Com um dos pares de *primers*, foi obtido um produto de amplificação de aproximadamente 140 pb, possivelmente incluindo seqüências correspondentes a mais de um gene de actina. O produto de amplificação foi subclonado em vetor plasmidial e vários clones isolados serão agora seqüenciados. As etapas acima estão sendo repetidas com o segundo par de *primers*, para amplificação de uma segunda região dos genes de actina. Com esta estratégia, espera-se identificar diferentes seqüências de actina de *M. corti*, que servirão de base para clonagem dos genes completos correspondentes. (Fundação Vitae, CNPq, Fapergs, PIBIC/CNPq).

259

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA ANTÍGENOS DE EMBRIÃO DE *Boophilus microplus*. Carla S. Pedroso; Luciana Sonne; Itabajara S.Vaz Junior^{1,2}, Aoi Masuda^{1,3} (Centro de Biotecnologia do RS¹, Faculdade de Veterinária², Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia³ – UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasito presente em áreas tropicais e subtropicais entre os paralelos 32°N e 32°S causador de grandes prejuízos como queda na produção de leite e carne, danos ao couro, além de ser transmissor do protozoário que causa Tristeza Bovina Parasitária. Atualmente, o controle do carrapato é feito com uso de acaricidas que, além do alto custo e toxidez das drogas, permite o aparecimento de gerações resistentes. Diferentes antígenos isolados de carrapato estão sendo testados para o uso em controle imunológico do parasita. Neste trabalho foram purificadas e caracterizadas proteínas do *Boophilus microplus* reconhecidas pelo anticorpo monoclonal BrBm2, o qual causa uma redução de, aproximadamente, 70% na postura quando inoculado em fêmeas de carrapato (Toro-Ortiz et al. Vet. Parasitol. 69: 297-306, 1997). As proteínas foram purificadas dos tecidos de carrapato pela extração com 0,6 M NaCl, sugerindo que sejam proteínas periféricas de membrana, seguida de uma cromatografia em resina Heparina-Sepharose. Como ferramenta para o estudo da proteína BrBm2, estamos produzindo anticorpos monoclonais contra outros epitopos da proteína. Camundongos estão sendo imunizados com o extrato protéico bruto e com proteínas purificadas de embrião de carrapato e linfócitos obtidos do baço serão fusionados com micelomas SP2-0. (CNPq, Fapergs e PRONEX).

260

ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE *CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS* ISOLADOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Charley C. Staats, Livia K. R. Silva, Agnes K. Casali, Ângela M. Ribeiro, Marilene H. Vainstein. (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, ICBS, UFRGS).

A levedura encapsulada *C. neoformans* causa meningoencefalite criptocócica em indivíduos hígidos e imunocomprometidos, especialmente pacientes portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Baseado nas características bioquímicas, morfológicas e genéticas, *C. neoformans* é dividido em três variedades (*Cryptococcus neoformans* var. *neoformans*, var. *gattii* e var. *grubii*) e cinco sorotipos (A, B, C, D e AD). *C. neoformans* var. *gattii* usualmente infecta pacientes imunocompetentes que vivem em área tropical e subtropical. Em contraste, *C. neoformans* var. *neoformans* e *C. neoformans* var. *grubii* são mundialmente distribuídos e acometem usualmente pacientes com AIDS ou imunocomprometidos por outras causas (transplantados, diabéticos, tuberculosos, etc). Dentre as técnicas de tipificação empregadas em estudos epidemiológicos, os esquemas de sorotipagem tornaram-se valiosos a partir da associação da infecção com cepas sorotipo A e pacientes com AIDS confirmada por recentes estudos de epidemiologia e ecologia. No presente estudo realizamos análise por RAPD e sorotipagem por PCR de amostras clínicas e ambientais de *C. neoformans* isoladas no Estado do Rio Grande do Sul. Um total de 126 amostras (98 clínicas e 22 ambientais) foi identificado como *C. neoformans* através de métodos microbiológicos, bioquímicos e imunológicos. Todas as amostras apresentaram o mesmo padrão de bandas na análise por RAPD com o primer R-2 e, na análise por PCR, utilizando os *primers* CNa 70S e CNa 70A, bem como CNb 49S e CNb49A, foram obtidas fragmentos de DNA de 695pb e 490pb, correspondendo aos sorotipos A e B, respectivamente. Os padrões de RAPD e PCR, com esses *primers* foram semelhantes aos descritos na literatura sendo característicos para amostras do sorotipo A, prevalentes no Brasil.

261

VARIABILIDADE GENÉTICA DE LINHAGENS DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS, CARACTERIZADA ATRAVÉS DO MÉTODO PCR-SSCP DE SEQUÊNCIAS NUCLEARES E MITOCONDRIAIS. Cristian Derois Santos¹, Laura Kamenetzky², Mara Cecília Rosenzvir², Karen Luisa Haag¹, Arnaldo Zaha¹ (¹Departamentos de Genética e Biotecnologia, UFRGS e ²Laboratório de Parasitologia, Instituto

Malbrán, Buenos Aires).

Echinococcus granulosus é um endoparasito cestóide de ciclo de vida indireto, que apresenta alta especificidade quanto a hospedeiros definitivos (canídeos) e baixa especificidade aos hospedeiros intermediários (diversas espécies de vertebrados herbívoros). A baixa especificidade na fase larval permitiu a diferenciação genética da espécie, que pode ser vista como um conjunto de variantes de grau taxonômico incerto, designadas informalmente como linhagens. Cada linhagem corresponde a um ciclo de vida envolvendo determinada espécie de hospedeiro intermediário principal, como a bovina, a ovina, a eqüina, e assim por diante. O presente estudo tem caracterizado geneticamente isolados de *E. granulosus*. A caracterização genética dos isolados é feita através de amplificação por PCR de segmentos do gene nuclear da malato desidrogenase citosólica e parte do gene mitocondrial citocromo oxidase 1. Após a PCR, as diferenças nas seqüências de nucleotídeos dos produtos de amplificação são identificadas através de SSCP (polimorfismo de conformação da fita simples de DNA). Foram amplificados por PCR 112 isolados provenientes da África, Argentina, Brasil, Chile e Uruguai. Destes, até o momento, foram identificados os genótipos para a malato desidrogenase citosólica de 51 isolados através de SSCP.

262

AMPLIFICAÇÃO E CLONAGEM DO GENE AROF DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS E SUPEREXPRESSION DO SEU PRODUTO, A CORISMATO SINTASE. Fernanda Ely, Evelyn K. Schroeder, Luiz A. Basso, Diógenes S. Santos (Grupo de Microbiologia Molecular e Funcional, Depto de Biologia Molecular e Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O problema das doenças infecto-contagiosas, dentre elas a tuberculose, tem se agravado nos últimos anos. Com a emergência de cepas multi-resistentes tornou-se fundamental o desenvolvimento de novos agentes anti-microbianos. Uma abordagem possível é o desenvolvimento de substâncias que visem atacar alvos específicos aos microorganismos que estejam ausentes no organismo humano, minimizando assim o efeito tóxico destas drogas. Um exemplo deste tipo de abordagem é a utilização da via do ácido chiquímico. Esta via biossintética utilizada por fungos, bactérias, alguns protozoários e plantas, mas não por mamíferos, leva a formação do ácido corísmico, o composto chave na biossíntese dos aminoácidos aromáticos, ácido *p*-aminobenzoico, ácido *p*-hidroxibenzoico, entre outros. Especificamente em *M. tuberculosis*, a presença dos genes codificantes das enzimas envolvidas na via do ácido chiquímico foi verificada com a publicação da seqüência de seu genoma. Logo, compostos com atividade anti-tuberculose talvez possam ser obtidos a partir da inibição das enzimas desta via. Seguindo esta abordagem, estamos trabalhando com a Corismato Sintase (CS), a última enzima da via do ácido chiquímico, que catalisa a conversão estereosseletiva do 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato em corismato. O gene *aro F*, que codifica a CS, foi amplificado por PCR a partir do DNA genômico de *M. tuberculosis* H37Rv e clonado no vetor pET23a(+). A transformação deste plasmídeo em células hospedeiras *E. coli* BL21(DE3) permitiu a super-expressão da CS (43 KDa) na forma solúvel. Entretanto, os resultados iniciais de super-expressão não foram reprodutíveis em larga escala. A fim de desenvolver um protocolo adequado para a super-expressão da proteína em forma solúvel diversas condições estão sendo testadas. Ensaio de atividade da CS também estão sendo desenvolvidos. (Apoio financeiro: CNPq).

263

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL SOROLÓGICO DE ANTÍGENOS RECOMBINANTES DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS PARA O IMUNODIAGNÓSTICO DA HIDATIDOSE HUMANA. Karina M. Monteiro, Veridiana G. Virginio, Arnaldo Zaha, Henrique B. Ferreira (Laboratório de Biologia Molecular de Cestódeos – LBMC, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Echinococcus granulosus é o agente etiológico da hidatidose cística, uma zoonose endêmica no Rio Grande do Sul. O cisto hidático (larva) é a forma patogênica do parasito, que infecta vísceras dos hospedeiros intermediários, incluindo o homem. O imunodiagnóstico da hidatidose humana é complicado pelo fato de que os antígenos utilizados rotineiramente são obtidos a partir do líquido hidático, no qual os componentes específicos estão em concentrações relativamente baixas. Neste contexto, a expressão de genes que codificam antígenos específicos de *E. granulosus* em *Escherichia coli*, é uma importante alternativa para produção de reagentes para utilização em imunodiagnóstico. Seis antígenos recombinantes, já preliminarmente caracterizados no LBMC, foram testados em ELISA frente a um painel de 70 soros de pacientes com hidatidose confirmada cirurgicamente, para determinação do grau de sensibilidade diagnóstica de cada um deles. Soros de indivíduos clinicamente normais e de pacientes com outras parasitoses estão sendo utilizados a fim de determinar a especificidade de cada antígeno recombinante. Os antígenos testados apresentaram sensibilidades diagnósticas entre 34 e 88%. O antígeno AgB8/2, uma subunidade componente do AgB, imunodominante no líquido hidático, foi o que apresentou maior sensibilidade, além de ser considerado específico para o gênero *Echinococcus*. Os demais antígenos apresentaram sensibilidades mais baixas e graus de reatividade cruzada variáveis, fazendo-se necessário o aumento da amostragem de soros heterólogos para obtenção de dados mais confiáveis em relação à especificidade dos mesmos. (CNPq/Fapergs).

264

TESTE DIRETO DA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE (DT-PCR) PARA O DIAGNÓSTICO DE MENINGITE CAUSADA POR HAEMOPHILUS INFLUENZAE. Luciana Weidlich, Ludmila F. Baethgen, Camile Moraes, Márcia S.N. Silva; Sílvia Rios, Maria L. Rossetti, Arnaldo Zaha (Laboratório Central do Rio Grande do Sul – LACEN/RS; Centro de Biotecnologia- UFRGS).

Haemophilus influenzae do tipo b é uma das principais bactérias causadoras de meningite em todo o mundo. No Rio Grande do Sul, ocorrem aproximadamente 100 casos da doença por ano. Estamos desenvolvendo um método alternativo de diagnóstico utilizando PCR, uma vez que os métodos convencionais são inespecíficos ou pouco sensíveis. Para a padronização do método, utilizamos primers que amplificam o gene *bexA* e testamos trinta amostras de líquido de pacientes com suspeita da doença. Vinte e uma destas demonstraram resultado positivo nos testes imunológicos de aglutinação em látex e contra-imunoeletroforese, sendo 9 amostras negativas. Os líquidos foram adicionados diretamente na reação de PCR e a Taq DNA polimerase foi adicionada depois de 3 ciclos a 96°C por 3 min e 55°C por 3 min, para o rompimento da parede celular e exposição do DNA. Para a

amplificação, realizou-se 25 ciclos de 94°C por 1 min, 58°C por 1 min e 72°C por 1 min e um ciclo adicional de 72°C por 10 min. Os resultados da PCR foram: 17 amostras positivas para a presença de DNA de *H. influenzae* e 13 amostras negativas, demonstrando 81% de sensibilidade e 100% de especificidade. As amostras utilizadas são do ano de 1997, e o longo período de estocagem pode ter degradado o DNA. A especificidade dos *primers* foi testada, amplificando o DNA de outras 8 bactérias causadoras de meningite, e a única banda visualizada foi para *H. influenzae*. Uma análise preliminar demonstrou que esta metodologia é simples, rápida e específica para o diagnóstico laboratorial de *H. influenzae*, podendo ser uma ferramenta útil principalmente nos casos em que o paciente já iniciou o tratamento. Um número maior de amostras deve ser testado para avaliar a acurácia do método para sua utilização como diagnóstico. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

265

INIBIÇÃO DE ATIVIDADE ENZIMÁTICA DA GLUTATIONA S-TRANSFERASE (*BOOPHILUS MICROPLUS*) POR DIFERENTES ACARICIDAS. *Tiago T. Lermen.¹; Carlos A. Ferreira.¹; A. Masuda^{1,3}; Itabajara Da Silva Vaz Jr.^{1,2}* (Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul¹, Faculdade de Medicina Veterinária², Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia³ UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita hematófago de bovino que causa sérias perdas econômicas. A enzima glutatona S-transferase tem como função a detoxificação celular e excreção de substâncias fisiológicas e xenobióticas protegendo assim a célula contra estresse e toxicidade química. O presente trabalho tem como objetivo examinar diferentes fórmulas comerciais de carrapaticidas quanto a capacidade de interferir na atividade enzimática de uma GST recombinante de *B. microplus*. Como metodologia foi feita extração protéica utilizando-se uma cepa de *Escherichia coli* XL1-BLUE transformada com o vetor pBluescript contendo o inserto *BmGST* que codifica para GST. No ensaio de atividade enzimática foi utilizado o substrato cromogênico sintético CDNB. Oito acaricidas com seis diferentes princípios ativos foram testados. Três diferentes fórmulas comerciais contêm cipermetrina como princípio ativo. Os acaricidas cipermetrina, de duas diferentes fórmulas comerciais, coumafo e fosforado inibiram a atividade enzimática de uma GST. Doramectina e moxidectina tiveram um efeito estimulatório e ivermectina e cipermetrina (com outra formulação comercial) não apresentaram nenhum efeito. Para melhor caracterizar a atividade enzimática da glutatona S-transferase o inserto *BmGST* foi clonado em vetor de expressão pET5b e a enzima está sendo expressada em *Escherichia coli*. Como perspectivas tem-se otimizar o experimento atual utilizando somente os princípios ativos com a enzima expressada em pET. Será testada a possibilidade de estabelecer uma correlação entre esses resultados com a eficácia das drogas em carrapatos, relacionando a resistência dos carrapaticidas com altos níveis de GST. (PIBIC/CNPq/UFRGS, Fapergs, PRONEX e PADCT).

Sessão 27 Bioquímica I

266

ATP EXTRACELULAR E SEUS METABÓLITOS EM CÉLULAS DE TÚBULOS SEMINÍFEROS. *Daniel P. Gelain, Luiz F. de Souza, Elena A. Bernard* (Lab. de Transdução de Sinal em Células Testiculares, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Nucleotídeos extracelulares são capazes de modular certas respostas fisiológicas no sistema reprodutor masculino, através da sua interação com diferentes subtipos de receptores purinérgicos em células de Sertoli e germinativas. Diversos autores têm descrito as modificações biológicas induzidas pelo ATP e/ou adenosina extracelulares em células de Sertoli, e alguns modelos hipotéticos de comunicação parácrina mediada por purinas entre estas células e as células da linhagem germinativa foram propostos; no entanto, a origem celular destas moléculas nos túbulos seminíferos permanece desconhecida. Com o fim de investigar a liberação de purinas extracelulares por células testiculares, células de Sertoli, germinativas e peritubulares foram isoladas de ratos Wistar imaturos (18-19 dias) e incubadas por diferentes períodos de tempo com uma solução salina balanceada; este meio de incubação foi liofilizado e concentrado 10 vezes, e em seguida analisado por HPLC em uma coluna C-18 de fase reversa, com detector UV à 260 nm. Os resultados demonstram pela primeira vez que células de Sertoli são capazes de secretar ATP e seus produtos de degradação metabólica no espaço extracelular, e que células germinativas e peritubulares liberam adenosina, inosina, hipoxantina e xantina. Esta secreção diferencial, dependendo do tipo celular, sugere que estas moléculas podem estar envolvidas na regulação parácrina e/ou controle da espermatogênese e espermiogênese. (CNPq/Propesq-UFRGS).

267

HIDRÓLISE DE NUCLEOTÍDEOS EXTRACELULARES EM MEMBRANAS CEREBRAIS DE ZEBRAFISH (*BRACHYDANIO RERIO*). *Mario R. Senger, Eduardo P. Rico, José A.A de Matos, Maria da Graça Fauth, Renato D. Dias, Maurício R. Bogo, Carla D. Bonan* (Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Biociências, PUC/RS).

O "zebrafish" (*Brachydanio rerio*) é um peixe de água doce, com a maioria dos seus genes já decifrados, cujas características fazem com que esta espécie seja grandemente estudada no que se refere a estudos biomédicos. Entretanto, existem poucos estudos nesta espécie sobre o sistema purinérgico, onde o ATP extracelular atua como um neurotransmissor. Após exercer suas ações, o neurotransmissor ATP pode ser hidrolisado até adenosina, um neuromodulador, pela ação de um grupo de ectonucleotidases, entre as quais destaca-se a ATP difosfohidrolase (apirase, EC 3.6.1.5), a ecto-ATPase (EC 3.6.1.3) e a ecto-5'-nucleotidase (EC 3.1.3.5). No sistema nervoso central, estas enzimas poderiam exercer um papel importante na regulação dos níveis de nucleotídeos e nucleosídeos extracelulares. Portanto, o objetivo deste estudo é analisar as atividades ATPásica e ADPásica em sistema nervoso central de "zebrafish". As membranas cerebrais foram preparadas e os ensaios enzimáticos foram posteriormente realizados. Foi determinado 30 min de tempo de incubação e a concentração de proteína entre 1-5 µg como condições ideais. Concentrações de ATP e ADP entre 0,1 e 2,0 mM foram testadas. A concentração de 1 mM para ambos os nucleotídeos resulta na saturação da enzima pelo substrato. Foi observado um aumento na atividade de hidrólise de ATP e de ADP na presença de íons Ca²⁺ ou Mg²⁺, sendo que as atividades enzimáticas foram reduzidas significativamente na presença de EDTA 5 mM. A caracterização das

atividades ectonucleotídicas poderá ser o passo inicial para uma série de novos estudos no sentido de analisar o sistema de neurotransmissão purinérgica nesta espécie e para a compreensão do seu papel no sistema nervoso central. (Bolsa PUCRS, Fapergs).

268

PADRONIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ATPÁSICA E ADPÁSICA (APIRASE) EM SORO DE COELHOS.

Patrícia W. Gamermann¹, Paula X. Picon¹, Andry F. Costa², Paulo D. Picon², João J.F. Sarkis¹ e Ana Maria O. Battastini¹ (1. Departamento de Bioquímica-ICBS, 2. CPG-Cardiologia, HCPA, UFRGS).

A enzima ATP difosfohidrolase (apirase) hidrolisa di- e trifosfonucleosídeos, sendo sua atividade ADPásica um dos mecanismos envolvidos no controle da formação de trombos sanguíneos. A proposta do presente estudo é identificar a presença desta enzima em soro de coelhos e estudar sua farmacocinética com o objetivo de posteriormente avaliar o efeito da administração da apirase purificada em um modelo de trombose aguda em coelhos. Para os estudos de caracterização das condições de ensaio da enzima, amostras de soro do coelho foram incubadas em 200 µL do meio de reação contendo 45 mM TRIS-HCL (pH 8,0), 1,5 mM de cloreto de cálcio e 3,0 mM de substrato (ATP ou ADP). Após 40 min de incubação a reação foi interrompida com ácido tricloroacético (5%). As amostras foram centrifugadas e alíquotas de 100 µL foram retiradas para medida do fosfato inorgânico liberado pelo método do verde de malaquita. As atividades ADPásica e ATPásica foram 6,04±1,19 e 6,32±1,25, respectivamente. Para os experimentos de farmacocinética da apirase foram colhidas diferentes amostras de sangue de coelhos antes da injeção de apirase (atividade basal) e após 5, 30, 60, 180 e 360 minutos. A quantidade de apirase injetada foi de aproximadamente 150 U/coelho. O soro foi obtido por centrifugação e as atividades ADPásica/ATPásica foram medidas nestas amostras nas condições acima estabelecidas. Os resultados obtidos mostraram que a atividade apirásica decaiu em 50% em 1 hora após a injeção, atingindo níveis basais em 90 min. Experimentos estão em andamento no laboratório para avaliar o potencial efeito anti-trombótico da injeção de apirase em modelo de trombose experimental. (Propesq-UFRGS).

269

CARACTERIZAÇÃO DOS GANGLIOSÍDIOS NO SISTEMA HEMATOPOIÉTICO.

Juilana S Zanettini¹; Ana Luiza Ziulkoski¹; Radovan Borojevic², Rosália Mendez-Otero³, Vera M. T. Trindade¹ e Fátima C.R. Guma¹ (1-Depto de Bioquímica, ICBS, UFRGS; 2- Depto de Histologia e Embriologia, ICB, URFJ; 3- Depto de Biofísica, ICB, UFRJ).

O sistema hematopoiético é altamente hierarquizado. Todas as suas células derivam de células-tronco, as quais geram uma população de células pluripotentes e altamente proliferativas. Cada precursor deve encontrar, num estágio específico da sua diferenciação, o microambiente adequado para a progressão na cascata de produção de células sanguíneas. Simultaneamente, os precursores devem estabelecer relações adesivas com o estroma medular. Gangliosídeos são glicosíngolipídios (GSLs) que possuem ácido siálico e têm sido relacionados à regulação da proliferação e diferenciação celular. Células leucêmicas e precursores hematopoiéticos normais são influenciados por GSLs. A atividade biológica das citocinas do sistema hematopoiético depende de cargas polares negativas de moléculas sialiladas presentes na membrana celular. O presente trabalho visa caracterizar os gangliosídeos presentes em dois estromas que sustentam a hematopoiese: as células S17 (medula óssea murina) e AFT024 (fígado fetal murino). Os GSLs marcados radioativamente com [¹⁴C]galactose foram analisados por CCD. A autorradiografia do cromatograma revelou: na S17: GD1a; GM1; GM3 e CDH; e na AFT024 : GD1a; GM1; GM2, GM3. Todos os gangliosídeos se expressam como “doublets” sugerindo a existência de heterogeneidade na porção ceramida. As mesmas linhagens foram analisadas por imunocitoquímica. Na linhagem S17, foi imunorevelada uma pequena quantidade de GD3 e 9-O-acetil-GD3 perinuclear, assim como, maiores quantidades de GM1 perinuclear e na membrana celular. Na linhagem AFT024 foi imunodetectado GM1 perinuclear. A imunorevelação de GD2 foi negativa para as duas linhagens. Estes resultados indicam que os gangliosídeos marcados metabolicamente são da série “a”, podendo ser a base da determinação do possível papel dos GSLs na interação estroma/precursores hematopoiéticos. (Propesq-UFRGS; Fapergs, CNPq).

270

AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS DE COLESTEROL E FOSFOLIPÍDIOS EM FÍGADO DE RATOS ADULTOS TRATADOS COM O FUNGICIDA MANEB.

Mônica Menegat., Maria R. Ramirez, Ângela de A. Brites, Aline B. de Aguirres Vanessa Zardo, Vera M. Steffen*, Vera M. T. Trindade* (Dep. Bioquímica - ICBS, *Laboratório de Toxicologia – Faculdade de Farmácia-UFRGS).

O fígado é um órgão onde muitos compostos orgânicos são biotransformados gerando um metabólito que pode ser mais ou menos tóxico que o seu precursor. Acredita-se que o fungicida agrícola MANEB (etileno bis-ditiocarbamato de manganês) possa estar associado a doenças neurodegenerativas nos seus usuários e que o seu mecanismo de ação esteja relacionado com a formação de radicais livres. Sabendo-se que os lipídios são alvo das reações oxidantes, este trabalho teve por objetivo avaliar as possíveis alterações no conteúdo total de colesterol e fosfolipídios, assim como, no perfil de gangliosídeos e fosfolipídios hepáticos de ratos tratados com MANEB. Foram utilizados dois grupos de ratos Wistar: um controle, injetado ip com salina e outro, tratado com o fungicida (10mg/kg/dia) durante 8 dias. Após este período os ratos foram sacrificados, os fígados isolados e submetidos à análise. Para a extração de fosfolipídios e colesterol o tecido hepático foi homogeneizado com C:M (2:1,v/v) e as dosagens realizadas pelos métodos enzimático-Trinder e de Bartlett, respectivamente. Os gangliosídeos foram extraídos a quente com C:M:H₂O, purificados por metanólise e coluna Sep-Pack C18. Os diferentes gangliosídeos e fosfolipídios foram separados por CCD. Esta metodologia revelou a presença dos fosfolipídios SM, FS, FC, FE e dos gangliosídeos GM3 (predominante), GM1, GD1a, GD1b, GT1b e GQ1b tanto nos fígados tratados quanto nos controles. A dosagem de colesterol não apresentou diferenças (tratado=20,5±1,1µg/mg tecido; controle=19,1±3,4µg/mg tecido; α<0,05). Entretanto, a dosagem de fosfolipídios apresentou significativo aumento (tratados=5,0±0,8µmol/mg tecido; controle=3,7±0,5µmol/mg tecido; α<0,05). Estes resultados indicam efeitos diferentes do MANEB sobre os parâmetros avaliados. Os níveis aumentados de fosfolipídios podem ser interpretados como uma adaptação tecidual ao processo de biotransformação do fungicida. (BIC/UFRGS, Propesq/UFRGS, PIBIC/CNPq-UFRGS, CNPq, Fapergs).

271

O FUNGICIDA MANEB REDUZ O CONTEÚDO DE LIPÍDIOS EM CEREBELO DE RATOS. *Aline B. de Aguirres, Maria R. Ramirez, Ângela de A. Brites, Mônica Menegat, Vanessa Zardo*, Vera M. Steffen*, Vera M.T.Trindade* (Dep. Bioquímica, ICBS,* Lab. Toxicologia, Faculdade Farmácia - UFRGS).

O MANEB (etileno bis-ditiocarbamato de manganês) é um fungicida orgânico empregado na agricultura e seus usuários podem apresentar sintomas semelhantes aos da Doença de Parkinson. O mecanismo da neurotoxicidade do MANEB, ainda não está bem esclarecido, mas estima-se que contribua para o estresse oxidativo celular, produzindo radicais livres. Os objetivos deste trabalho foram investigar os efeitos do MANEB no SNC através do estudo de alguns componentes de membranas celulares: gangliosídeos, fosfolipídios e colesterol. Ratos Wistar adultos foram injetados *ip* com este fungicida durante 8 dias (10mg/kg/dia=tratados) ou com salina (controle). Os animais foram mortos por decapitação e o cerebelo removido. Os lipídios foram extraídos com misturas de clorofórmio:metanol e posterior partição de Folch. Na fase aquosa, foram dosados os gangliosídeos pelo método do Resorcinol. Na fase orgânica, foram quantificados os fosfolipídios pelo método de Bartlett e o colesterol conforme a técnica enzimática-Trinder. Os diferentes gangliosídeos e fosfolipídios foram analisados por cromatografia em camada delgada. Esta metodologia revelou, tanto no grupo tratado como no controle, os principais gangliosídeos (GM1, GD1a, GD1b e GT1b) e fosfolipídios (SM, FS, FC, e FE). Os conteúdos totais de gangliosídeos, colesterol, e fosfolipídios foram reduzidos, respectivamente em 34%, 27% e 22% em relação aos controles. Estes resultados sugerem que o MANEB reduz, inespecificamente, os componentes lipídicos associados às membranas cerebelares e, assim, estariam de acordo com os déficits das funções neural e motora observados, freqüentemente, em usuários deste fungicida. (BIC/UFRGS, PROPES/UFRGS, PIBIC/CNPq-UFRGS, CNPq, Fapergs).

272

ATIVIDADE DA ATPASE DE S-CONJUGADOS DE GLUTATIONA (BOMBA GS-X/MRP) EM LINFÓCITOS E A SENSIBILIDADE A PROSTAGLANDINAS ANTIPROLIFERATIVAS NO CÂNCER.

¹Minéia T. Puhl, ¹Angela Kolberg, ¹Carolina Kolberg, ¹Tatiana G. Rosa, ¹Alexandre Maslinkiewicz, ¹Denise J. Lagranha, ¹Lisiane P. Baldissera, ¹Gustavo Scola, ^{1,2}Sueli M. Senna, ²Rui Curi, ¹Paulo I. Homem de Bittencourt Jr.

(¹Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS e ²Depto. Fisiologia e Biofísica, ICB, USP).

A imunossupressão dos estágios terminais de câncer é causa freqüente de morte, estando associada à superprodução de prostaglandinas ciclopentenônicas (CP-PGs) que se acumulam nos tecidos imunológicos. Estudos de nosso grupo sugerem que este acúmulo possa ser devido a uma deficiente expressão da ATPase de S-conjugados de glutathione (bomba GS-X/MRP) em linfócitos. Assim, investigamos a atividade desta ATPase em linfócitos de linfonodos mesentéricos de ratos normais e portadores do tumor de Walker 256 (TW256). Linfócitos de ratos normais ou portadores do TW256 foram incubados na presença de 1-Cl-2,4-dinitrobenzeno e a taxa de exportação do conjugado 2,4-dinitrofenil-S-glutathione foi avaliada espectrofotometricamente. A atividade (pmol/min/10⁶ cél.) observada em linfócitos foi de 3,1 ± 1,7 contra 64,3 ± 7,0 em células do TW256 ou 705,2 ± 9,3 em HEp-2 (tumores humanas) e 164,2 ± 31,5 em HeLa (tumores humanas), o que foi confirmado através de medida da atividade diretamente nas membranas plasmáticas das células mostrando correlação inversa entre a expressão da bomba e a sensibilidade ao tratamento com CP-PGs antiproliferativas o que foi corroborado por uma maior expressão, em linfócitos de animais portadores do TW256, da proteína de choque térmico HSP70, que é indicativa do acúmulo de CP-PGs. A baixa expressão da bomba GS-X/MRP em linfócitos de indivíduos com câncer comparada à alta atividade detectada em células tumorais pode estar relacionada ao acúmulo de CP-PGs em células imunológicas e contribuir para a imunossupressão no câncer. (PRONEX, Fapergs, FAPESP, CNPq e Propesq-UFRGS).

273

METABOLISMO DO COLESTEROL EM MONÓCITOS DE RATOS HIPERTENSOS: IMPLICAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA ATEROSCLEROSE.

¹Lisiane P. Baldissera, ¹Denise J. Lagranha, ¹Alexandre Maslinkiewicz, ¹Gustavo Scola, ¹Lavinia A. Cruz, ^{1,2}Sueli M. Senna, ²Rui Curi, ¹Paulo I. Homem de Bittencourt Jr.

(¹Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS e ²Depto. Fisiologia e Biofísica, ICB, USP).

Hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada fator de risco para aterogênese. Embora o mecanismo exato não seja conhecido, o fluxo turbulento na HAS pode levar a injúria endotelial disparando a aterogênese. Entretanto, o efeito da HAS sobre o metabolismo lipídico de macrófagos (a principal célula para o desenvolvimento da aterosclerose) não foi estudado. Assim, investigamos os efeitos da HAS sobre o metabolismo do colesterol em monócitos. Ratos adultos machos (350 g), foram submetidos, sob anestesia, a implante de um clipe de prata na artéria renal esquerda. Após uma semana, a pressão arterial (PA) foi medida em sistema CODAS, tendo sido descartados os animais cuja PA média não estivesse acima de 135 mmHg. Tendo em vista que a angiotensina II (A-II) é um importante fator de crescimento associado à HAS, um grupo de animais foi tratado com losartan, inibidor do receptor AT1 da A-II (30 mg/kg) por gavagem. Após uma semana de tratamento com losartan (ou água), monócitos foram coletados para análises. A quantidade de colesterol nas células dos animais hipertensos dobrou em relação aos controles, enquanto que a droga reverteu parcialmente o efeito. Parte do acúmulo de colesterol pelos monócitos parece ser devido a um aumento da síntese de novo, inferida pela incorporação de acetato-[¹⁴C] em colesterol (de 125,9 ± 7,7 para 229,4 ± 13,8 pmol/10⁵ células). O desenvolvimento da aterosclerose, pode ter seu início ainda na circulação, já que monócitos de animais hipertensos dobram a síntese e o conteúdo de colesterol. Estes resultados poderão dar suporte a diagnósticos precoces para o desenvolvimento da aterosclerose. (PRONEX, Fapergs, FAPESP, CNPq e Propesq-UFRGS).

274

CINÉTICA DA INIBIÇÃO DA PIRUVATOQUINASE DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS POR FENILALANINA E DA PREVENÇÃO POR ALANINA. *Andrea R. Cornelio, Luciane R. Feksa, Rui F. O Cardozo, Virginia C. Rech, Clovis M. D. Wannmacher* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A fenilcetonúria (PKU) é uma doença metabólica causada pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH) no fígado com conseqüente acúmulo de fenilalanina (Phe) e de seus metabólitos no sangue e nos tecidos. Quando não tratados precocemente os pacientes apresentam um grau variável de dano neurológico, através de efeitos da Phe cujos mecanismos são pouco conhecidos. A piruvatoquinase (PK) é uma enzima chave na regulação da glicólise, um processo metabólico crítico para o cérebro e que se encontra deficiente na PKU. O objetivo do presente trabalho foi investigar o efeito da Phe e da alanina (Ala), o principal aminoácido formador de glicose, sobre a atividade da PK de córtex cerebral de ratos Wistar e a cinética do efeito de ambos aminoácidos. A atividade da PK foi medida pelo método de Leong et al (1981) e os estudos cinéticos *in vitro* foram

realizados conforme Lineweaver-Burk e Chevillard et al (1993). Os resultados dos estudos *in vivo* e *in vitro* mostraram que a Phe inibe a atividade da PK e que a Ala previne a inibição. Os resultados dos estudos cinéticos *in vitro* sugerem que a Phe inibe a PK atuando no sítio ativo da enzima e que a Ala previne a inibição por competição com a Phe. Se os efeitos da Phe observados em ratos ocorrem também nos pacientes com PKU, é possível que possam contribuir para o dano neurológico na doença e que a administração de Ala possa ser benéfica aos pacientes. (PRONEX / CNPq, Fapergs, Propesq / UFRGS).

275

A PROLINA REDUZ A ATIVIDADE DA CREATINAQUINASE NO CÉREBRO DE RATOS. *Felipe C. Fuchs., Adriana Kessler, Carina de Araújo, Claudia S. Poziomczyk, Rui O. Cardozo, Clovis M. D. Wannmacher* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A hiperprolinemia (HP) é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da desidrogenase do ácido Δ^1 -pirrolino-5-carboxílico, acumulando prolina (Pro) no plasma e nos tecidos. Tem sido descrito um grau variável de disfunção cerebral em algumas famílias afetadas pela doença mas a neurotoxicidade da Pro ainda é motivo de controvérsia. A creatinaquinase (CK) catalisa a transferência reversível do grupo fosforil da fosfocreatina ao ADP regenerando ATP. A enzima exerce um papel fundamental na homeostasia energética no cérebro. O objetivo principal do presente trabalho foi investigar o efeito *in vitro* da Pro, em concentrações similares às encontradas no plasma de pacientes com HP, sobre a atividade da enzima CK no cerebelo, córtex cerebral e cérebro médio de ratos Wistar de 21 dias de idade pós-natal. Também foi medida a atividade da CK nas mesmas estruturas cerebrais em ratos submetidos à HP induzida quimicamente. A HP foi induzida através da administração de Pro, do sexto ao vigésimo primeiro dia de vida, em doses previamente determinadas no laboratório (Moreira et al, 1989). A atividade da CK foi medida através do método de Hughes (19). Os resultados mostraram que a Pro inibiu *in vitro* e reduziu *in vivo* a atividade da CK nas estruturas cerebrais investigadas. Considerando a importância da enzima CK na homeostasia da energia no cérebro, se estes efeitos também ocorrerem no cérebro dos pacientes com HP, os resultados sugerem que a inibição da CK no cérebro possa ser um dos mecanismos pelos quais a Pro é tóxica para o cérebro. (PRONEX-CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

276

A FENILALANINA REDUZ A ATIVIDADE DA CREATINAQUINASE NO CÉREBRO DE RATOS JOVENS. *Carina de Araújo, Elisa Costabeber, André Wajner, Leticia S. Weinert, Clovis M. D. Wannmacher* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH) no fígado. Há um acúmulo de fenilalanina (Phe) e seus metabólitos no sangue e nos tecidos. Quando não tratada precocemente com dieta pobre em Phe, os pacientes desenvolvem dano neurológico. Embora a Phe seja considerada a principal substância neurotóxica na doença, os mecanismos pelos quais provoca a lesão cerebral são pouco conhecidos. A creatinaquinase (CK) catalisa a transferência reversível do grupo fosforil da fosfocreatina ao ADP regenerando ATP. A enzima participa na homeostasia energética das células que apresentam necessidades energéticas intermitentemente altas e flutuantes. O principal objetivo do presente trabalho foi investigar a atividade da CK em cerebelo, cérebro médio e cerebelo de ratos submetidos à PKU experimental. Investigamos também o efeito *in vitro* da Phe sobre a atividade da CK nas mesmas estruturas cerebrais de ratos Wistar de 21 dias de vida. A PKU foi induzida pela administração de Phe mais α -metilfenilalanina, um inibidor da PAH, do sexto ao vigésimo primeiro dia de vida do rato. A atividade da CK foi medida pelo método de Rosalki (1967). Os resultados mostraram que a Phe reduz *in vivo* e inibe *in vitro* a atividade da CK no cérebro de ratos. Considerando a importância da CK para o funcionamento do cérebro, os resultados sugerem que a inibição desta enzima possa ser um dos mecanismos pelos quais a Phe causa neurotoxicidade na PKU. (PRONEX-CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

277

INIBIÇÃO DA CADEIA RESPIRATÓRIA EM CÉREBRO DE RATOS POR FENILALANINA. *Leticia S. Weinert, Virgínia C. Rech, Claudia S. Poziomczyk e Clovis M. D. Wannmacher* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A fenilcetonúria (PKU) é uma doença metabólica causada pela deficiência da enzima hepática fenilalanina hidroxilase (PAH) com acúmulo de fenilalanina (Phe) e seus metabólitos no sangue e tecidos. A disfunção neurológica característica da PKU se deve à Phe, mas os mecanismos são pouco conhecidos. A fosforilação oxidativa é um processo crítico para a produção de energia (ATP) para o cérebro e ocorre através do transporte de elétrons numa cadeia de reações que envolve 4 complexos enzimáticos: complexo I (NADH:ubiquinona oxirredutase), complexo II (succinato:ubiquinona oxidorredutase), complexo III (ubiquinol: ferricitocromo c oxidorredutase) e o complexo IV (citocromo c oxidase). O principal objetivo do presente trabalho foi investigar a atividade dos complexos enzimáticos em córtex cerebral de ratos submetidos à PKU induzida pela administração de Phe mais α -metilfenilalanina, um inibidor da PAH, do sexto aos 21 dias de vida. Investigamos também o efeito *in vitro* da Phe sobre a atividade dos complexos em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 21 dias de vida. A atividade dos complexos II e II + III foi determinada pelo método de Fischer et al. (1985). A atividade do complexo IV pelo método de Rustin et al. (1994) e a do complexo I + III pelo método de Schapira et al. (1990). Os resultados mostraram que a indução da PKU reduz *in vivo* a atividade dos complexos I+II e II+III enquanto a Phe inibe *in vitro* a atividade dos complexos I+III e IV. Considerando a importância da atividade da cadeia respiratória para o funcionamento do cérebro, os resultados sugerem que a inibição da cadeia possa ser um dos mecanismos pelos quais a Phe causa dano cerebral na PKU. (PRONEX-CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

Sessão 28

Biodiversidade e Ecologia Vegetal I

278

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE DO GÊNERO *MACROLEPIOTA* SING. NO RS, BRASIL. Josué Michels, Antônio Batista Pereira (Departamento de Biologia, ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).

O Gênero *Macrolepiota* Sing. pertencente a família Agaricaceae caracterizando-se principalmente por apresentar basidiomas grandes, freqüentemente umbonado com superfície geralmente escamosa, lamelas livres, remotas a colariadas, apresentando a esporada branco-pura a rosa-pálida; véu formando um anel complexo, persistente e móvel; com estipe central. Este trabalho apresenta a revisão do gênero para o estado, o qual vem sendo realizado a partir de exsicatas catalogadas nos herbários e o material coletado pelos autores na micobiota da área em estudo. Através deste trabalho e da revisão bibliográfica foi possível constatar que até o momento o gênero *Macrolepiota* está representado no RS pelas seguintes espécies: *M. bonaerensis* (Speg) Sing., *M. brasiliensis* (Rick) Raith., *M. excoriata* (Schaeff. ex Fr.) Mos., *M. gracilentata* (Fr.) Wass., *M. kerandi* (Speg) Sing., *M. procera* (Scop. ex Fr.) Sing., *M. rhacodes* (Vitt.) Sing., *M. stercoraria* (Rick) Raith., *M. puellaris* (Fr.) Moser e *M. zeyheri* (Fr.) Sing. Os basidiomas dos representantes destas espécies são encontrados crescendo no solo, no interior e fora de matas e uma espécie em esterco, sendo a maioria comestíveis. Para estas espécies foi elaborada uma chave acompanhada de descrições, ilustrações e discussões sobre a ecologia das mesmas. (Fapergs/ULBRA).

279

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA FAMÍLIA AGARICACEAE DO RIO GRANDE DO SUL. Fabricio P. Arozi, Filipe de C. Victória, Margéli P. de Albuquerque, Antonio B. Pereira (Herbário do Museu Ciências Naturais, Departamento de Biologia, ULBRA).

A família Agaricaceae segundo, SINGER (1975,1986), tem em seus basidiomas habito Thricholomatóide, Colibóide ou freqüentemente Pluteóide. Estes carpóforos tem como característica marcante, a presença do véu universal no qual o basidiocarpo se desenvolve. Esta família tem distribuição global. O presente trabalho apresenta a revisão da Família Agaricaceae somente para o estado do Rio Grande do Sul. Através do estudo do material de herbário e do material coletado pelos autores, nas quais está sendo realizada a identificação dos gêneros, e também pela revisão bibliográfica. As coletas de material seguem metodologia específicas para o estudo de fungos Agaricales. Para avaliação dos caracteres morfológicos que são de grande importância taxonômica, está sendo utilizada a metodologia proposta em PEREIRA & PUTZKE. O material está sendo coletado nas regiões fisiográficas do estado, sendo que, até o momento já foram coletadas amostras dos municípios de Cachoeira do Sul, Canoas, Canela, Esteio, Fazenda Vila Nova, Gramado, Lajeado, São Sebastião do Caí e Teutônia. As coletas realizadas estão sendo processadas e conservadas no HERULBRA, com o auxílio da bibliografia algumas destas coletas já foram identificadas. Segundo a bibliografia acima são citados os seguintes gêneros para o estado do Rio grande do Sul: Chlorophyllum, Volvoplepiota, Macrolepiota, Leucoagaricus, Leucocoprinus, Agaricus, Melanophyllum, Smithiomyces, Cystolepiota, Lepiota, Cystoderma, Ripartitella. (PROICT-ULBRA).

280

O GÊNERO *PSILOCYBE* KUMMER, STROPHARIACEAE NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. William Grohe Schünke, Antonio Batista Pereira (Departamento de Biologia, ULBRA – Campus Cachoeira do Sul).

O presente trabalho apresenta a revisão preliminar sobre o gênero *Psilocybe* Kummer, o qual caracteriza-se principalmente por possuir basidiomas com píleo viscido ou subviscido, lamelas adnexas a sinuadas; estipe central, geralmente com anel membranáceo persistente, basidiosporos lisos, geralmente méleos ou marron amarelados sob o microscópio, parede grossa ou fina, com poro germinativo presente; trama da lamela regular ou irregular, camada cortical do píleo formada por hifas prostadas; podendo crescer no solo, esterco ou madeira morta porém nunca micorrízico. Através da revisão bibliográfica foi possível constatar que o gênero está representado no Rio Grande do Sul por: *P. argentina* (Speg.) Sing., *P. caeruleoannulata* Sing., *P. coprophila* (Bull. Ex. Fr. Kummer, *P. cubensis* (Erle) Sing., *P. merdaria* (Fr.) Ricken, *P. farinacea* Rick Guzman e *P. paupera* Sing. O estudo do material coletado pelos autores, utilizado a metodologia usual para coletas de fungos agaricales com saídas a campo e posterior estudo dos basidiomas em laboratório, para análise das estruturas, e revisão bibliográfica. Foi possível constatar que *P. coprophila* e *P. cubensis*, são os mais freqüentes no estado cujos basidiomas são encontrados crescendo sobre esterco bovino em praticamente todas as estações do ano. (PROBIC/ULBRA).

281

TAXONOMIA DOS GRUPOS NOTATA E LINEARIA DO GÊNERO *PASPALUM* (POACEAE) A PARTIR DE TÉCNICAS MOLECULARES E ASPECTOS EVOLUTIVOS. Tiago F. Ferreira, Tatiana T. Souza-Chies (Departamento de Genética e Botânica-Instituto de Ciências Biológicas, UFRGS).

As plantas forrageiras constituem a principal fonte de alimentos para a criação de gado. Dentre as plantas forrageiras destaca-se o gênero *Paspalum* (Poaceae), cuja distribuição abrange regiões de clima tropical, subtropical e temperado quente. O gênero *Paspalum* é composto por vinte grupos distintos (Barreto, 1974). Dentre os quais destacam-se os grupos Notata e Dilatata, devido à importância econômica que ambos representam para a região subtropical brasileira, pois possuem o maior número de espécies de plantas forrageiras. A classificação dos diversos grupos do gênero *Paspalum* foi baseada sobretudo em aspectos morfológicos. Porém, devido às grandes similaridades morfológicas existentes entre as espécies dos Grupos Notata e Linearia, ambos do gênero *Paspalum*, os estudos realizados até então não foram suficientes para delimitar precisamente os táxons destes grupos. Diante dos problemas de classificação taxonômica, o objetivo do presente trabalho é de averiguar as delimitações naturais dos grupos Notata e Linearia usando técnicas moleculares com uma abordagem evolutiva. Para a realização deste estudo é utilizada a técnica dos padrões de restrição, baseada na clivagem de DNAs amplificados por PCR com enzimas de restrição. A região do DNA amplificado corresponde aos espaçadores ITS. Os fragmentos de DNA oriundos da clivagem permitem uma análise genética comparativa dos indivíduos a partir da presença e ausência de bandas com tamanhos distintos gerando

polimorfismos. Desta maneira, faz-se uma caracterização dos grupos taxonômicos analisados (espécies e biótipos), possibilitando uma melhor delimitação dos grupos Notata e Linearia. Já foram testadas mais de vinte enzimas de restrição, porém apenas a enzima AluI efetuou clivagens que evidenciaram a ocorrência de polimorfismos genéticos. (Fapergs./CNPq).

282

O GÊNERO *CHAMAECRISTA* (BREYNE) MOENCH (LEGUMINOSAE – CAESALPINIOIDEAE) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. *Rodrigo Augusto Camargo, Silvia Teresinha Sfoggia Miotto* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A família Leguminosae é constituída de 670 gêneros e 18000 espécies, sendo a terceira maior família entre as angiospermas, constituindo o elemento principal de muitos tipos de vegetação e de hábito muito variável. O gênero *Chamaecrista* possui cerca de 265 espécies, com distribuição circuntropical. Cerca de 239 espécies são nativas nas Américas, sendo que a maioria ocorre no leste do Brasil. As espécies do gênero se caracterizam por apresentar hábito herbáceo, arbustivo ou, raramente, arbóreo; folhas paripinadas, com nectários extraflorais geralmente pateliformes, localizados no pecíolo ou, algumas vezes, no eixo do racemo; pedicelos bibracteolados; flores pentâmeras, amarelas, geralmente com dez estames deiscentes por poro apical; legumes elasticamente deiscentes. O trabalho tem como objetivos a elaboração de chave analítica para identificação dos táxons confirmados, descrições e elaboração de ilustrações, fornecimento de dados sobre hábitat, época de floração e de frutificação, além de mapas com a distribuição dos táxons com ocorrência confirmada no Rio Grande do Sul. Até o momento foram confirmados os seguintes táxons: *Chamaecrista flexuosa* (L.) Greene var. *flexuosa*, *C. rotundifolia* (Persoon) Greene, var. *rotundifolia*, *C. repens* (Vogel) Irwin & Barneby var. *repens*, *C. nictitans* (L.) Moench subsp. *patellaria* (Colladon) Irwin & Barneby var. *ramosa* (Vogel) Irwin & Barneby, *C. nictitans* (L.) Moench subsp. *disadena* (Steudel) Irwin & Barneby var. *pilosa* (Benth.) Irwin & Barneby.

283

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS DA SERRA DO SUDESTE – RS. *Anabela S. de Oliveira¹, Klecius Ellera Gomes², Ana Maria Girardi-Deiro²* (¹Curso de Ciências Biológicas - Urcamp, ²Embrapa Pecuária Sul).

Localizada na porção centro-meridional do Rio Grande do Sul e com relevo que varia entre 100 a 600 m de altitude a região fisiográfica da Serra do Sudeste ocupa uma área de 46.742 Km². A vegetação predominante é a mata arbustiva associada ao campo (savana) e encontra-se ainda pouco estudada do ponto de vista botânico. Dentre as plantas componentes destes campos as gramíneas (Poaceae) são as mais representativas em número de espécies e, junto com as leguminosas herbáceas, se constituem nos principais componentes forrageiros e a base alimentar da pecuária local. O presente trabalho tem por finalidade contribuir para o conhecimento da flora da região realizando um levantamento das gramíneas e leguminosas através de coletas de campo, revisão de literatura, do herbário "CNPO" da Embrapa Pecuária Sul, localizado em Bagé, e outros herbários estaduais. Até o momento são relacionadas 168 espécies de gramíneas e 57 espécies de leguminosas. Os gêneros de gramíneas mais representativos em número de espécies foram *Stipa* (18), *Briza* (15), *Eragrostis* (14), *Paspalum* (13), *Piptochaetium* (8), *Panicum* (8) e *Aristida* (8). A maioria das leguminosas relacionadas para a região são herbáceas, entre as quais se destacam em número de espécies os gêneros *Adesmia* (8), *Desmodium* (6) e *Rhynchosia* (5). Entre as arbustivas destacam-se *Acacia caven* (Molina) Molina, *Calliandra tweedii* Benth. e *Mimosa ramulosa* Benth. (Embrapa/Fapergs – BIC/Fapergs).

284

LEVANTAMENTO E ECOLOGIA DE BROMELIACEAE, CACTACEAE E ORCHIDACEAE NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAQUARI. *Juliane Bruxel, Elisete M. Freitas, Emerson L. Musskopf, André Jasper* (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão, UNIVATES).

A Bacia Hidrográfica do Rio Taquari apresentava, originalmente, uma riquíssima cobertura vegetal inserida, em sua maior parte, na Formação da Floresta Estacional Decidual cuja estrutura permite a implantação de muitos grupos de vegetais epífitos, com destaque às famílias *Bromeliaceae*, *Cactaceae* e *Orchidaceae*. Estas famílias podem ser consideradas indicadores do estado de preservação das matas, já que apresentam grande especificidade quanto às suas necessidades de umidade, luminosidade e outros fatores ambientais. Diante disso e, pela inexistência de dados precisos sobre a composição original da flora da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari, o presente estudo, tem como objetivo principal a realização do levantamento das espécies das famílias *Bromeliaceae*, *Cactaceae* e *Orchidaceae* nativas existentes na flora regional, visando conhecer o seu real estado de conservação, bem como criar um acervo representativo em herbário e em viveiro das famílias em estudo. Até o presente momento, os resultados indicam a ocorrência de 72 espécies de *Orchidaceae*, 23 espécies de *Bromeliaceae* e de 11 espécies de *Cactaceae*, encontradas em 11 locais de estudo. A partir de agora serão realizadas avaliações ecológicas dos dados coletados, visando a determinação de parâmetros fitogeográficos. (UNIVATES/CERTEL).

285

LISTA FLORÍSTICA PRELIMINAR DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS DA LAGOA NEGRA, PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ, VIAMÃO, RS. *Ana C. Schenkel, Moara M. Giasson, Aline R. Peixoto, Bruno E. Irgang* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Parque Estadual de Itapuã está localizado no distrito do mesmo nome, no município de Viamão, RS (30° 23' S; 50° 55' W), a 57 Km do Centro de Porto Alegre. A área do parque é banhada pôr duas grandes fontes superficiais, à oeste pelas águas do Lago Guaíba e ao sul e leste pela Laguna dos Patos. O parque possui 53,33 Km², a maior parte ocupada pôr uma planície de formação recente com a presença no seu interior da Lagoa Negra (17,50 Km²) e de vários banhados. Sua vegetação é bastante diversificada, com restinga litorânea, florestas e campos (estes últimos sobre morros graníticos), com grande diversidade de tipos fisionômicos-florísticos. O clima do local é do tipo Cfa pela classificação de Köppen, como para o resto do estado. O objetivo deste trabalho é contribuir para o conhecimento florístico da Lagoa Negra, apresentando uma lista preliminar de espécies encontradas, durante o verão e discutindo as comunidades aquáticas encontradas. A importância destes resultados é visível em uma lagoa destas proporções, onde as macrófitas estão ligadas a alimentação, desova e reprodução de peixes, além da produção primária deste ambiente localizado em um parque estadual efetivado à cerca de 10 anos e que sofreu grande influência humana. As coletas foram realizadas através de caminhadas no entorno da lagoa em pontos fito-fisionômica diferenciados. O material foi herborizado e agregado ao herbário do IB (UFRGS) e identificado com a ajuda de especialistas. Nesta fase preliminar

foram encontradas 31 famílias e 47 espécies. Apesar do histórico do local e dos dados serem sazonais, já se pode comprovar que se tratam de comunidades de grande riqueza de espécies. (Fapergs).

286

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA PRELIMINAR DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS DA LAGOA DO PALÁCIO, PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ, VIAMÃO, RS. *Moara M. Giasson, Ana C. Schenkel, Aline R. Peixoto, Bruno E. Irgang.* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências /UFRGS).

O Parque Estadual de Itapuã situa-se na Região Metropolitana de Porto Alegre, município de Viamão-RS (30° 23' S; 50° 55' W). Possui 53,33 Km² de área, que compreende uma planície de formação recente, morros graníticos, banhados e lagoas. O clima do local é do tipo Cfa pela classificação de Köppen, como para o resto do estado. À oeste, o parque é banhado pelas águas do Lago Guaíba e ao sul e leste pela Laguna dos Patos, o que atraía centenas de pessoas ao local, antes de sua efetivação, a cerca de 10 anos. Este trabalho visa contribuir com a caracterização florística das macrófitas aquáticas da Lagoa do Palácio, o que se faz necessário para o levantamento da biodiversidade do estado, e para o fornecimento de subsídios a programas de conservação. Pode-se também mencionar importância da flora aquática para a fauna deste local, que sofreu grande influência humana. As coletas foram realizadas através de caminhadas no entorno da lagoa, bem como no seu interior, em pontos fitofisionômicos diferenciados. O material coletado está sendo herborizado e agregado ao herbário do IB (UFRGS) e identificado com a ajuda de especialistas. Até o momento foram identificados 40 gêneros pertencentes à 28 famílias, sendo Cyperaceae a mais conspicua, mostrando que se tratam de comunidades de grande riqueza de espécies. Dando continuidade, será feita a comparação de similaridade desta com a Lagoa Negra, bem como determinação de forma biológica e fenologia das espécies encontradas. (Fapergs).

287

VEGETAÇÃO HERBÁCEA TERRÍCOLA DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA EM TERRITÓRIO CATARINENSE, MUNICÍPIO DE PRAIA GRANDE. *Alecsandro S. Klein, Robson dos Santos, Vanilde Citadini-Zanette* (Criciúma, Santa Catarina, Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz – CRI, UNESCO).

O Parque Nacional de Aparados da Serra localiza-se na metade meridional de Santa Catarina e no extremo nordeste do Rio Grande do Sul (29° 15' – 29° 25' latitude Sul e 50° 00' – 50° 15' longitude Oeste). Os ecossistemas que fazem parte do Parque Nacional de Aparados da Serra representam componentes dos Campos, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Densa, Vegetação Rupestre, além das Turfeiras. A delimitação das áreas de Floresta Ombrófila Densa pertencentes ao Parque, através de mapeamento contribuirá para estudos fitogeográficos, pelo conhecimento de espécies ainda pouco conhecidas na região de encosta da Serra Geral. O presente trabalho tem como objetivos: elaborar inventário florístico da vegetação herbácea terrícola e consolidar os dados fitogeográficos relativos à área ocupada pela Floresta Ombrófila Densa, com o propósito de melhor definir a área da Mata Atlântica dentro do Parque. Para o levantamento da vegetação utilizou-se o método do Caminhamento, que consiste basicamente na descrição sumária da vegetação da área a ser amostrada, de acordo com certos parâmetros fornecidos; listagem das espécies encontradas em cada fitofisionomia, à medida que o pesquisador caminha, lentamente, em linha reta, pela área; organização e processamento dos dados em forma de tabelas e listas. O material coletado foi incorporado ao acervo do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI) da UNESCO. No presente estudo foram identificadas 34 espécies herbáceas terrícolas pertencentes a 13 famílias botânicas, sendo 07 Pteridophyta e 27 Magnoliophyta. Das 34 espécies encontradas no Parque Nacional de Aparados da Serra, somente 11 ou 32 % do total, são citadas em levantamentos florísticos regionais anteriormente realizados indicando a importante contribuição do presente estudo para o conhecimento da flórua regional. (Financiamento: UNESCO).

288

ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL NO MORRO SANTANA, PORTO ALEGRE, RS. *Deize de Vargas, Paulo Luiz de Oliveira* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A maioria dos estudos sobre ecologia foi desenvolvida em ecossistemas relativamente bem preservados, o que contribuiu para um expressivo embasamento teórico. As áreas degradadas passaram a merecer maior atenção nos últimos 15 anos, devido, entre outros motivos, ao aumento de situações de desequilíbrio ecológico causadas pela expansão da fronteira agrícola, atividades de mineração, impactos sobre ecossistemas urbanos, etc. Os estádios sucessionais das espécies (pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias) podem ser relacionados ao estado de conservação/perturbação das matas, bem como a parâmetros fitossociológicos. O objetivo deste trabalho, que está sendo realizado em um fragmento florestal integrante dos cerca de 600 há do Morro Santana pertencentes a UFRGS é, utilizando o método de amostragem por parcelas contínuas de 100 m² cada uma, determinar a estrutura e composição florística, e relacioná-las ao estágio sucessional das espécies encontradas, para propor, com base na análise destes dados, estratégias de recuperação de áreas com características semelhantes. Inicialmente, foi proposto a amostragem de um total de 10 parcelas. Até o presente momento 02 parcelas foram amostradas, tendo sido encontrados 15 famílias, 20 gêneros e 22 espécies, com destaque para *Cupania vernalis* (Sapindaceae), *Machaerium stipitatum* (Leguminosae) e *Casearia silvestris* (Flacourtiaceae). (Fapergs).

Sessão 29

Genética Molecular III

289

TRANSFORMAÇÃO DO ENTOMOPATÓGENO *METARHIZIUM ANISOPLIAE* PARA SUPEREXPRESSION DA PROTEÍNA PR1A. *Guimarães, A.P.; Franceschini, M.; Vainstein, M.; Schrank, A.* (Departamento de Biologia Molecular, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O cDNA do gene *pr1A* do fungo filamentosso *Metarhizium anisopliae*, codificando para uma protease do tipo subtilisina (PR1A), foi clonado no vetor de expressão para fungos, o pAN52.1BamHI. A construção pAN52.1Bpr1A foi co-transformada com o vetor pBT6, com marca de seleção para benomil, para a linhagem E₆S₁ do mesmo fungo. Foi obtida uma

freqüência de transformação de 50 transformantes por μg de DNA, usando o método de biolística para transformação. A estabilidade mitótica obtida foi de 50% e a eficiência de transformação para a construção do pAN52.1Bpr1A foi de 1%. O transformante t52bpr1A apresentou um aumento estatisticamente significativo na expressão da protease PR1A em comparação com a linhagem de *M. anisopliae* não transformada, quando essas linhagens foram crescidas em meio de cultura contendo substrato para proteases. Em paralelo estamos determinando o padrão de amplificação aleatória de DNA polimórfico (RAPD) de 12 isolados brasileiros de *M. anisopliae*, buscando diferenciar essas linhagens a partir da amplificação de seu DNA genômico. (PADCT III, CNPq, Fapergs).

290 **CLONAGEM E EXPRESSÃO DE SUPERÓXIDO DISMUTASE DE METARHIZIUM ANISOPLIAE EM ESCHERICHIA COLI.** *Guilherme S. Jacques, Hermides Pinto Jr., Irene S. Schrank, Luciane M. P. Passaglia* (Centro de Biotecnologia, Deptos de Genética e de Biologia Molecular e Biotecnologia, UFRGS).

A superóxido dismutase (SOD) cataliza a redução de superóxido (HO_2^\bullet) à peróxido de hidrogênio (H_2O_2), protegendo a célula contra danos oxidativos. Um gene SOD de *Metarhizium anisopliae* - fungo utilizado no controle biológico - havia sido anteriormente clonado e seqüenciado. O cDNA deste gene foi, então, amplificado, por PCR, com "primers" contendo sítios de clivagem para clonagem em vetor de expressão. O fragmento amplificado foi primeiramente clonado em um vetor de clonagem (pUC18/*Sma*I) e seqüenciado. O fragmento foi então liberado em uma clivagem *Nco*I/*Bam*HI, purificado e inserido no vetor de expressão pET 23d. O plasmídeo recombinante foi introduzido em *Escherichia coli* BL21-DE3. A indução da expressão da proteína recombinante foi feita adicionando-se IPTG ao meio de cultura. Embora tenha sido observada uma banda de indução de aproximadamente 29 kDa em SDS-PAGE, o extrato protéico não apresentou atividade de superóxido dismutase em gel nativo. Esses resultados sugerem duas possibilidades: (1) a proteína induzida não está em sua conformação ativa no extrato protéico analisado; ou (2) a proteína observada nas condições de indução não corresponde a uma SOD. (Fapergs e CNPq/PIBIC-UFRGS-2000/2001).

291 **OTIMIZAÇÃO DA TÉCNICA DE EXTRAÇÃO DE RNA DO FUNGO METHARHIZIUM ANISOPLIAE PARA ESTUDO DA EXPRESSÃO GÊNICA EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO.** *Leonardo Broetto, Valéria Dutra, Augusto Schrank, Marilene Henning Vainstein* (Centro de Biotecnologia - UFRGS).

O fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* é um fungo, presente no solo, tem distribuição mundial e caracteriza-se por infectar naturalmente insetos e carrapatos. Devido a esta característica, o *M. anisopliae* tem sido muito utilizado no controle biológico. Os fatores apontados como responsáveis pela patogenicidade são produção de toxinas e secreção de enzimas hidrolíticas como as quitinases, proteases e lipases. O fungo *M. anisopliae* possui o sistema quitinolítico regulado por um mecanismo de indução-repressão, onde a quitina induz a síntese e a secreção de quitinases, enquanto a glicose reprime. O presente trabalho objetiva a detecção, clonagem e caracterização de genes diferencialmente expressados originários de duas populações de cDNA do fungo *M. anisopliae*, cultivado em diferentes condições, através da técnica de Análise de Diferença Representacional. A linhagem E₆ do fungo foi crescida em meio Mínimo contendo 10% de cutícula do carrapato *Boophilus microplus* eem Meio de Cove Completo suplementado com 1% de glicose em agitação moderada a 28°C por 48 horas. O micélio foi coletado e o RNA extraído, segundo SOKOLOVSKY *et al.*, (1990). O RNA poli (A⁺) foi purificado em colunas de oligo dT-celulose de acordo com SAMBROOK *et al.*, (1989) e testado por RT-PCR para amplificação do gene da tubulina. (Capes; CNPq; Propeg; Fapergs).

292 **PURIFICAÇÃO PARCIAL DE UMA QUITINASE EXTRACELULAR PRODUZIDA POR METARHIZIUM ANISOPLIAE.** *Lucélia Santi, Márcia V. da Silva, Augusto Schrank, Marilene H. Vainstein* (Centro de Biotecnologia - UFRGS).

O controle biológico é uma alternativa viável e vantajosa em relação ao controle químico, principalmente quanto ao impacto ambiental, custo, especificidade e desenvolvimento de resistência. *Metarhizium anisopliae* é um fungo entomopatogênico e acaricida usado amplamente no país. A infecção ocorre pela penetração mecânica da cutícula e degradação enzimática (principalmente por lipases, proteases e quitinases). O presente trabalho tem por objetivo purificar as quitinases produzidas por *M. anisopliae* em condições de indução. O fungo foi crescido em meio com quitina durante 7 dias a 30°C. Após o crescimento do fungo, o meio foi filtrado e concentrado em membrana Amicon, 25 vezes. O concentrado foi purificado em resina de troca aniônica DEAE-Sepharose, seguida de troca catiônica CM-Sepharose e gel filtração com Sephacryl S-100. As frações que apresentaram leitura em 280nm foram testadas em ensaios enzimáticos específicos para quitinase e para quantificação protéica. As amostras foram analisadas em SDS-PAGE. Para determinar o PI das proteínas encontradas, o concentrado também foi aplicado em ROTOFOR, seguido de análise em SDS-PAGE. Pelos resultados obtidos, pode-se verificar que o fungo produz mais de uma quitinase, sendo que uma destas corresponde a uma parcial purificação da CHIT42. (PADCT III, CNPq, Fapergs, UFRGS).

293 **EXPRESSÃO DA PROTEASE ENTOMOPATOGÊNICA PR1A DE METARHIZIUM ANISOPLIAE EM ESCHERICHIA COLI.** *Camassola, M., Guedes-Frazzon, A.P., Vainstein, M.H., Schrank, A.* (Centro de Biotecnologia - CBIOT, PPGBCM, UFRGS).

O fungo *Metarhizium anisopliae* é o entomopatogênico melhor caracterizado. Este fungo é um sistema modelo para estudar genes e enzimas envolvidas no processo de penetração durante a infecção do inseto hospedeiro. *M. anisopliae* também infecta cutícula de carrapato, o que leva esse microrganismo a ser um potencial agente para controle biológico de tal ectoparasita. A serino protease PR1A é produzida pelo fungo durante a infecção no hospedeiro. A protease PR1A representa uma família de genes em *M. anisopliae* e temos como objetivo observar a expressão da PR1A durante a infecção da cutícula de *Boophilus microplus*. Para isso foi clonado o cDNA e expressado a PR1A em *E. coli*. O cDNA da PR1A ORF foi sintetizado por RTPCR a partir do mRNA extraído de culturas de *M. anisopliae* E6 crescido em meio mínimo, onde a PR1A foi induzida. O cDNA foi clonado no vetor pUC19 e a região codificante foi subclonada no vetor de expressão PET16b e expressada em células de *E. coli* BL21(DE3). A proteína recombinante PR1A foi expressada na fração insolúvel da bactéria. Após solubilização com uma solução de CTAB 0,2% a proteína foi posteriormente purificada em coluna de afinidade a níquel. Como perspectiva temos a produção de anticorpos contra PR1A e imunomarcação em cutícula de *B. microplus*. (Fapergs, PADCTIII e CNPq).

294

ESTUDOS COMPARATIVOS DA ORGANIZAÇÃO DOS GENES *GLNB* E *GLNA* ENTRE DUAS ESPÉCIES DO GÊNERO *AZOSPIRILLUM*. Stumpf PP, Campos S, Schrank I, Passaglia L. (Centro de Biotecnologia, Deptos de Genética e de Biologia Molecular e Biotecnologia, IB-UFRGS).

Bactérias diazotróficas, dentre as quais encontra-se o gênero *Azospirillum*, são capazes de realizar a fixação biológica do nitrogênio, um processo bastante elaborado, que culmina na conversão do nitrogênio molecular em formas biologicamente ativas e capazes de serem absorvidas pelas plantas. Esse processo é muito bem regulado e envolve vários genes, cujos produtos atuam em cascata, respondendo às variações de oxigênio e nitrogênio da célula. A proteína PII, produto do gene *glnB*, é extremamente importante, visto que atua como um sensor da disponibilidade de nitrogênio, permitindo que, na ausência desse, o processo siga até a produção de uma nitrogenase ativa, enzima responsável pela conversão do nitrogênio em amônia. *A. amazonense* tem-se mostrado interessante pela sua associação preferencial com cana-de-açúcar e pela utilização de sacarose como fonte de carbono. Tem sido observado que diversas bactérias apresentam os genes *glnB* e *glnA* organizados em um operon, como é o caso de *A. brasilense*. Com o objetivo de compararmos a organização do operon *glnB-glnA* entre *A. brasilense* e *A. amazonense* foram construídos oligonucleotídeos baseados em seqüências conservadas de diversas bactérias e utilizados em uma reação de PCR. Um produto de amplificação de ~ 700 pb, correspondendo ao fragmento esperado, foi obtido para *A. brasilense*. No entanto, *A. amazonense* apresentou um padrão de bandas de amplificação bem diferente, onde nenhuma delas correspondeu ao fragmento esperado. Dados de hibridização, usando como sonda o fragmento de 700 pb amplificado de *A. brasilense* revelaram, igualmente, um padrão de bandas distinto entre os DNAs das duas espécies clivados com diferentes enzimas. O isolamento da região correspondente ao gene *glnB* de *A. amazonense* será extremamente importante para determinarmos a organização desta região no genoma da bactéria em estudo. (Fapergs).

295

CLONAGEM E DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA REGIÃO PROMOTORA DO OPERON *FIXABCX* DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*. Sperotto, R.; Gross, J.; Schrank, I. E Passaglia, L. (Centro de Biotecnologia, Deptos de Genética e de Biologia Molecular e Biotecnologia, IB-UFRGS).

Para realizar a conversão do nitrogênio atmosférico (N_2) para formas quimicamente reativas (p. ex. amônia), os microrganismos diazotróficos utilizam o sistema enzimático nitrogenase. Esse sistema é extremamente complexo e depende da ativação coordenada de diversos genes, entre eles os genes *fixABCX*. Esses quatro genes formam um único operon, sendo transcritos conjuntamente e controlados segundo o sistema geral de fixação de nitrogênio pela proteína reguladora NifA. O operon *fixABCX* está sendo caracterizado em *A. brasilense*, onde os genes *fixA*, *fixB* e *fixC* já foram totalmente seqüenciados. A região reguladora deste operon apresenta três seqüências UAS, que são sítios para a ligação da proteína NifA. A expressão *in vivo* da atividade das regiões promotoras de diversos operons de genes relacionados ao processo de fixação do nitrogênio em *A. brasilense* tem sido realizada pela fusão entre a região promotora e o gene *lacZ* em nosso laboratório. Nesse trabalho demonstramos que a atividade da região promotora do operon *fixABCX* é dependente da presença da proteína NifA. Para isso, a região promotora foi isolada por PCR, gerando um fragmento de aproximadamente 300 pares de bases, o qual foi clonado no vetor pMC1403. O plasmídeo recombinante, pMCpfix, foi transformado em linhagens de *E. coli* MC1061 contendo ou não o plasmídeo pCK3, que expressa a proteína NifA de *K. pneumoniae* constitutivamente. Através desses experimentos foi possível demonstrar que o promotor do operon *fixABCX* somente ativa a transcrição do gene *lacZ* na presença de NifA. (Apoio: Fapergs e Propesq-UFRGS).

296

CLONAGEM E SEQUENCIAMENTO DO OPERON *NIFHDK* DA BACTÉRIA DIAZOTRÓFICA *AZOSPIRILLUM AMAZONENSE*. Samanta B. de Campos, Paola P. Stumpf, Irene S. Schrank, Luciane M. P. Passaglia (Centro de Biotecnologia, Deptos de Genética e de Biologia Molecular e Biotecnologia, IB-UFRGS).

O nitrogênio é um grande fator limitante na produção agrícola e representa um grande custo no uso de adubos. Uma solução para este problema é a utilização de microrganismos diazotróficos, os quais fornecem, naturalmente, o nitrogênio às plantas, através do processo de fixação biológica do nitrogênio. Este processo é catalizado pelo complexo enzimático Nitrogenase. A nitrogenase é formada por duas proteínas: a MoFe-proteína, produto dos genes *nifD* e *nifK* e a Fe-proteína, produto do gene *nifH*. As bactérias do gênero *Azospirillum* são encontradas em associação com gramíneas no solo brasileiro e a espécie *A. amazonense* tem se mostrado de grande interesse devido à sua associação com a cana-de-açúcar. Os mecanismos que controlam a expressão dos genes *nif* são muito complexos, envolvendo proteínas que “percebem” as concentrações de amônia e oxigênio. A fim de isolarmos os genes *nifHDK* de *A. amazonense* foi realizado um Southern-Blot, onde o DNA total dessa bactéria foi clivado com as enzimas *HincII*, *SmaI* e *SalI* e hibridizado com um fragmento contendo o gene *nifH* de *Azospirillum brasilense*. Foi obtida uma banda de hibridização de ~ 3,0 Kb quando o DNA total de *A. amazonense* foi clivado com *SmaI*. Para a clonagem dos fragmentos correspondentes ao tamanho da banda de hibridização, o DNA total de *A. amazonense* foi novamente extraído, clivado com a enzima *SmaI* e submetido à eletroforese em gel de agarose para a separação dos fragmentos por tamanho. A região correspondente a fragmentos de ~3,0 Kb foi purificada e ligada ao vetor pUC 18, também clivado com *SmaI* e defosforilado. O produto da ligação será utilizado para transformar *Escherichia coli* XL1 por eletroporação. As colônias que apresentarem sinal de hibridização positivo, após a técnica de hibridização em colônia, terão o seu fragmento seqüenciado. (Fapergs e CNPq-PBIC/UFRGS).

297

OBTENÇÃO DE TRANSFORMANTES DO FUNGO ENTOMOPATOGÊNICO *METARHIZIUM ANISOPLIAE*. Kogler, V.; Franceschini, M.; Baratto, C.M.; Vainstein, M.; Schrank, A. (Departamento de Biologia Molecular, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O cDNA do gene *pr1A* de *M. anisopliae*, codificando para protease PR1A, foi clonado no vetor pAN52.1BamHI. A construção pAN52.1Bpr1A foi co-transformada com vetor pBT6, com marca de seleção para benomil, no mesmo fungo. A análise da co-transformação foi realizada através de uma PCR com primers específicos para o plasmídeo pAN52.1BamHI. Apenas dois dos transformantes, estáveis em relação à resistência ao benomil, amplificaram fragmento de DNA de tamanho esperado. Um Southern confirmou que o fragmento amplificado correspondia ao gene *pr1A*. O gene *chi11* de *M. anisopliae*, que codifica para quitinase CHI58, vem sendo isolado por *screening* de banco de cDNA do fungo, utilizando como sonda um fragmento interno do gene amplificado por PCR. Paralelamente está sendo desenvolvido um sistema de transformação alternativo com seleção de mutantes auxotróficos baseados na via da síntese de pirimidinas. Esta marca de seleção foi gerada a partir da complementação da

mutação induzida no fungo *M. anisopliae* com a introdução de um plasmídeo contendo o gene *pyr-4* de *Neurospora crassa*. O DNA genômico dos transformantes considerados estáveis vem sendo submetido à técnica de *Southern* para confirmação da transformação. (PADCT III, CNPq, Fapergs).

298

PURIFICAÇÃO PARCIAL DE UMA QUERATINASE DE *BACILLUS SUBTILIS*. Walter O. Beys da Silva, Alexandre J. Macedo, Carlos Termignoni (Departamento de Biotecnologia e Biologia Molecular, Centro de Biotecnologia – UFRGS).

Proteases de microrganismos estão entre os principais grupos de enzimas usadas em processos industriais. Sua importância na indústria do couro é evidente, já que poderia permitir o processamento do couro com resíduos de menor risco ambiental. Neste trabalho, apresentamos um processo de purificação parcial de uma queratinase de *Bacillus subtilis*. Testes preliminares mostraram que esta enzima é eficiente na depilação do couro. Uma cepa de *Bacillus subtilis* com potencial para degradar pêlo foi selecionada, em nosso laboratório, a partir de amostras de solo. A bactéria foi cultivada em meio líquido contendo soro de leite e pêlo bovino a 37°C e pH 8,5. As células foram separadas por centrifugação e o sobrenadante da cultura foi usado como material inicial. Após diálise contra tampão Tris-HCl 20mM pH 8,5, o sobrenadante foi liofilizado. Este material foi ressuscitado em pequeno volume no mesmo tampão e aplicado em coluna de DEAE-Sepharose. A eluição foi feita com NaCl (0 – 1,0M) no mesmo tampão. A cromatografia apresentou dois picos com atividade sobre azoqueratina, keratin azure e caseína fluorescente. Frações do pico de maior atividade foram agrupadas e reprocessadas na mesma coluna de troca iônica. Esta segunda purificação comprovou que o *Bacillus subtilis* secreta duas queratinases, uma interagindo com a resina aniônica e outra não. A purificação e caracterização desta enzima é importante para uma futura etapa de clonagem. (CNPq, UFRGS).

299

KATG E A RESISTÊNCIA À ISONIAZIDA EM *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Simone G. Senna¹, Márcia S.N. Silva¹, Rosa Dea Sperhake¹, Ludmila F. Beathgen¹, Marta O. Ribeiro¹, Arnaldo Zaha², Maria Lucia Rossetti¹ (¹ Laboratório Central do RGS-FEPPS-LACEN/RS, ² Centro de Biotecnologia –UFRGS).

Conhecida há milhares de anos, a tuberculose (TB) é uma doença infecto-contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* e, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 2 milhões de pessoas morrem a cada ano. A TB é adquirida pela inalação do bacilo, que posteriormente se localiza no pulmão, podendo disseminar-se para outro órgão causando a tuberculose extrapulmonar. A doença acomete principalmente pessoas nas faixas etárias correspondente à plenitude da capacidade reprodutiva (20 e 49 anos). A isoniazida (INH) é um dos fármacos mais antigos contra a tuberculose, atuando na inibição da síntese do ácido micólico. Três genes estão envolvidos na resistência à isoniazida, tais como o que codifica para catalase-peroxidase (gene *katG*), a enzima enoyl-ACP redutase (gene *inhA*) e alkyl hidroxidoperóxido redutase (gene *ahpC*). Estudos moleculares vêm contribuindo para o entendimento dos mecanismos de ação e resistência às drogas utilizadas no tratamento da TB. O trabalho tem como objetivo estudar as mutações envolvidas na resistência à INH. Para tanto, analisou-se o códon 315 do gene *katG* de 36 isolados de *Mycobacterium tuberculosis* do Rio Grande do Sul resistentes à isoniazida, através da técnica de SSCP e sequenciamento. Os resultados mostraram que das 36 amostras analisadas, 29 (81%) apresentaram mutação no códon 315 do gene *katG* identificando a troca de uma serina por uma treonina (AGC-ACC) e 7 (19%) amostras não apresentaram mutação, indicando a possibilidade da resistência estar em outra região do gene *katG* ou em outros genes, que ainda não foram analisados (Apoio: Fapergs).

Sessão 30 Bioquímica II

300

EFEITO DA HOMOCISTEÍNA SOBRE A HIDRÓLISE DE ATP E ADP POR SORO DE RATOS. Ana Elisa Böhmer, Cristina R. Fürstenau, Ana M. O. Battastini e João J. F. Sarkis (Departamento de Bioquímica – ICBS – UFRGS).

É de grande importância controlar os níveis de ATP e ADP circulantes, uma vez que são estruturas promotoras de vasoconstrição e agregação plaquetária, respectivamente. ATP e ADP podem ser hidrolisados até adenosina, por ação da associação enzimática de uma ecto-ATP difosfodrolase (apirase) com uma 5' nucleotidase. Outra possibilidade a ser considerada é que a hidrólise ocorra por ação de uma fosfodiesterase com uma 5'-nucleotidase. Por ação destas cadeias enzimáticas estará ocorrendo controle nas concentrações de estruturas vasoconstritoras/pró-agregante plaquetárias por adenosina que é vasodilatadora e, portanto, cárdio-protetora. Relatos recentes da literatura mostram que pessoas com alto nível de homocisteína circulante têm maior incidência de problemas circulatórios (formação de trombos). Dessa forma, o primeiro objetivo deste trabalho é a avaliação de uma possível alteração da hidrólise de ADP e ATP pelo soro através da homocisteína. A hidrólise do ATP e ADP foi determinada em 0,2ml de uma mistura contendo 112,5 mM de Tris-HCl, pH 8,0; 3,0mM de ATP ou ADP como substrato; 0,45mg de proteína e incubação de 40 minutos. A reação foi parada com a adição de 200µl de TCA 10%. A quantidade de Pi liberado foi determinada por método colorimétrico. O soro foi pré-incubado com homocisteína numa concentração de 5,0mM em tempos variáveis entre 0 e 24 horas. A concentração de homocisteína está adequada a encontrada em pessoas com altos níveis de homocisteína circulante. Os resultados mostram que a homocisteína inibe a hidrólise de ATP e ADP em aproximadamente 25% a partir de uma pré-incubação de no mínimo 6 horas. Esta inibição na hidrólise de nucleotídeos pode explicar, pelo menos em parte, a relação entre aumento nos níveis de homocisteína e problemas circulatórios. (CNPq PIBIC, Fapergs, Propesq/UFRGS).

301

EFEITOS DA ADENOSINA NA HIDRÓLISE DE ATP-ADP POR SORO DE RATOS ADULTOS. *Cristina R. Fürstenau, Ana Elisa Böhmer, Cristiane G. Ribeiro, Ana M. O. Battastini, João J. F. Sarkis* (Departamento de Bioquímica – ICBS – UFRGS).

Os nucleotídeos da adenina podem ser hidrolisados por soro de ratos até AMP e este, por ação de uma 5' nucleotidase, irá formar adenosina. A adenosina é uma estrutura muito importante do ponto de vista fisiológico, pois promove vasodilatação, reduz o batimento cardíaco e a contratilidade, inibe a agregação plaquetária e protege contra episódios repetitivos de isquemia. A hidrólise dos nucleotídeos ATP e ADP até AMP pode ocorrer por ação de uma ATP difosfohidrolase (apirase) ou de uma fosfodiesterase. Os ensaios foram executados utilizando-se ATP e ADP 3.0mM (concentração final) como substrato no seguinte meio de incubação: 90mM de Tris HCl, pH 8.0, adenosina 2.0mM, adenina 2.0mM e aproximadamente 0.45 mg de proteína, num volume final de 200µL. O tempo de incubação foi de 40 minutos e a temperatura 37 °C. A reação foi parada com adição de 200µL de TCA 10%. A quantidade de Pi liberado foi determinada através de método colorimétrico. Os resultados apontam uma ativação na hidrólise dos nucleotídeos pela adenosina, de aproximadamente 30.4% ± 2.34 (n=3) para o ATP e 42.7% ± 5.27 (n=3) para o ADP. Os resultados sugerem que a adenosina ativa a rota de degradação de ATP e ADP, podendo ocorrer aumento na concentração extracelular de adenosina. Tal evento pode ser importante, pois a adenosina tem sido relatada como estrutura cardíaca e neuroprotetora. Permanece por ser determinado quais as enzimas envolvidas nesta ativação. (CNPq, Propesq, UFRGS).

302

EXPRESSÃO E LIBERAÇÃO DE GLICOESFINGOLIPÍDIOS NA LINHAGEM CELULAR GRX. *Cláudia M.B.Andrade, Paula I. Zachia, Regina Guaragna, Vera T. Trindade, Radovan Borojevic*, Fátima T.C.R.Guma* (Dep.Bioquímica-ICBS-UFRGS, *Dep.Embriologia e Histologia-CCS-UFRJ).

As células da linhagem GRX são representativas do tecido conjuntivo hepático, caracterizando-se por sua capacidade de sofrer uma transformação fenotípica, passando de miofibroblasto a lipócito. Os glicoesfingolipídios (GSLs) são encontrados nas membranas de células eucarióticas e estão envolvidos nos processos de diferenciação, crescimento, reconhecimento e adesão celular. Este trabalho descreve a expressão e liberação (*shedding*) de GSLs pelas células GRX através da incorporação de [¹⁴C]galactose. As células foram raspadas, os lipídios extraídos com clorofórmio:metanol e analisados por CCD. O meio de cultura foi centrifugado, o sobrenadante foi dialisado, liofilizado e do resíduo foram extraídos os lipídios. As atividades de duas enzimas chaves da biossíntese dos gangliosídios foram determinadas. Os dois fenótipos das células GRX expressaram e liberaram os gangliosídios em forma de *doublets*: GM3, GM2, GM1 e GD1a. A relação de incorporação radioativa entre as bandas de maior e menor migração de cada gangliosídeo foi maior no fenótipo lipocítico. A atividade da GM2 sintase (série "a") foi superior a da GD3 sintase (série "b"), correspondendo ao perfil predominante da via "a". Portanto, os dois fenótipos expressaram os mesmos GSLs, mas com ceramidas diferentes. Resultado semelhante ocorreu com os GSLs liberados. Estes fatos corroboram com as diferentes propriedades que as membranas dos dois fenótipos possuem e com as suas distintas interações com o meio. (PIBIC/CNPq-UFRGS, Fapergs).

303

BLOQUEIO NO CICLO CELULAR DA LINHAGEM GRX INDUZIDO POR MEIO CONDICIONADO DE CÉLULAS DE BAÇO DE CAMUNDONGO ATIVADAS POR CONCANAVALINA A. *Silva, F. M.; Guaragna, R. M.; Grivicich, I.^a; Borojevic, R.^b and Guma F. C. R.* (Depto bioquímica, ICBS, UFRGS; ^a ULBRA-RS; ^b Depto Histologia e Embriologia, UFRJ).

A linhagem GRX foi isolada de lesões fibróticas em fígado de camundongo induzidas por infecção esquistossomal. Em condições padrão, essas células são caracterizadas como miofibroblastos por critérios morfológicos e bioquímicos e correspondem às células estreladas hepáticas (HSC). In vivo, a ativação das HSC é mediada por uma complexa interação de citocinas. Preparações de células mononucleadas estimuladas por endotoxinas bacterianas ou lectinas representam uma rica fonte de citocinas. Neste estudo, nós determinamos os efeitos do meio condicionado por células de baço de camundongo ativadas com concanavalina A (SCCM-ConA) no ciclo celular da GRX. Foi mostrado anteriormente que a proliferação das células GRX era inibida a partir do 3º dia de tratamento com SCCM-ConA. Apesar da baixa proliferação em relação às culturas controles, nós observamos que as células expostas ao SCCM-ConA apresentavam uma elevada incorporação de [³H] timidina por célula, bem como maior conteúdo protéico por célula. A análise do DNA por citometria de fluxo demonstrou que, após 24 h de exposição ao SCCM-ConA, as células GRX estavam bloqueadas na fase G2/M do ciclo celular. No 5º dia de tratamento, as culturas permaneciam com um alto número de células em G2/M e apresentavam um incremento nas fases G0/G1 e S. Após a remoção do SCCM-ConA no 4º dia de cultura, as células saíram do bloqueio em G2/M e retornaram ao ciclo normal. Outros estudos em diversas linhagens celulares demonstraram que algumas citocinas são responsáveis por este tipo de bloqueio no ciclo celular. Alguns autores relataram que culturas de HSC ativadas apresentavam um pequeno número de células em G0/G1 e um incremento de células na fase G2/M. CNPq – PIBIC, UFRGS.

304

ANÁLISE DO POTENCIAL GENOTÓXICO DO ÁCIDO RETINÓICO EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE DROSOPHILA MELANOGASTER. *Ramatis B. de Oliveira; José Cláudio F. Moreira* (Laboratório 25, Depto. De Bioquímica, UFRGS).

A vitamina A é um dos mais importantes nutrientes envolvidos no crescimento e diferenciação normal de vários sistemas epiteliais dos mamíferos, especialmente durante o período embrionário. Nos últimos anos, diversos trabalhos foram publicados na tentativa de esclarecer o papel da Vitamina A e de seus derivados como supressores da tumorigênese, transformação neoplásica e mutagênese em diferentes sistemas experimentais. Em alguns casos, os resultados encontrados não confirmam este efeito inibidor, mostrando, ao contrário, um efeito potencializador da tumorigênese. Assim, o estudo das propriedades genotóxicas destes compostos se faz necessário, com o objetivo de contribuir para o melhor entendimento da ação destes compostos sobre o DNA. A disponibilidade de um bioensaio baseado na perda da heterozigose em células somáticas de *Drosophila melanogaster* – o teste SMART (Teste para Detecção de Mutação e de Recombinação Somática) – permite a obtenção de dois tipos de indivíduos genotipicamente distintos: moscas trans-heterozigóticas para os marcadores *fls* e *mwh* e heterozigóticas, portadoras do cromossomo balaceador TM3. Enquanto os indivíduos trans-heterozigóticos expressam a ocorrência de mutações e recombinação mitótica, os indivíduos TM3 evidenciam apenas eventos mutacionais. O ácido retinóico

foi avaliado, através do teste SMART, no sistema de tratamento crônico – envolvendo a exposição de larvas de 3º estágio por 48h, as duas diferentes concentrações (48µM e 96µ), bem como ao controle negativo (etanol). Foram desenvolvidas também análises de quebra de fita dupla e simples de DNA, pelo tratamento de Células de Sertoli com Retinol em concentrações superiores a 7µM; ambas as fitas aumentaram a porcentagem de quebra em relação ao controle. Na abordagem do teste SMART, foi possível observar a genotoxicidade inerente ao ácido retinóico associada a incrementos significantes nas moscas trans-heterozigóticas. Como não houve acréscimos nos indivíduos heterozigóticos, sugere-se que a genotoxicidade observada está restrita a ocorrência de eventos recombinacionais mitóticos.

305

REGISTRO FOTOFRÁFICO DE APOPTOSE EM CÉLULAS SW-620 (COLONADENOCARCINOMA HUMANO). *Cíntia M. Pompermayer*^{1,2}, *Verônica A. Griineisen*³, *Júlio M. Belmonte*³, *Rita M. C. De Almeida*³, *José C. M. Mombach*³, *Mauro Castro*^{1,4}, *José Cláudio F. Moreira*¹ (Laboratório de Estresse Oxidativo, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFGS¹; Departamento de Biologia, Faculdade de Biociências, PUCRS²; Instituto de Física, UFRGS³; ULBRA⁴).

Apoptose também conhecida por morte celular programada é responsável pela deleção de células em tecidos normais durante o desenvolvimento, em tecidos homeostáticos e proteção contra patógenos. Células apoptóticas são identificadas pela condensação nuclear, formação de "blebs" de membrana e corpos apoptóticos. O presente trabalho tem por objetivo registrar os momentos apoptóticos de SW-620 através de fotos tiradas em intervalos de 5 minutos por um tempo total de 12 horas. Foram utilizadas células de colon adenocarcinoma humano (SW-620 cell line), tratadas em meio 1640 RPMI (meio utilizado para cultura de células tumorais em mamíferos) por 24 horas à 37°C e 5% de CO₂. Após estas células sofreram uma redução de temperatura de aproximadamente 17°C, este estresse sofrido pelas SW-620 devido esta diferença de temperatura provocou a apoptose, as células começaram a ser observadas a partir do início do resfriamento e então fotografadas sucessivamente em seus vários instantes apoptóticos sendo possível o registro fotográfico das células. Apesar de se esperar que a apoptose seja um processo gradual observou-se que as SW-620, em um intervalo de tempo muito reduzido, adquiriram morfologia apoptótica imediata.

306

APOPTOSE EM MACRÓFAGOS INDUZIDA POR UMA CEPA DE DE E. COLI. *Michele Bastiani*^{1,2}, *Diógenes S. Santos*² e *Fabiana Horn*^{1,2}, (¹Departamento de Biofísica e ²Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

Morte celular programada, executada através do processo de apoptose, é um evento fundamental durante o desenvolvimento e na homeostase. Alguns microrganismos podem interferir com este mecanismo e desta maneira se tornarem patogênicos ou evadirem da resposta imune do hospedeiro. Neste trabalho, mostramos que a cepa aviária UEL17 da bactéria *Escherichia coli* é capaz de induzir apoptose em macrófagos J774 e investigamos as caspases envolvidas neste processo. A análise da morfologia celular, através de microscopia eletrônica de varredura, de macrófagos infectados e incubados com UEL17 por 2 horas mostrou fragmentação celular e presença de convoluções da membrana plasmática, característicos de células em apoptose. Duas horas após a infecção também é possível observar a exposição de fosfatidil-serina na face externa da membrana plasmática, outro sinal que caracteriza células em apoptose. Através da hidrólise de substratos fluorogênicos específicos, detectamos atividade da caspase 3/7 em extrato de células infectadas e incubadas com UEL17 por 4 horas. Usando este mesmo extrato, não observamos hidrólise dos substratos para caspases 1, 4, 6, 8 ou 9. Experimentos de infecção com UEL17 e incubação subsequente por 4, 8, 12, 16 ou 20 horas mostraram atividade crescente da caspase 3/7; por imuno-deteção observamos caspase 3 ativada já em 2 horas após a infecção. Nossos resultados mostram que a caspase 3/7 é ativada pouco após a infecção por UEL17 e que sua atividade aumenta com o tempo. Não sabemos se a caspase 3/7 é ativada pela caspase 8 ou pela caspase 9, ou ainda diretamente por um produto bacteriano. Para respondermos isto, analisaremos a ativação das caspases 8 e 9 e a localização intracelular do citocromo c (necessário à ativação da caspase 9) por imuno-deteção. (Apoio Financeiro: Fapergs).

307

EFETOS COMPARATIVOS DO ÓLEO DE SOJA E ÓLEO DE COCO SOBRE O METABOLISMO HEPÁTICO DE LIPÍDIOS EM RATOS. *Cíntia Roehrig*, *Ana M. Feoli*, *Adriane H. Krüger*, *Karine B. de Souza*, *Luciane Silva*, *Flúvia M. Jardim*, *Liane N. Rotta*, *Marcos L. S. Perry* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A importância dos fatores nutricionais no desenvolvimento da doença cardíaca coronariana em humanos é bem estabelecida. Dietas ricas em colesterol e/ou lipídios saturadas causam hipercolesterolemia em várias espécies. Estudos indicam que o nível de colesterol LDL, bem como a concentração total de colesterol, são aumentados pela gordura saturada da dieta. Entretanto, outros trabalhos indicam que os ácidos graxos saturados não podem ser considerados os únicos responsáveis por estes níveis, porque diferenças no comprimento da cadeia destes parece influenciar diferentemente a concentração plasmática de colesterol. Os ácidos mirístico e láurico estão presentes em maior percentual no óleo de coco e têm sido relacionados como os principais ácidos graxos hipercolesterolêmicos. Estes efeitos foram obtidos a partir de experimentos utilizando ratos como animais experimentais, quando utilizado óleo de coco 25% e colesterol 1%. Assim, nosso objetivo foi verificar se a utilização de óleo de coco sem acréscimo de colesterol também apresentaria efeitos hipercolesterolêmicos comparado à dieta com óleo de soja sem o acréscimo de colesterol. Além disso, comparamos o efeito destas dietas sobre oxidação a CO₂ e síntese de lipídios a partir de D[U-14C] Frutose, oxidação a CO₂ e síntese de lipídios e conversão a proteínas a partir de [U-14C] Glicina e determinação de triglicerídeo e colesterol hepático. Assim, utilizamos ratos wistar, sendo que o grupo controle recebeu como fonte de lipídios da dieta 20% de óleo de soja e o grupo experimental, 20% de gordura de coco. Incubamos tecido hepático com 10mM de frutose e como precursor radioativo, D[U-14C] Frutose, usando o tampão KRB. O mesmo procedimento foi realizado com 1mM de glicina e precursor radioativo [U-14C] Glicina, utilizando tampão fosfato. Os triglicerídeos foram determinados pelo método colorimétrico de Soloni e o colesterol, pelo método enzimático de Trinder. A radioatividade de CO₂, lipídios e proteínas foi determinada por contador de cintilação líquida. Os resultados indicam que a adição de óleo de coco comparada à adição de óleo de soja não apresentou diferenças significativas nos parâmetros analisados. Entretanto, baseados em outros experimentos citados na literatura que mostraram efeito sinérgico de óleo de coco acrescido de colesterol na hipercolesterolemia, o próximo passo será a adição de colesterol as dietas com óleo de soja e óleo de coco e verificação se o aumento de colesterol e triglicerídeo ocorre devido ao aumento da síntese de lipídios.

308

EFEITOS DA DESNUTRIÇÃO SOBRE A OXIDAÇÃO DE [U-14C]GLICINA A CO₂ E INCORPORAÇÃO A LIPÍDEOS E PROTEÍNAS, EM CEREBELO DE RATOS COM 7 DIAS DE VIDA PÓS-NATAL. *Carolina T. Perry, Karine B. de Souza, Liane Rotta, Luciane da Silva, Cíntia Roehrig, Flúvia Jardim, Adriane H. Krüger, Ana M. Feoli e Marcos L.S. Perry* (Dep. de Bioquímica-ICBS-UFRGS).

O Sistema Nervoso Central de ratos apresenta um período de divisão de neurônios e astrócitos entre o 13° e 16° dia de vida gestacional. O cérebro de ratos, no dia do nascimento, apresenta apenas 3% do DNA em relação ao adulto. Durante o período de lactação há uma intensa divisão neuronal e glial no cérebro. A glicina tem diversas funções no SNC: precursor para síntese de glutatona, creatina, ác.-δ-amino-levulínico, purinas e grupo heme; é também neurotransmissor. A única via importante de oxidação de glicina a CO₂ no SNC é a via do Sistema de Clivagem da Glicina. Neste trabalho avaliamos o efeito da desnutrição protéica, imposta desde a gestação, sobre a oxidação à CO₂, conversão a lipídeos e proteínas a partir de glicina. No primeiro dia de gestação as ratas mães dos grupos desnutridos receberam uma dieta com 8% de caseína (com e sem metionina), as ratas mães do grupo normonutrido receberam uma dieta com 25% de caseína. As ratas mães e os filhotes foram mantidos nestas dietas durante a gestação e lactação. Utilizamos 50-60mg de cérebro, incubamos em 1,0 mL de tampão Krebs Ringer bicarbonato+0,2μCi de L[U-¹⁴C]Glicina+0,2mM de Glicina+5mM de Glicose em banho metabólico Dubnoff com agitação, a 35° C \ pH 7,4 durante 1 hora, em sistema fechado. Nossos estudos mostraram que a desnutrição gestacional e pós-gestacional altera significativamente o metabolismo de glicina no cérebro. (CAPES, Fapergs, PIBIC/CNPq-UFRGS).

309

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO SOBRE A METABOLIZAÇÃO DE GLICOSE E FRUTOSE EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Luciane da Silva, Adriane H. Krüger, Ana M. Feoli, Karine B. de Souza, Cíntia Roehrig, Flúvia M. Jardim, Liane N. Rotta, Marcos L. S. Perry* (Dep. de Bioquímica/ICBS/UFRGS).

O sistema nervoso central (SNC) utiliza vários substratos energéticos alternativos à glicose. Contudo, in vivo a glicose é um substrato energético essencial para o funcionamento do SNC. Liang Peng e colaboradores mostraram que em culturas de astrócitos de camundongos há um aumento da captação de deoxiglicose quando concentração de potássio extracelular é aumentada. A enzima Na⁺/K⁺ ATPase é ativada pelo aumento da concentração de potássio intracelular, com conseqüente aumento de ADP, que ativa a rota glicolítica. O objetivo deste trabalho é verificar o efeito do aumento da concentração de potássio extracelular sobre a oxidação de glicose e frutose à CO₂ e sua conversão à lipídios em córtex cerebral de ratos de 10 e 60 dias de idade. Utilizamos ratos Wistar machos, os quais foram sacrificados por decapitação e o córtex cerebral foi removido, pesado (cerca de 50mg) e incubado em solução tampão Na⁺-fosfato, com diferentes concentrações de K⁺ extracelular (2,7, 20 e 50mM), por uma hora em banho Dubnoff à 35°C. Utilizamos D-Glicose 5mM e D-[U-¹⁴C] Glicose 0,2μCi em experimentos com ratos de 10 e 60 dias; D-Frutose 10mM e D-[U-¹⁴C] Frutose 0,2μCi em experimentos com ratos de 60 dias. A radioatividade de CO₂ e lipídios foi determinada por contador de cintilação líquida. O aumento da concentração de potássio extracelular aumentou significativamente a oxidação de glicose à CO₂ em ratos de 60 dias, e o mesmo efeito foi observado na oxidação de frutose à CO₂. Isto, provavelmente deve-se ao fato de que a enzima Na⁺/K⁺ATPase de células gliais é sensível à variação na concentração de potássio somente após 30 dias de idade. Possivelmente este aumento da oxidação de glicose e frutose à CO₂ é devido a uma produção de ATP pela rota glicolítica espacialmente favorável à utilização de ATP pela Na⁺/K⁺ATPase. Em relação à síntese de lipídios a partir de glicose, observamos efeito do aumento da concentração de potássio somente em ratos de 10 dias de idade. Visto que manose segue uma rota metabólica semelhante à glicose e frutose no SNC, investigaremos a metabolização deste nutriente energético, além de lactato e β-hidroxitirato. (Fapergs, CNPq/PIBIC/UFRGS).

310

EFEITO DAS CONCENTRAÇÕES RELATIVAS DE PENTOXIFILINA E RETINOL SOBRE A SÍNTESE DE LIPÍDIOS NAS CÉLULAS ESTRELADAS HEPÁTICAS. *Ernani R. Paviani, Lavínia A. Cruz, Carla A. Cardoso, Fátima C.R. Guma, Regina M. Guaragna* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

As células estreladas hepáticas (HSC) envolvidas na reação fibrótica, tem a capacidade de expressar um duplo fenótipo, lipocítico e miofibroblástico, sendo este responsável pelo aumento da proliferação, da secreção de matriz extracelular e perda das gotas lipídicas. A linhagem celular GRX, modelo de HSC, utilizado em nossa pesquisa, pode ser induzida *in vitro* a sofrer transformação fenotípica após tratamento com retinol. A Pentoxifilina (PTF), um derivado da metilxantina, demonstrou possuir propriedades hepatocitoprotetoras inibindo a fibrogênese. Entretanto observamos que a PTF não induz o fenótipo lipocítico. Por isso, procuramos estudar a ação da PTF e do retinol na síntese de lipídios, nesta linhagem. As células foram tratadas com PTF e/ou retinol, nas seguintes concentrações relativas: (A) PTF (0,5mg/mL) e/ou Retinol (1; 2,5; 5; 7,5 e 10μM); (B) Retinol (5μM) e/ou PTF (0,05; 0,1; 0,5; 0,7 e 1,0mg/mL). Após 6 dias de tratamento as células foram incubadas com [¹⁴C]-Acetato (0,6μCi/mL) durante 24 horas. A extração dos lipídios foi feita com clorofórmio:metanol(2:1;v/v). A análise lipídica foi por TLC utilizando o sistema: hexano:éter etílico:ácido acético (90:10:1;v/v/v). Os lipídios radioativos foram identificados por autoradiografia e quantificados por cintilação líquida. O acúmulo de lipídios foi detectado microscopicamente por oil-red-O. Os resultados revelaram que a síntese de triglicerídios aumenta quando associamos PTF(0,5mg/mL) com retinol em concentrações fisiológicas (1 e 2,5 μM) até 5 μM. A medida que a concentração de PTF aumenta em relação ao retinol, aumenta a síntese de fosfolipídios e diminui a síntese de colesterol (CNPq/PIBIC/UFRGS, Fapergs).

311

EFEITO DE PESTICIDAS SOBRE A ATIVIDADE ATPÁSICA E ACETILCOLINESTERÁSICA DE GÂNGLIOS NERVOSOS DE PHYLLOCAULIS SOLEIFORMIS (MOLLUSCA, GASTROPODA; VERONICELLIDAE). *Giana P. Cognato¹, Rosane S da Silva¹, Fernanda C. Vuaden¹, Maria F. S. Rezende², Flávia V. Thiesen², Maria G. Fauth¹, Renato D. Dias¹, Carla D. Bonan¹, Maurício R. Bogo¹* (¹Laboratório de

Pesquisa Bioquímica, Faculdade de Biociências - ²Instituto de Toxicologia, PUCRS).

O ATP extracelular desempenha a função de neurotransmissor, através da ativação de purinoreceptores do tipo P2X e P2Y, e co-transmissor, modulando a liberação e efetividade de outros neurotransmissores. O ATP e a acetilcolina são coliberados nos terminais nervosos e após exercerem seus efeitos são degradados pela ação das enzimas ATPase e acetilcolinesterase, respectivamente. Pesticidas, como organofosforados e carbamatos, inibem a ação da acetilcolinesterase, sendo, portanto, esta

enzima utilizada como um marcador de intoxicação. O objetivo deste trabalho é analisar o efeito *in vitro* dos pesticidas Carbofuran (carbamato) e Malation (organofosforado) sobre as atividades ATPásica e Acetilcolinesterásica nos gânglios nervosos da lesma *Phyllocaulis soleiformis*. Foram realizados experimentos para a determinação das condições ótimas de ensaio enzimático. O homogeneizado de gânglios nervosos foi exposto aos pesticidas nas seguintes concentrações: Carbofuran 96% 10 - 1000µM; Malation 95% 3 - 60µM. Os resultados demonstram que as atividades ATPásica e Acetilcolinesterásica nos gânglios nervosos de *P. soleiformis* foram insensíveis a estes pesticidas. Estes resultados podem sugerir um comportamento diferenciado do sistema colinérgico e purinérgico deste molusco com relação a outros animais estudados, visto que as enzimas de degradação destes neurotransmissores são insensíveis a estes dois pesticidas. Estudos analisando o efeito *in vivo* de carbamatos e organofosforados serão realizados a fim de obtermos um maior conhecimento a respeito da influência do metabolismo destes pesticidas no sistema nervoso de invertebrados. (CAPES, PUCRS, Fapergs).

Sessão 31

Biodiversidade e Ecologia Vegetal I

312 PROJETO SAMAMBAIA-PRETA: DADOS ETNOECOLÓGICOS DA ESPÉCIE *RUMOHRA ADIANTIFORMIS* (G. FORST.) CHING, NA LOCALIDADE DE SOLIDÃO, MUNICÍPIO DE MAQUINÉ, RS. *Jair G. Kray, Gabriela C. de Souza, Ana C. B. Dourado, Marcelo M. Farias, Leonardo A. Guimarães, Cleonice Kazmirczak, Tânia I. Serafini, Rum R. Kubo, Elaine Elisabetsky, Lovois de Andrade Miguel* (UFRGS).

A espécie *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, popularmente conhecida como samambaia-preta, possui uma distribuição geográfica ampla no Rio Grande do Sul, exibe grande plasticidade ecológica, podendo ocorrer em diversos habitats e com diferentes formas biológicas. Suas folhas são comercializadas para utilização em arranjos de flores, obtidas através da extração direta em seu ambiente natural. No litoral norte, a extração das folhas de samambaia-preta constitui uma prática usual para uma considerável parcela da população. A legislação ambiental confere a esta e outras atividades relacionadas ao uso de recursos naturais, uma série de restrições; o que gera uma tensão entre Estado/legislação e os moradores da região. Este trabalho constitui-se na primeira etapa do trabalho, na localidade de Solidão, Maquiné, que visa a obtenção de subsídios para a avaliação da atividade. Na localidade, a coleta é efetuada em áreas de capoeira, sendo reconhecidos dois estágios diferenciados: a capoeira fina, onde a samambaia é abundante e capoeira grossa. Baseado nos relatos e acompanhamento em campo das atividades de coleta, foram identificadas as principais espécies vegetais reconhecidas pelos coletores como características destas áreas, bem como as espécies relacionadas a ecologia da espécie. Tal é o caso do salseiro (*Escallonia bifida*), associada a escassez da samambaia-preta, ao mesmo tempo que a santa-rita (*Tibouchina sellowiana*), favoreceria seu desenvolvimento. Estes dados, serão posteriormente comparados com os resultados de um levantamento fitossociológico, ainda em andamento, que está sendo efetuado no mesmo local, fornecendo um panorama geral sobre a vegetação local e os conhecimentos dos coletores relacionados a esta vegetação. Apoio: Secretaria do Meio Ambiente do RS e Programa RS-Rural da Secretaria da Agricultura do RS, CNPq.

313 DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL DE ÁREAS DEGRADADAS. *Toni F. Klein, Cátia V. Gonçalves, Maria J. Feldens, André Jasper* (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas – Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão – UNIVATES).

Verifica-se mais significativamente a cada ano uma perda acentuada da fertilidade do solo, que acarreta um crescente abandono da terra. Isso se deve a motivos econômicos diretamente relacionadas à ineficiência das políticas agrárias e à falta de produtividade, causada por processos erosivos e por décadas de má utilização dos solos. Torna-se assim necessário o desenvolvimento de estratégias para recuperação da cobertura vegetal das áreas degradadas. O presente projeto, paralelamente à análise da eficiência no processo de recuperação da vegetação, pretende avaliar a contenção do nível de sedimentação proporcionada por ela. O objetivo central é o desenvolvimento de uma estratégia eficaz na recuperação da cobertura vegetal em áreas degradadas, utilizando um modelo específico para implantação de um plano piloto de avaliação e uma metodologia que se adeque a este fim. Desta maneira será possível a avaliação das metodologias usualmente utilizadas, além da criação de uma metodologia própria, baseada na sucessão vegetal. Com base na determinação da biomassa produzida e da quantificação de sedimento lixiviado poderá, ainda, ser estabelecido qual o método de contenção de erosão mais eficiente. (Univates, Prefeitura Municipal de Lajeado).

314 DADOS PRELIMINARES DA AVALIAÇÃO TEMPORAL DE MUDANÇAS NA COBERTURA VEGETAL DA RPPN SESC PANTANAL, BARÃO DO MELGAÇO, MT. *Ana Paula Brandt, José Luís P. Cordeiro, Luíz Flamarion B. Oliveria, Heinrich Hasenack* (Centro de Ecologia, IB, UFRGS).

Um dos grandes impactos ambientais no Pantanal é o pastoreio, incluindo aí não somente a presença do gado, mas também o desmatamento de florestas para novos campos e o cultivo do pasto em áreas naturais. Outro fator é o fogo induzido pelo ser humano com finalidade, em geral, da manutenção do campo. O presente trabalho tem por objetivo avaliar as mudanças na paisagem da RPPN do SESC/Pantanal do período de 1988 à 2000. A RPPN possui 100 mil hectares, fazendo parte da região norte do Pantanal onde o cerrado, entre outros, caracteriza a fisionomia vegetal. A avaliação envolve a retirada do gado (1997) e os períodos anterior e posterior ao incêndio ocorrido em 1999 no qual quase toda a reserva foi queimada. Para a realização do trabalho foram utilizadas imagens do satélite Landsat TM-5 referentes aos anos de 1988, 1998, 1999 e 2000. Todas são da época de seca. Estas imagens foram georreferenciadas, registradas (sobreposição de cada pixel com seu correspondente de cada imagem) e classificadas conforme classes de fisionomias vegetais da reserva e de seu entorno. Estas etapas foram realizadas com os softwares IDRISI 32 e ENVI 3.2. Algumas áreas têm uma diferença temporal nítida em relação à ação do fogo, como o campo com murunduns os quais com o incêndio foram reduzidos, aumentando a área de campo. Em algumas áreas em que o fogo não foi tão intenso as mudanças ocorridas foram um pouco menores. Nestas a recuperação poderá ocorrer mais rapidamente. (SESC).

315

A VEGETAÇÃO NOS AMBIENTES PALUDOSOS HOLOCÊNICOS DO RIO GRANDE DO SUL. *Márcia Grala, Maria Luísa Lorscheitter* (Departamento de Botânica – Instituto de Biociências, UFRGS).

Foram estudados palinomorfos de um perfil sedimentar do interior de uma mata tropical paludosa (Serra Velha: 29°36'S-51°38'W), com o objetivo de obter informações sobre paleoambientes holocênicos. Um total de 40 amostras foram coletadas do perfil e processadas quimicamente para as análises palinológicas, além de mais 2 para datações radiométricas por ¹⁴C. A base da seqüência sedimentar foi datada em 9800 ± 90 anos AP, correspondendo a uma fase inicial do Holoceno e indicando um corpo lacustre, um tanto colmatado, no local onde atualmente ocorre a mata paludosa. Os dados indicam a expansão das espécies herbáceas de pântanos, devido à melhoria climática do início do Holoceno, como provável causa da colmatação. Nesta mesma fase espécies arbóreas, entre elas algumas da Mata Atlântica, começam a se desenvolver, apontando um clima progressivamente mais ameno e úmido nas fases iniciais do Holoceno. A datação seguinte em 7280 ± 60 anos AP corresponde a uma fase com dois avanços significativos da mata sobre o pântano, seguidos por uma flutuação climática que retrai significativamente a mata paludosa. Somente há cerca de 6000 anos AP se dá a última e significativa expansão florestal sobre o pântano, originando a mata paludosa atual. Alguns indícios de ação antrópica aparecem na seqüência superior do perfil sedimentar, com aumento do pólen de *Poaceae*, de espécies xerofíticas e retração da mata. A complementação desta pesquisa será objeto de uma futura Dissertação de Mestrado em Botânica (BIC/Propesq/UFRGS).

316

INFLUÊNCIA DOS EVENTOS HOLOCÊNICOS NA VEGETAÇÃO DOS PÂNTANOS DA PLANÍCIE COSTEIRA NORTE DO RIO GRANDE DO SUL. *Patrícia Braga Werneck, Maria Luísa Lorscheitter* (Departamento de Botânica – Instituto de Biociências, UFRGS).

Foram estudados palinomorfos contidos em um perfil sedimentar do interior de uma mata tropical paludosa (Torres, Mata do Faxinal: 29°21'S – 49°45'W) paralela à linha de costa, junto ao último cordão de dunas vegetadas, com o objetivo de obter informações sobre paleoambientes holocênicos. Um total de 41 amostras foram coletadas do perfil e processadas quimicamente para as análises palinológicas, além de mais 2 para datações radiométricas por ¹⁴C. Os resultados evidenciaram uma laguna há 7020 ± 70 anos AP no local onde atualmente ocorre a mata, com lenta e progressiva ingressão marinha. O máximo transgressivo parece ter ocorrido há cerca de 5000 anos AP, com retração da vegetação dos banhados e de espécies arbóreas em geral. A seguir o mar começa a regredir e inicia-se um lento processo de dessalinização dos terrenos, datado em 4910 ± 40 anos AP. Gradativamente os banhados são recolonizados por hidrófitos e a colmatação gradativa da antiga laguna gera espécies de pântanos que, na sucessão vegetal, passam a pântanos turfosos. Estabelecem-se assim as condições básicas para a lenta colonização florestal, que culmina na mata tropical paludosa, com elementos da Mata Atlântica, tal como se apresenta na atualidade. Esta mata é, portanto, geologicamente muito jovem, com idade de formação inferior a 4000 anos AP, assim como devem ser também as matas paludosas mais próximas ao mar, espalhadas pela Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A complementação desta pesquisa será objeto de uma futura Dissertação de Mestrado em Botânica (CNPq-PIBIC/UFRGS).

317

FRUTOS E SEMENTES DA MATA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL. *Tagiane Arioli, Luís R. M. Baptista* (Departamento de Botânica-Instituto de Biociências-UFRGS).

Frutos e sementes têm um papel fundamental na manutenção e expansão das Angiospermas. Apesar disto se tem pouco conhecimento sobre frutos e sementes das espécies nativas. Com objetivo de caracterizar os frutos e sementes de espécies da Mata Atlântica e sua provável dispersão, desenvolveu-se o presente trabalho. Foram coletados mensalmente, de março de 2000 a junho de 2001, frutos de espécies de um remanescente de Mata Atlântica no município de Dom Pedro de Alcântara(RS). Foram analisadas as características qualitativas e quantitativas dos frutos e sementes coletados (cor, tipo de apresentação, proteção da polpa, odor, tecido comestível, proteção da semente e, ainda, peso, comprimento e diâmetro). Os registros fotográficos que foram feitos, poderão auxiliar na identificação das espécies. Os dados foram reunidos em fichas previamente preparadas. Amostras dos frutos foram fixadas em álcool 70% com a finalidade de se obter uma coleção de referência. Dos 50 frutos até agora examinados, 44 são carnosos e 06 são secos deiscentes. Das espécies observadas, 16% pertencem à família Rubiaceae, 10% Melastomataceae, 8% Solanaceae, 6% Lauraceae, 4% Sapotaceae e Arecaceae, 8% não identificados e 44% pertencentes a outras famílias. Os frutos, na sua maioria, são carnosos e indeiscentes, o que sugere a dispersão zoocórica, sendo o próprio fruto atrativo para os animais. Sabe-se que *Solanum sp* e *Ficus sp* são dispersos por morcegos, *Inga sessilis*, por roedores e *Schinus terebinthifolius*, por aves. A maioria dos frutos deiscentes apresenta sementes com arilo colorido, atraente para os animais. Foram também observadas sementes aladas que são dispersas pelo vento. Estes dados concordam com o esperado para florestas tropicais.

318

FENOLOGIA DE DUAS ESPÉCIES DE EUGENIA NO JARDIM BOTÂNICO DA UFSM. *Eliana Gressler, Sônia M. Eisinger* (Departamento de Biologia, CCNE, UFSM).

O gênero *Eugenia* está representado no RS por 24 espécies. Inclui Mirtáceas de porte subarbustivo e arbóreo com flores tetrâmeras, lobos do cálice individualizados e sementes de embrião eugenióide. Este trabalho teve como propósito registrar o comportamento fenológico de *Eugenia involucrata* DC. e *Eugenia uniflora* L. ocorrentes no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria, localizado no Campus Camobi, Santa Maria (29° 42' S, 53° 42' W), RS. Foram marcados 20 indivíduos com no mínimo dois metros de altura, distribuídos da seguinte maneira: *E. involucrata* (8) e *E. uniflora* (12). Observou-se quinzenalmente, de julho de 2000 a junho de 2001, os episódios fenológicos: folhas maduras, queda de folhas, brotamento, floração e frutificação. As geadas freqüentes ocorridas nos meses de julho e agosto de 2000 acentuaram a queda de folhas em *E. uniflora* (semidecídua). *E. involucrata* apresentou picos de floração e frutificação em 12/10 e 08/11 respectivamente. A floração de *E. uniflora* começou em 19/07, sendo interrompida pela geada, recomeçando novamente em 14/09, quando ocorreu o pico da floração (10 indivíduos). Nesta espécie ocorreram dois picos de frutificação, um em 25/10 e outro em 08/11 (10 indivíduos). O brotamento foi mais intenso durante a floração de ambas as espécies. No período analisado, o comportamento das espécies estudadas apresentou variação em função da sazonalidade climática. Observou-se sincronia intraespecífica na floração e frutificação das duas espécies. Ocorreu sincronia interespecífica na frutificação. (CNPq/PIBIC).

319

INFLUÊNCIA DA LUZ NA EXPRESSÃO DO SEXO, PRODUÇÃO DE BIOMASSA E DE CLOROFILAS EM *CATASETUM FIMBRIATUM* (MORREN) LINDLEY (ORCHIDACEAE). Fernando S. Rocha, Maria Estefânia A. Áquila (Setor de Fisiologia Vegetal - Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

No gênero *Catasetum* a expressão do sexo pode ser influenciada pela luz. O objetivo desta pesquisa é verificar a influência da luz na expressão do sexo de *Catasetum fimbriatum* e como esta se correlaciona com outros parâmetros fisiológicos. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação fechada, sob os regimes luminosos de 2% e 9% da radiação fotossinteticamente ativa (R.F.A.), usando-se plantas adultas exibindo hastes florais anteriores. Avaliaram-se as seguintes características: número e tipo de flores produzidas, matéria seca da inflorescência, concentração de clorofilas por área foliar e por matéria seca de folha e área foliar por unidade de massa de folha. Os resultados mostraram que na luminosidade de 9% do RFA as plantas produziram apenas flores pistiladas. A comparação entre os tratamentos mostrou que no tratamento de 2% a relação entre número de flores e matéria seca da inflorescência, a concentração de clorofila "b" por m², bem como a concentração de clorofila "a", "b" e total em miligramas por grama de folha foram significativamente mais elevadas. Na luminosidade de 9% do RFA apenas a relação clorofila a/b mostrou-se mais elevada. Não tendo sido registrado diferença para os demais parâmetros analisados. Concluiu-se que a intensidade luminosa é responsável, em parte, pela expressão sexual e que em intensidades inferiores a 9% do RFA as plantas são apenas masculinas, sendo que a 2% do RFA as inflorescências são maiores e mais pesadas, além disso, as plantas produzem mais clorofila "b" por m² e mais clorofilas ("a" e "b") por miligrama de massa seca de folha quando cultivadas em regime de baixa luminosidade. (FAPRGS).

320

ACÚMULO DE CLOROFILAS E ANTOCIANINAS DURANTE A EXPANSÃO FOLIAR DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE RESTINGA EM ARAMBARÉ, RS. Carolina C. Duarte, Lúcia R. Dillenburg (Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

As espécies arbóreas tropicais estão sujeitas a uma alta taxa de herbivoria e, em formações mais abertas, a elevados níveis de radiação solar. Muitas destas espécies exibem um característico retardo no acúmulo de clorofila durante a expansão foliar, em alguns casos acompanhado de um acúmulo de antocianinas. Este retardo tem sido interpretado como um mecanismo de resposta à herbivoria. Por serem mais palatáveis, as folhas jovens são alvo preferencial de herbívoros. O retardo no acúmulo de clorofila e, possivelmente, de outros compostos nitrogenados, evitaria a perda do nitrogênio absorvido pela planta em caso de remoção destas folhas. Possíveis funções das antocianinas seriam a de filtrar a radiação ultra-violeta e a de proteger a folha contra patógenos, os quais também têm seu acesso facilitado em folhas jovens. O objetivo deste trabalho é comparar o padrão de acúmulo de pigmentos durante a expansão foliar entre 3 espécies arbóreas de uma mata arenosa de restinga, localizada em Arambaré, Rio Grande do Sul: aroeira-brava (*Lithrea brasiliensis*), camboim (*Myrciaria cuspidata*) e capororoca mirim (*Myrsine parviflora*). As duas primeiras retardam o acúmulo de clorofila e também acumulam antocianinas. A terceira não apresenta o referido retardo. Na primavera e verão, serão amostrados 6 indivíduos de cada espécie e coletadas folhas em três estágios de desenvolvimento. Para cada tipo de folha, serão medidos a área foliar, o peso foliar específico e o teor de clorofilas e antocianinas. A extração das clorofilas será feita em etanol absoluto e a das antocianinas, em solução metanólica acidificada (metanol:água:HCl; 70:29:1). As leituras de absorbância serão feitas em espectrofotômetro (Cintra 5, GBC) nos comprimentos de onda de 649 e 665 nm para clorofilas e 530 e 657 nm para antocianinas. Com base nestas leituras, serão calculadas as concentrações destes pigmentos. Este trabalho preliminar servirá de base para futuros estudos, que enfocarão efeitos sazonais e aspectos funcionais do processo estudado (Propesq/UFRGS).

321

ADEQUAÇÃO DA TÉCNICA PARA CONSTRUÇÃO DE CURVAS DE PRESSÃO-VOLUME A RAMOS DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA* (BERT.)O.KTZE. Luiz Gustavo R. da Silva, Lúcia R. Dillenburg (Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

Curvas de pressão-volume relacionam o potencial hídrico ao volume de água perdido por uma planta ou parte desta, fornecendo importantes parâmetros descritivos das relações hídricas vegetais, como potenciais osmótico e de pressão a diferentes volumes do simplasto e o módulo de elasticidade da parede celular. Para obtenção de tais curvas, efetuam-se várias medidas de potencial hídrico ao longo de um período de desidratação progressiva do material coletado e pré-hidratado. A desidratação do material é avaliada por reduções no peso fresco do mesmo. Este trabalho tem por objetivo estabelecer as condições de desidratação inicial e desidratação de ramos de araucária, assim como o ponto de leitura dos valores de potencial hídrico na câmara de pressão que gerem curvas cujo formato geral seja o mais próximo do esperado e, portanto, passíveis de correta interpretação. A fonte de ramos para o estudo realizado são plantas jovens da espécie cultivadas em vaso. Até o presente momento foram comparadas duas técnicas de desidratação do material: a de transpiração livre dos ramos utilizados e a de desidratação rápida, onde a água é forçada a sair do ramo pelo uso da própria câmara de pressão. Também foram comparados os resultados obtidos a partir da leitura de potencial hídrico efetuada quando da visualização das primeiras goticulas de água na região cortada do ramo com aqueles obtidos quando da total cobertura do corte por uma lâmina de água. A avaliação do tempo ideal de reidratação, do material, atualmente fixado em 24 horas, ainda precisa ser realizada. Concluiu-se que a melhor técnica de desidratação é a da transpiração e que o melhor ponto de leitura do valor de potencial hídrico é aquele relacionado ao aparecimento das primeiras goticulas de água na zona cortada (CNPqPIBIC/UFRGS).

322

CONDUTÂNCIA FOLIAR E POTENCIAL HÍDRICO DE MUDAS DE ERVA-MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS*) INOCULADAS COM FUNGOS MICORRÍZICO-ARBUSCULARES. Mário L. Garbin, Tânia S. da Silveira, Lúcia R. Dillenburg (Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UFRGS).

Micorrizas são interações tipicamente mutualísticas entre raízes e fungos, sendo que cerca de 2/3 das plantas formam associações com fungos micorrízico-arbusculares (MA). O benefício para a planta é um aumento na área de absorção radicular, refletindo numa maior capacidade de absorção de nutrientes e água. Este trabalho tem por objetivo caracterizar as relações hídricas de mudas espécie em resposta à inoculação com fungos MA. Oitenta mudas de dois anos de idade foram cultivadas em potes plásticos contendo substrato (solo mineral + areia, 1:1, v:v) autoclavado. Metade das mudas foi infectada com solo contendo inóculo misto e a outra metade não recebeu inóculo. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, e as mudas,

irrigadas semanalmente, foram mantidas em canteiros ao ar livre. Foram realizadas oito medidas mensais de condutância estomática e transpiração foliar nos dois grupos de plantas, utilizando-se porômetro de estado estacionário. Ao final do experimento, foi medido o potencial hídrico das mesmas, com câmara de pressão do tipo Scholander. As medidas realizadas mostraram uma tendência de aumento de cerca de 20% na condutância e transpiração em mudas inoculadas. Porém, a partir da quinta medida, as diferenças de condutância e transpiração não foram mais observadas. O potencial hídrico, tomado ao final do experimento, não mostrou diferenças significativas. Os resultados sugerem uma melhor capacidade de absorção de água por plantas inoculadas, sendo que esta melhor capacidade não foi expressa ao final do experimento, provavelmente devido a uma limitação imposta pelo recipiente quanto à exploração do substrato, tanto pelas raízes quanto pelas hifas fúngicas (Fapergs).

Sessão 32

Genética Humana e Médica I

323

ANÁLISE DO POLIMORFISMO DE INSERÇÃO/DELEÇÃO DO GENE DA ENZIMA CONVERSORA DA ANGIOTENSINA E PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES CRÔNICAS EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2.

Desirê Bortolanza, Luciana Abarno da Costa, Luís Henrique Canani, Caroline Abrão Dalmaç, Juliano Soares Rabello Moreira, Mariane Americo Lacerda, Cristiane Seganfredo Weber, Ana Luíza

Maia, Jorge Luiz Gross (Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Com o objetivo de analisar a possível associação do polimorfismo de inserção/deleção (I/D) do gene da enzima conversora da angiotensina (ECA) e a presença de complicações micro- e macroangiopáticas foram avaliados 224 pacientes com diabetes melito tipo 2 (DM2) quanto à presença de nefropatia (excreção urinária de albumina, imunoturbidimetria, >20 µg/min), retinopatia proliferativa (oftalmoscopia por oftalmologista) e cardiopatia isquêmica (questionário cardiovascular, eletrocardiograma e cintilografia miocárdica após dipiridamol). O polimorfismo do gene da ECA foi avaliado através da técnica do PCR. Os pacientes foram classificados conforme a presença dos alelos D (ID ou DD) e I (II). Pacientes com alelo D não diferem dos pacientes com alelo I em relação à idade (60,1±8,7 vs. 58,9±10,1 anos), proporção de sexo (homens: 84% vs. 80%), tempo conhecido de DM2 (14,4±8,5 vs. 15,0±8,2 anos), índice de massa corporal (28,2±4,9 vs. 28,8±7,0 kg/m²) ou presença de hipertensão arterial sistêmica (68% vs. 67%). Não houve diferença em relação à glicemia de jejum (177,8±69,0 vs. 173,8±71,9 mg/dl), HbA_{1c} (6,8±1,8 vs. 7,2±1,6%), colesterol total (221,5±47,2 vs. 216,8±45,7 mg/dl), HDL colesterol (43,8±11,5 vs. 46,3±13,9 mg/dl) e triglicerídeos (193 vs. 190 mg/dl). A proporção de pacientes com nefropatia (36% vs. 33%), retinopatia (41% vs. 50%) e cardiopatia isquêmica (55% vs. 58%) também foi a mesma nos dois grupos. Em conclusão, a presença do alelo D do gene da ECA não está associada às complicações crônicas micro- macrovasculares nesta amostra de pacientes DM2. (Órgão Financiador: PIBIC/CNPq/UFRGS).

324

ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO ENTRE O POLIMORFISMO -1185A/G DA REGIÃO PROMOTORA DO GENE DO FATOR VON WILLEBRAND E A TROMBOSE VENOSA.

Gabriele C. Ghisleni, Eliane

Bandinelli, Daniel Simon, Israel Roisenberg (Laboratório de Hemostasia, Departamento de Genética, IB, UFRGS).

A trombose venosa é uma doença multifatorial na qual a hipercoagulabilidade, estase e danos a parede dos vasos podem ocasionar a formação do trombo. A diminuição dos inibidores fisiológicos da coagulação e níveis elevados de fatores de coagulação são fatores de risco para a trombose venosa. O fator von Willebrand (FvW) é uma glicoproteína plasmática que estabiliza e protege o fator VIII e que promove a adesão e agregação plaquetária nos sítios de lesão vascular. Níveis elevados de FvW têm sido associados com trombose venosa e relacionado com aumento no índice de eventos tromboembólicos. O polimorfismo -1185A/G na região promotora do gene do FvW está relacionado com os níveis de FvW, a presença do alelo A está associada com o aumento do FvW. O objetivo deste trabalho foi investigar a associação do polimorfismo -1185 A/G com a trombose venosa. O polimorfismo foi identificado pela reação em cadeia da polimerase (PCR), seguido de clivagem com a enzima de restrição AccII. Até o momento foram estudados 123 pacientes caucasóides e 193 controles do banco de sangue. A frequência do alelo -1185A foi de 50% no grupo de pacientes e 42% no grupo controle ($\chi^2=3,38$; $p=0,06$). As frequências genotípicas encontradas nos pacientes e nos controles foram respectivamente: AA 26%, 20%; AG 49%, 45% e GG 25%, 35%, e estão em equilíbrio de Hardy-Weinberg ($\chi^2=3,83$; $p=0,15$). Os nossos dados indicam que não existe associação entre o polimorfismo -1185A/G e a ocorrência de trombose venosa. (Apoio financeiro: CNPq-PIBIC, PRONEX).

325

ESTUDO DA RELAÇÃO DOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DO FATOR VON WILLEBRAND COM O EXERCÍCIO FÍSICO.

Gabrielle D. Salton, Jerri L. Ribeiro, Eliane Bandinelli, Álvaro R. de Oliveira, Israel

Roisenberg (Departamento de Genética, IB,ESEF, UFRGS).

Recentemente estudos tem abordado a relação entre exercício físico e mecanismo de coagulação sanguínea. A atividade física tem sido usada como recurso terapêutico em pacientes com doenças cardiovasculares e diabetes. Existem vários relatos de doenças tromboembólicas durante e após o exercício físico extenuante, embora a mortalidade entre pessoas fisicamente ativas seja menor que entre pessoas inativas. Evidências sugerem que o exercício altera duas cascatas proteolíticas envolvidas na hemostasia: coagulação e fibrinólise. Dados indicam que o exercício físico induz a liberação do fator von Willebrand (fvW) das células endoteliais, aumentando seus níveis na circulação sanguínea. O fvW é uma glicoproteína plasmática que tem duas funções principais na hemostasia: a)promover a adesão e agregação plaquetárias nos sítios de lesão vascular, e b)estabilizar e proteger o fator VIII. O aumento dos níveis plasmáticos do fvW é considerado um fator de risco para doenças tromboembólicas. O objetivo deste trabalho foi investigar a relação entre os níveis plasmáticos do fvW e o exercício físico. Até o momento foram estudados 4 indivíduos normais submetidos a um protocolo de exercício cicloergométrico. Os níveis antigênicos do fvW foram dosados por imunoeletroforese de Laurell utilizando anticorpo policlonal heterólogo. Os resultados encontrados mostram que a diferença entre as médias dos níveis de fvW antes (65,8%±5,9%) e após (90,4%±13,9%) o exercício é altamente significativa ($t=-2,579$; $gl=11$; $p=0,013$). A correlação entre os valores dos níveis de fvW antes e após o exercício foi também estatisticamente significante

($r=0,841$; $t=4,912$; $gl=10$; $p=0,001$). Nossos resultados, embora preliminares, mostram que aumentos significativos dos níveis de fvW ocorrem após a prática de exercício físico, estando de acordo com dados descritos na literatura. (CNPq - PIBIC, PRONEX).

326

ASSOCIAÇÃO DO ALELO E^*2 DA *APOE* COM NÍVEIS LIPÍDICOS EM PACIENTES COM DOENÇA ATROSCLERÓTICA CORONARIANA DE PORTO ALEGRE. *Marcel Arsan; Fabiana M. de Andrade; Mara H. Hutz* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A apolipoproteína E (apoE), exerce um importante papel no metabolismo do colesterol, atuando como ligante entre o receptor de membrana e várias classes de lipoproteínas, como VLDL, HDL e quilomícrons. Três alelos com frequências polimórficas (E^*2 , E^*3 e E^*4), foram descritos na maioria das populações. Em geral, o alelo E^*4 é associado com o aumento dos níveis lipídicos enquanto que o alelo E^*2 possui o efeito contrário. Neste trabalho, a associação dos níveis lipídicos com os alelos da apoE foi investigada em uma amostra de 383 pacientes com placa de ateroma comprovada por cineangiocoronariografia, de Porto Alegre. Os genótipos foram obtidos por PCR seguidos de clivagem com enzima de restrição *Hha I*. As frequências alélicas para cardiopatas foram de 81.5% para E^*3 , 5.7% para E^*2 e 12.8% para E^*4 . Estes valores foram comparados com aqueles obtidos em uma amostra controle de 147 caucasóides de Porto Alegre, mas nenhuma diferença significativa foi encontrada. As médias de níveis lipídicos ajustados por sexo, idade e índice de massa corporal foram comparadas de acordo com o genótipo da *APOE*. Na amostra total, foram observados níveis diminuídos de colesterol total e LDL em portadores do alelo E^*2 ($p=0.014$ e $p=0.026$ respectivamente). Quando a amostra foi dividida por sexo o mesmo alelo foi associado com a diminuição de colesterol total, LDL e triglicerídeos ($p=0.03$, $p=0.063$ e $p=0.063$ respectivamente), somente em homens. Na comparação das diferenças de frequências alélicas entre quartis de níveis lipídicos, o alelo E^*2 foi significativamente menos frequente de acordo com o aumento do quartil de colesterol total ($p=0.0031$). Estes dados estão de acordo com estudos em outras populações, embora na população de Porto Alegre, o alelo E^*2 pareça exercer uma influência mais acentuada do que o alelo E^*4 , na determinação dos níveis lipídicos. Apoio: CNPq, PRONEX, FINEP, Fapergs.

327

POLIMORFISMOS DOS GENES *GSTP1*, *GSTM1* E *GSTT1* NA POPULAÇÃO DE PORTO ALEGRE. *Martela Ribeiro Torres, Liliana Dellazzeri, Pedro de Abreu Gaspar, Kátia Kvitko* (Departamento de Genética, UFRGS).

Polimorfismos nos genes de detoxificação parecem estar envolvidos com suscetibilidade para desenvolver tumores. As diferenças nas frequências destes polimorfismos podem explicar variações geográficas e étnicas quanto a incidência de câncer. O objetivo deste trabalho é verificar as frequências gênicas dos polimorfismos *GSTs* em caucasóides, negróides e em pacientes caucasóides que desenvolveram câncer de mama. As análises dos polimorfismos foi feita através de PCR. Para o gene *GSTM1* foram amplificadas 139 amostras de caucasóides, 168 amostras de negróides e 51 pacientes. Para *GSTT1* foram amplificadas 102 amostras de negróides, 108 amostras de caucasóides e 9 pacientes. Para o polimorfismo *GSTP1*, foram analisadas 136 amostras de caucasóides, 149 amostras de negróides e 51 pacientes. Os resultados obtidos para a frequência do genótipo nulo do gene *GSTM1* foram: 56% em caucasóides, 34% em negróides e 53% em pacientes. Não houve diferença entre o grupo caucasóide e os pacientes. Para o gene *GSTT1* o alelo nulo foi detectado em: 28,4% em negróides, 5% em caucasóides e em 7% dos pacientes analisados. A amostra negróide apresenta frequências diferentes quando comparada com a amostra caucasóide ($P \leq 0,01$). As frequências gênicas obtidas para o alelo *GSTP1b* foram: 28% em caucasóides, 43% em negróides e 16% nas pacientes. A diferença entre a frequência de caucasóides e negróides foi significativa ($P \leq 0,01$). A diferença detectada entre as amostras de caucasóides e pacientes também foi significativa ($P \leq 0,05$). Os resultados indicam que estes polimorfismos apresentam frequências diferentes nas raças estudadas, sendo importante sua determinação em estudos epidemiológicos de suscetibilidade. Apoio financeiro: Fapergs, PRONEX, PIBIC/ CNPq

328

ESTIMAÇÃO DO GRAU DE MISTURA EM UMA AMOSTRA DE BRASILEIROS, USANDO SETE LOCOS DE MICROSATÉLITES. *Sabrina Pinto Salomoni, Mara H. Hutz, Sidia M. Callegari-Jacques* (Departamento de Genética – Instituto de Biociências, e Departamento de Estatística – Instituto de Matemática, UFRGS).

A população brasileira é composta da reunião de povos de diferentes origens. Vários estudos foram realizados com o objetivo de avaliar, do ponto de vista genético, a composição étnica de nossa população, estimando-se que a contribuição de europeus varia de 24 a 92%, a de africanos de 2 a 45% e a de ameríndios de 0 a 52%, conforme a região e a quantidade e tipo de marcador utilizado. A maior parte dos estudos envolveu marcadores protéticos que possuem um grau de variabilidade menor e fornecem assim, informações de grau restrito. As repetições curtas em *tandem* (STR) consistem em seqüências repetitivas com 1-6(8) pares de bases e exibem alto grau de polimorfismo no número de unidades que se repetem. Estudos de miscigenação em populações brasileiras envolvendo STRs são pouco comuns. Uma das dificuldades é obter informações sobre as frequências parentais indígenas. Recentemente, usando análise de fragmentos em seqüenciador, foram obtidas em nosso laboratório frequências alélicas para sete locos de STRs (THO1, TPO, D5S818, D7S820, D3S1358, VWA e FGA) em indígenas brasileiros. Estas informações foram usadas para estimar o grau de miscigenação em uma amostra de 794 indivíduos, provenientes das várias regiões do país (Grattapaglia *et al.*, *Forensic Science Intern.* 118:91, 2001), usando os métodos de R. Chakraborty (1986) e de G. Bertorelle & L. Excoffier (1998). Pelo método de Chakraborty, verificou-se que a contribuição de europeus foi de 80%, a de indígenas foi de 11% e a de africanos foi de 9%; já pelo método de Bertorelle e Excoffier, específico para microsátélites, a contribuição de europeus foi de 70%, a de indígenas foi de 19% e a de africanos foi de 11%. (CNPq/PIBIC/UFRGS, Pronex, FINEP, Fapergs).

329

ESTUDO DO POLIMORFISMO DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA (ECA) NA GRAVIDEZ NORMAL E PRÉ-ECLÂMPSIA. *Samantha Cabral, Marcelo W. Machado; Bartira E. P. da Costa, Carlos E. P. de Figueiredo, Rosane Scheibe* (Lab. de Biologia Molecular e Lab. de Nefrologia -IPB/Famed PUCRS).

Introdução: A pré-eclâmpsia (PE) é uma desordem multifatorial específica da gravidez, caracterizada por hipertensão arterial sistêmica, edema e proténúria, que se desenvolve a partir da vigésima semana de gestação. O gene que codifica a ECA contém um polimorfismo de inserção/deleção (I/D) que origina três genótipos: DD, ID e II. O genótipo DD está relacionado a uma maior

concentração sérica da enzima. Objetivos: Identificar e comparar o polimorfismo da ECA em gestantes normais e com pré-eclâmpsia. Materiais e Métodos: Foram selecionadas gestantes em atendimento no Hospital São Lucas da PUCRS. Pré-eclâmpsia foi definida por valores tensionais maiores que 140/90 mmHg, ou aumento nos níveis da pressão arterial sistólica de pelo menos 30 mmHg ou 15 mmHg na pressão arterial diastólica, associada a proteinúria (>300 mg/24h). As pacientes do grupo controle foram emparelhadas conforme idade, raça, idade gestacional e paridade. O DNA de leucócitos foi extraído e a região contendo o polimorfismo do gene da ECA foi amplificada pela técnica de PCR. Os genótipos foram comparados por teste qui-quadrado e exato de Fisher ($p > 0,05\%$). Os resultados foram analisados pelo pacote estatístico Epi-info. Resultados: Os genótipos DD, ID e II distribuíram-se em 15 (27%), 30 (53.5%) e 11 (19.5%) no grupo PE ($n=56$), e 8 (31%), 12 (46%) e 6 (23%) no grupo controle ($n=26$). Conclusão: A análise prévia dos resultados sugere que não há diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos genótipos na PE e na gravidez normal. (Apoio: Fapergs, SCT, PUCRS).

330

ANÁLISE DAS RELAÇÕES GENÉTICAS ENTRE POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS COM BASE EM STRS. Talita Armborst, Sabrina E.M. Almeida, Mara H. Hutz, Sidia M. Callegari-Jacques (Departamento de Genética - Instituto de Biociências, e Departamento de Estatística - Instituto de Matemática, UFRGS).

Os polimorfismos de repetições curtas em *tandem* (STR) têm demonstrado grande potencial informativo na caracterização das populações humanas. Vários estudos foram realizados visando compreender as relações genéticas entre populações indígenas brasileiras, mas são poucos os que envolveram um número maior de locos de STRs. Este trabalho tem por objetivo avaliar as relações entre cinco grupos indígenas (Gavião, Surui, Zoró, Wai Wai e Xavante) quanto a 15 locos de STRs: D3S1358, D5S818, D7S820, D8S1179, D13S317, D16S539, D18S51, D21S11, CSF1PO, TH01, TPOX, FGA, VWA, CD4 E F13A. Os genótipos foram determinados em seqüenciador automático e as frequências alélicas foram obtidas por contagem gênica. A heterozigosidade média variou entre 0,62 e 0,72. A distância genética entre as populações foi estimada por $(\delta\mu)^2$ e foram gerados dendrogramas por *neighbor-joining*. Foi também realizada uma análise de componentes principais (ACP), como alternativa para a visualização da proximidade genética entre os grupos estudados. Tanto o dendrograma como a ACP mostraram que as populações se reúnem conforme sua afiliação lingüística e localização geográfica. Os resultados relativos a sete dos locos estudados foram comparados com dados da literatura para europeus (portugueses e espanhóis), africanos, asiáticos e neo-brasileiros. Observa-se uma maior proximidade das tribos ameríndias com os asiáticos e uma maior distância em relação a africanos e europeus, enquanto a amostra de neo-brasileiros ficou mais próxima de europeus e africanos. Estes resultados estão de acordo com a proposta de uma origem asiática para os ameríndios e com a história de formação da população brasileira. (CNPq, Pronex, FINEP, Fapergs).

331

INVESTIGAÇÃO DE MUTAÇÕES NOS EXONS 7 E 8 DO GENE TP53 EM TUMORES DE PULMÃO. Vanessa Erichsen Emmel, Tassiana Fronza, Pedro de Abreu Gaspar, Kátia Kvitko (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O câncer de pulmão é uma das principais causas de morte do mundo ocidental. Fatores genéticos e ambientais contribuem para o desenvolvimento do tumor. O gene supressor tumoral *TP53* codifica a proteína p53 que tem funções de reguladora do ciclo celular, propriedade de ligação ao DNA, fator de transcrição, indutora de apoptose e reparo ao DNA. Mutações no gene *TP53* são detectadas em vários tipos de tumores, principalmente entre os exons 5 e 8. Neste trabalho foi realizada análise dos exons 7 e 8 do gene *TP53* em pacientes caucásicos tabagistas que desenvolveram carcinoma de células não pequenas de pulmão (NSCLC) ($n=25$) e carcinoma de células pequenas (SCLC) ($n=2$). As amostras foram obtidas na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. DNA genômico de tumor e de sangue periférico foram extraídos por metodologia convencional. A amplificação dos exons 7 e 8 foi realizada pela técnica de PCR e os produtos foram analisados pela técnica de SSCP. Dos 25 casos de NSCLC 3 (12%) apresentaram alteração sugestiva de presença de mutação no exon 7. Os 2 casos de SCLC apresentaram padrão sugestivo de alteração no exon 7. Considerando as amostras em conjunto, 19% apresentaram alteração sugestiva de mutação no gene *TP53*. Nenhuma alteração foi detectada na análise do exon 8. Os resultados sugerem o exon 7 como um alvo importante para ação dos fatores de risco que desencadeiam o desenvolvimento do câncer do pulmão. O seqüenciamento destas amostras, para determinar o tipo de mutação, bem como análise de outros exons estão sendo iniciados em nosso laboratório. (Fapergs, CNPq, PRONEX, BIC-UFRGS).

332

A GENÉTICA DA OBESIDADE HUMANA: INFLUÊNCIA DO GENE LEPR NA POPULAÇÃO DE PORTO ALEGRE. Verônica M. Zembrzuski, Vanessa S. Mattevi, Mara H. Hutz (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A principal molécula sinalizadora dos depósitos de gordura corporal produzida pelo tecido adiposo é a leptina que, combinada ao seu receptor, atua na regulação do comportamento alimentar e gasto energético. O gene que codifica o receptor da leptina (*LEPR*) tem sido investigado em busca de variantes que possam atuar na patogênese da obesidade humana. Com este objetivo, no presente trabalho foram analisados dois polimorfismos localizados no gene *LEPR* (*LEPR* Gln223Arg e *LEPR* PRO1019pro) em 336 indivíduos não-diabéticos caucásicos de Porto Alegre. Os dois polimorfismos foram genotipados pela técnica de PCR-RFLP. Os parâmetros de gordura corporal analisados foram o índice de massa corporal (BMI) e a razão cintura-quadril (WHR). As frequências genotípicas observadas para *LEPR* 223 foram Gln/Gln=33,1%, Gln/Arg=52,8% e Arg/Arg=14,0%; para *LEPR* 1019, PRO/PRO=38,0%, PRO/pro=48,8% e pro/pro=13,2%. O genótipo Arg/Arg (*LEPR* 223) apresentou-se em maior frequência nos indivíduos com sobrepeso (BMI < 25 kg/m², Arg/Arg=8,6%; BMI ≥ 25kg/m², Arg/Arg=18,6%; $\chi^2=8,663$; $p=0,013$). Esse genótipo também foi associado com adiposidade central em homens (WHR ≤ 0,95, Arg/Arg=9,3%; WHR > 0,95, Arg/Arg=22,2%; $\chi^2=7,417$; $p=0,024$). Na análise de variância, os valores médios de BMI encontrados foram diferentes entre os genótipos de *LEPR* Gln223Arg (Gln/Gln: BMI=25,58 kg/m²; Gln/Arg=26,04 kg/m²; Arg/Arg=27,48 kg/m²; $p=0,063$). Somente o polimorfismo *LEPR* Gln223Arg mostrou efeitos significativos sobre o acúmulo e distribuição do peso corporal nessa população, provavelmente por levar a uma substituição de aminoácidos não-conservativa, enquanto *LEPR* PRO1019pro constituiu-se em uma mutação sinônima. (CNPq, PRONEX e Fapergs).

Sessão 33

Bioquímica III

333

UM ENSAIO NÃO RADIOATIVO PARA AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE LINFÓCITOS HUMANOS À GLICOCORTICÓIDES. *Diego Collaziol, Thales Preissler, Moisés Evandro Bauer* (Laboratório de Imunorreumatologia - Instituto de Pesquisas Biomédicas - Hospital São Lucas – PUCRS).

Resistência adquirida à glicocorticóides (RAG) vem sendo demonstrada em inúmeras patologias, tais como artrite reumatóide, asma, depressão maior, estresse crônico e AIDS. RAG pode ser demonstrada através da tolerância de linfócitos à supressão da proliferação mediada por glicocorticóides (GC) *in vitro*. Os ensaios eram até então realizados com marcadores radioativos que são caros, possuem uma meia-vida reduzida e ocasionam o acúmulo de lixo radioativo. Desta forma, padronizamos um ensaio colorimétrico para avaliar a sensibilidade linfocitária à GC. Para a padronização do ensaio de sensibilidade de células T, células mononucleares humanas ($1,5 \times 10^5$ células por poço) foram incubadas *in vitro* por 96h com fitohemaglutinina (PHA, 1%) em meio RPMI-1640 suplementado (37°C e 5% CO₂). Foram também realizadas co-culturas com os seguintes GC: cortisol, dexametasona e prednisona (faixa de 10^{-4} a 10^{-11} M). Nas últimas 4h de ensaio, 5 mg/mL de MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil brometo tetrazólico) foram adicionados nas microculturas para revelação num leitor de ELISA. Além disso, foram feitas co-culturas usando o esteróide DHEA (dehidroepiandrosterona) para tentar reverter a supressão mediada por GC. Foi observado um efeito supressor dose-dependente com supressão máxima a 10^{-4} M para todos os glicocorticóides testados. As culturas estimuladas com DHEA não conseguiram reverter a supressão causada pelos glicocorticóides *in vitro*. Além disso, conseguimos calcular o IC50, que é a dose que suprime 50% da proliferação linfocitária, fornecendo uma estimativa da sensibilidade linfocitária de cada indivíduo. Como este ensaio, pretendemos avaliar RAG em populações humanas, como nos idosos, pacientes com artrite reumatóide, câncer e crianças asmáticas. Apoio: Fapergs e Secretaria de ciência e tecnologia do RS.

334

EFEITO DO ÓLEO DE LORENZO NOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DOS ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA MUITO LONGA EM PACIENTES COM ADRENOLEUCODISTROFIA/ ADRENOMIELONEUROPATIA.

Lisana Sirtori, Gislane Domingues, Ana Paula Luft, Laureci Goulart, Alethéa Barschak, Vania Pulrolnik, Cláudia Cechin, Laura Jardim, Gustavo Maegawa, Moacir Wajner, Roberto Giugliani, Carmen Regla Vargas (Serviço de Genética Médica do HCPA-Porto Alegre).

A adrenoleucodistrofia (X-ALD) é uma desordem peroxissomal caracterizada bioquimicamente pelo acúmulo tecidual dos ácidos graxos de cadeia muito longa (AGCML), especialmente o ácido hexacosanóico (C26:0) e do ácido tetracosanóico (C24:0) devido a um defeito no transporte da enzima AGCML-CoA sintetase para o interior dos peroxissomas. A forma cerebral infantil (ALDc) e a adrenomieloneuropatia (AMN) são as formas clínicas mais comuns. A terapêutica atualmente preconizada inclui dieta pobre em AGCML associada ao uso da mistura gliceroltrioleato /gliceroltrierucato (GTO/GTE-Óleo de Lorenzo). Neste trabalho foram estudados sete pacientes (5 ALDc e 2 AMN) tratados com essa terapêutica por um período médio de trinta meses, com objetivo de verificar o efeito bioquímico deste tratamento. Os níveis plasmáticos do C26:0 ficaram acima de 2,86µM/L (normal: 0,32–1,56µM/L) em 62% das determinações feitas durante o período de tratamento. Entretanto, estes níveis foram drasticamente reduzidos após o início do tratamento, permanecendo em média 58% abaixo dos valores iniciais durante todo o período de terapêutica. A razão C26:0/C22:0 sofreu uma redução média de 43% após o início do tratamento. Apesar da clara diminuição da concentração de C26:0 seus níveis plasmáticos se mantiveram acima dos valores normais durante quase todo o período estudado. Além disso, a literatura mostra uma pobre melhora clínica dos pacientes tratados com GTO/GTE. Novas drogas para X-ALD estão sendo testadas em estudos clínicos multicêntricos, entre elas a lovastatina, com o objetivo de encontrar melhores opções terapêuticas para X-ALD. (Fapergs, CNPq, Propesq/UFRGS, FIPE/HCPA).

335

DETECÇÃO DE FORMAS MÚLTIPLAS DA ENZIMA GLICOCEREBROSIDASE EM NEUTRÓFILOS ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO DO pH ÓTIMO DA ENZIMA DE INDIVÍDUOS NORMAIS. *Alessandro Wajner, Laureci Goulart, Kristiane Michelin, Artêmio Riboldi, Janice C. Coelho* (Departamento de Bioquímica-ICBS-UFRGS; Serviço de Genética-HCPA).

A Doença de Gaucher é uma enfermidade causada pela deficiência da enzima glicocerebrosidase. Há registros da existência de mais de uma forma da enzima em células de baço, de leucócitos e de linfócitos e a presença destas isoenzimas nestes tecidos pode afetar a expressão da atividade enzimática. Nosso trabalho tem o intuito de tentar identificar mais de uma isoenzima em neutrófilos de indivíduos normais. Para isso, caracterizamos bioquimicamente a enzima glicocerebrosidase de neutrófilos, de sobrenadante e de precipitado destas células, através da determinação de seus respectivos pH ótimos. O pH ótimo em neutrófilos totais foi $5,12 \pm 0,098$, em sobrenadante foi $5,25 \pm 0,1$ e em precipitado foi $5,3 \pm 0,09$. A partir dos resultados, concluímos que através do pH ótimo podemos diferenciar duas isoenzimas, uma delas ligada à membrana e outra solúvel. (CNPq/PIBIC/UFRGS, FIPE/HCPA, FINEP).

336

FREQUÊNCIA DE ACIDURIAS ORGÂNICAS EM PACIENTES BRASILEIROS. *Gustavo Ferreira., Carmen Regla Vargas, Ana Paula Luft., Alethéa Barschak, Vânia Pulrolnik., Lisana Sirtori, Marina Chiochetta., Gislane Domingues., Ricardo Pires, Maria Tereza Sanseverino, Júlio Leite., Roberto Giugliani, Moacir Wajner e Janice Carneiro Coelho* (Serviço de Genética Médica do HCPA- Porto Alegre).

Acidúrias orgânicas são erros inatos do metabolismo (EIM) bioquimicamente caracterizados pelo acúmulo tecidual de ácidos orgânicos. Desde 1993, temos investigado essas desordens em pacientes encaminhados ao Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre / Brasil. A urina destes pacientes foi analisada por cromatografia gasosa (CG) ou esta acoplada a espectrometria de massa (CG/EM) durante o período de janeiro de 1993 a junho de 2001. Oitenta e sete casos (0,74%) de acidúrias orgânicas foram diagnosticadas entre 11.725 indivíduos encaminhados com suspeita de EIM. Deste total, amostras de 1.926 indivíduos foram enviadas para análise de ácidos orgânicos, resultando em 4,5% (87) de casos positivos. As seguintes acidemias orgânicas foram identificadas: acidemia láctica (24), acidemia metilmalônica (13), acidemia 3-hidróxi-3-metil glutárica

(10), acidemia glutárica tipo I (9), acidemia propiônica (7), acidemia glutárica tipo II (5), acidemia isovalérica (4), aciduria 3-metilglutacônica (3), acidemia D-glicéica (1), deficiência de biotinidase (2), deficiência de cetotiolase (1), deficiência de holocarboxilase (2), deficiência no transportador de carnitina (1), deficiência da lipoamida desidrogenase (1), aciduria D-2-hidroxi-glutárica (1), deficiência da acil-CoA desidrogenase de cadeia longa (1), alcaptonúria (1) e deficiência de glutathione sintetase (1). Os diagnósticos foram confirmados no exterior pelo perfil de ácidos orgânicos e em alguns por ensaios enzimáticos. Enfatizamos a alta frequência de aciduria 3-hidróxi-3-metil glutárica detectada. (Fapergs, CNPq, PRONEX II, Propesq-UFRGS).

337

DIAGNÓSTICO BIOQUÍMICO DA SÍNDROME DE SMITH-LEMLI-OPITZ. *Ana Paula P. Scholz, Fabiana D. Amorim, Roberto Giugliani, Maira G. Burin* (Serviço de Genética Médica - Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A síndrome de Smith-Lemli-Opitz (SLO) é uma doença autossômica recessiva caracterizada por múltiplas anomalias congênitas e retardo mental. Sua incidência na população caucasóide é estimada em 1:20.000 nascimentos, sendo 1:70 a incidência calculada de portadores do gene mutante. Essa síndrome ocorre devido a um defeito na última etapa da biossíntese do colesterol, onde a deficiência da enzima 7-deidrocolesterol Δ^7 -redutase, que converte o 7-deidrocolesterol (7DHC) em colesterol, ocasiona o acúmulo desse substrato, observado em pacientes com SLO. Neste trabalho relatamos a padronização de uma técnica de espectrometria ultravioleta para determinação de 7DHC no soro, após a extração de lipídios com etanol e n-hexano. Como grupo de referência, foram estudadas 22 amostras de soro, de adultos hígidos, as quais foram fornecidas por doadores do banco de sangue do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Analisamos também a amostra de um paciente previamente diagnosticado com SLO. O grupo controle apresentou absorvância máxima em 234 nm (concentração até 1,04 mg/dl), diferentemente da amostra do paciente, que apresentou absorvância máxima em 271, 282 e 294 nm (concentração igual a 14,19 mg/dl), comportamento característico do 7-DHC. Estamos também padronizando esta técnica para diagnóstico pré-natal em sobrenadante de líquido amniótico. Este método torna possível a detecção simples e rápida de pacientes com suspeita de apresentar SLO, e certamente contribuirá para detecção de novos casos e para o aconselhamento genético de famílias em risco. (Fapergs).

338

AVALIAÇÃO DA CREATINA QUINASE EM PACIENTES FENILCETONÚRICOS. *Daniel Joner Daroit, Silvia Lopes Martins, Clovis Milton Duval Wannmacher, Marisete Bedin* (Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, UNIVATES, Lajeado).

A fenilcetonúria (PKU) é uma doença inata causada pela deficiência da fenilalanina hidroxilase hepática, enzima que converte fenilalanina em tirosina, e os indivíduos portadores desta doença têm como principal característica o retardo mental. A creatina quinase, isoenzima encontrada nas formas citosólica e mitocondrial, constitui um "tamponador" de energia celular a todos tecidos com grandes necessidades energéticas, reabastecendo ATP a partir da fosfocreatina. O metabolismo energético cerebral sintetiza e utiliza grandes quantidades de ATP, sendo que no tecido nervoso a creatina quinase citosólica encontra-se acoplada à Na^+ , K^+ -ATPase, enzima responsável pelo equilíbrio iônico celular. A CK mitocondrial somente é encontrada no plasma humano em condições patológicas. Através do método de Rosalki (1967) a atividade da creatina quinase foi estudada no plasma de pacientes fenilcetonúricos (PKU) cadastrados no Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os resultados demonstraram um aumento significativo na atividade da CK citosólica ($p < 0,01$), porém não foi observada alteração na atividade da CK mitocondrial. Os resultados obtidos podem indicar um desequilíbrio na homeostasia energética cerebral nestes pacientes. (PROPEX-UNIVATES, Lajeado).

339

EFEITO DE METABÓLITOS ACUMULADOS NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO SOBRE A ATIVIDADE DA CREATINAQUINASE DE CÉREBRO DE RATOS JÓVENS. *Rui F. O. Cardozo, Carmen Pilla, Clovis M. D. Wannmacher* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A creatinaquinase (CK) catalisa a transferência reversível do grupo N-fosforil da fosfocreatina ao ADP formando ATP. A enzima é encontrada em tecidos de alta demanda de energia, como o tecido nervoso, participando da homeostasia energética destes tecidos. A doença do xarope do bordo (MSUD) é um distúrbio hereditário causado pela deficiência do complexo enzimático desidrogenase dos cetoácidos de cadeia ramificada, levando ao acúmulo dos aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) e de seus cetoácidos (BCKA) no sangue e nos tecidos dos pacientes afetados. Os pacientes apresentam um grau variável de dano neurológico cuja causa ainda não é totalmente compreendida. O presente trabalho teve por objetivo investigar o efeito dos BCAA e dos BCKA, em concentrações semelhantes às encontradas no plasma dos pacientes com MSUD, sobre a atividade da CK em cérebro, cérebro médio e córtex cerebral de ratos Wistar de 21 dias de idade. A atividade da CK foi medida pelo método de Hughes (19) e as proteínas pelo método de Lowry (1951). Os resultados mostraram que os aminoácidos, mas não seus cetoácidos, inibiram significativamente a atividade da CK nas estruturas investigadas. Considerando a importância da CK para a manutenção da homeostasia energética cerebral, se os efeitos observados *in vitro* no cérebro de ratos também ocorrerem no cérebro dos pacientes com MSUD, é possível que contribuam para o desenvolvimento do dano neurológico observado nestes pacientes. (PRONEX / CNPq, Fapergs, Propesq / UFRGS).

340

EFEITOS DOS ÁCIDOS PROPIONICO E METILMALÔNICO SOBRE AS ATIVIDADES ENZIMÁTICAS DA CADEIA RESPIRATÓRIA EM CÉREBRO DE RATOS. *Marina Chiochetta, Rafael B. Rosa, César Ribeiro, Guilhian Leipnitz, Patrícia F. Schuck, Karina B. Dalcin, Ana M. Brusque, Ângela T.S. Wyse, Clóvis M.D. Wannmacher, Carlos S. Dutra-Filho, Carmen R. Vargas, Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

As acidemias propiônica e metilmalônica são desordens metabólicas hereditárias caracterizadas bioquimicamente pelo acúmulo dos ácidos propiônico e metilmalônico, respectivamente. Os pacientes afetados por essas doenças apresentam predominantemente sintomas neurológicos graves e agudos, cuja etiopatogenia não é conhecida. O presente trabalho tem por objetivo estudar o efeito *in vitro* dos ácidos propiônico e metilmalônico sobre as atividades enzimáticas dos complexos I-IV da cadeia respiratória em homogenizados de cérebros de ratos Wistar jovens. As atividades enzimáticas testadas foram do complexo II (sucinato-DCIP oxireductase), I a III (NADH:citocromo *c* oxireductase), II a III (sucinato: citocromo *c* oxireductase) e IV (citocromo *c* oxidase). Verificamos que o ácido metilmalônico inibiu os complexos I a III e II a III, sem alterar as atividades dos complexos II e IV. Já o

ácido propiônico não modificou nenhuma das atividades enzimáticas testadas. A inibição provocada pelo ácido metilmalônico pode ter conseqüências a nível de produção de energia pelo cérebro, visto que a fosforilação oxidativa está prejudicada. Esses resultados, portanto, podem estar associados à disfunção neurológica presente nos pacientes com acidemia metilmalônica. (Propesq/UFRGS, CNPq, Fapergs, PRONEX II).

341

EFEITO DOS ÁCIDOS ETILMALÔNICO E METILSUCCÍNICO SOBRE A ATIVIDADE DAS ENZIMAS DA CADEIA RESPIRATÓRIA EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. César A. J. Ribeiro, Denis R. Assis, Rafael B. Rosa, Guilhian Leipnitz, Ângela T. S. Wyse, Carlos S. Dutra-Filho, Clóvis M. D. Wannmacher, Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A deficiência da acil-CoA desidrogenase de cadeia curta (ACDCC) é um erro inato do metabolismo dos ácidos graxos, caracterizada bioquimicamente por acumulação tecidual dos ácidos etilmalônico (AEM) e metilsuccínico (AMS). O ácido láctico também se encontra elevado nos tecidos de um número considerável de pacientes afetados, indicando um possível bloqueio do metabolismo aeróbico (ciclo do ácido cítrico / cadeia respiratória). Clinicamente, sintomas neurológicos severos aparecem cedo e sua fisiopatologia permanece desconhecida. O presente estudo investigou o efeito do AEM e AMS sobre as atividades dos complexos I a IV da cadeia respiratória em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias. Observamos que ambos os metabólitos inibiram significativamente (40%) a atividade do complexo I+III (NADH: citocromo c oxidorreductase, sensível a rotenona), sem afetar as atividades dos complexos II (succinato: DCIP oxidorreductase), succinato desidrogenase, complexo II+III (succinato: citocromo c reductase) e complexo IV (citocromo c oxidase). É possível que esses resultados possam explicar ao menos em parte o aumento nos níveis de ácido láctico. Além disso, a inibição da cadeia respiratória pode resultar em bloqueio da produção de energia e estar envolvida com o dano cerebral característico dos pacientes afetados pela deficiência da ACDCC. (Propesq-UFRGS, CNPq, Fapergs, PRONEX II).

342

EFEITO DOS ÁCIDOS METILMALÔNICO, PROPIONICO E TÍGLICO SOBRE A ATIVIDADE DA CREATINA QUINASE EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS. Karina B. Dalcin, Patrícia F. Schuck, Rafael B. Rosa, Ana Maria Brusque, Ângela T. S. Wyse, Clóvis M. D. Wannmacher, Carlos S. Dutra-Filho, Moacir Wajner (Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica, UFRGS).

A acidemia metilmalônica e a acidemia propiônica são erros inatos do metabolismo da via metabólica do propionato caracterizada bioquimicamente pelo acúmulo tecidual de predominantemente ácido metilmalônico (MMA) e ácido propiônico (PA), respectivamente. Outros metabólitos como ácido tíglico (TA) também se acumulam nestas acidemias. Os pacientes afetados e não tratados usualmente têm dano neurológico severo, cuja etiopatogenia é pouco conhecida. No presente estudo, investigamos os efeitos de MMA, PA e TA sobre a atividade da creatina quinase (CK), uma enzima crucial para o metabolismo energético cerebral, em córtex cerebral e "midbrain" de ratos Wistar de 30 dias de idade. Os animais foram sacrificados, o cérebro rapidamente removido e as estruturas cerebrais separadas. Os homogeneizados (1:1000, p/v) foram preparados em solução salina, pH 7,5 e a atividade da CK medida por reação colorimétrica na ausência (controle) ou presença de várias concentrações (0,1 mM – 2,5 mM) dos metabólitos. Verificamos que MMA inibiu significativamente a atividade da CK em córtex cerebral e midbrain, enquanto TA provocou uma inibição significativa somente em midbrain e PA não afetou este parâmetro bioquímico em ambas estruturas. Estes resultados sugerem que os ácidos comprometem o metabolismo energético na acidemia metilmalônica, o qual pode estar relacionado com a disfunção neurológica dos pacientes afetados. (CNPq, Propesq/UFRGS, Fapergs e PRONEX II).

343

EFEITO DOS ÁCIDOS ETILMALÔNICO E METILSUCCÍNICO SOBRE A ATIVIDADE DA CREATINA QUINASE EM CÓRTEX CEREBRAL E MIDBRAIN DE RATOS JOVENS. Guilhian Leipnitz, Patrícia F. Schuck, Karina B. Dalcin, Dênis R. de Assis, César A. J. Ribeiro, Rafael B. Rosa, Ângela T. S. Wyse, Carlos S. Dutra-Filho, Clóvis M. D. Wannmacher, Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A deficiência da acil-CoA desidrogenase(SCAD) de cadeia curta é uma doença metabólica hereditária bioquimicamente caracterizada pelo acúmulo tecidual predominantemente dos ácidos etilmalônico(EMA) e metilsuccínico(MSA). Os sintomas apresentados pelos pacientes afetados por essa acidemia são fundamentalmente neurológicos. A creatina quinase(CK) é considerada uma enzima essencial para o funcionamento normal do cérebro pois é necessária para a manutenção do metabolismo energético cerebral. Considerando que a fisiopatologia desta doença é desconhecida, o presente trabalho estudou o efeito do EMA(0,1-2,5 mM) e MSA(0,5-2,5 mM) sobre a atividade da CK em córtex cerebral e midbrain de ratos Wistar de 30 dias de vida. Homogeneizados de córtex cerebral e midbrain foram incubados por 10 minutos na presença ou ausência dos metabólitos e a atividade da CK foi determinada colorimetricamente após a incubação. Observou-se que o EMA inibiu significativamente a atividade da CK em córtex cerebral, enquanto que o MSA provocou uma forte inibição sobre a atividade da enzima em córtex cerebral e midbrain. Esses resultados sugerem um comprometimento do metabolismo energético cerebral na presença do EMA e MSA, o que poderia estar envolvido com a etiopatogenia do dano cerebral característico dos pacientes com SCAD. (CNPq/Fapergs/Propesq/PRONEX).

344

EFEITO IN VITRO DO ÁCIDO METILMALÔNICO SOBRE AS ATIVIDADES ENZIMÁTICAS COMPLEXO II E SDH EM PREPARAÇÕES MITOCONDRIAIS DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. Rafael B. Rosa, Ana M. Brusque, Ângela T. S. Wyse, Carlos S. Dutra-Filho, Clóvis M. D. Wannmacher, Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica - ICBS - UFRGS).

O ácido metilmalônico (AMM) é o principal metabólito acumulado nos pacientes com acidemia metilmalônica, doença metabólica que se caracteriza por um quadro de encefalopatia severa. Neste trabalho investigamos o efeito do AMM sobre as atividades enzimáticas succinato: ubiquinona oxirredutase (complexo II) e succinato: metassulfato de fenazina oxirredutase (SDH), enzimas diretamente relacionadas com a produção energética via cadeia respiratória e ciclo de Krebs. As mitocôndrias foram isoladas de homogeneizados de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias de vida e as atividades enzimáticas determinadas na presença de duas concentrações de substrato (succinato, 16 e 1 mM), de três concentrações de AMM (1, 2,5 e 5 mM) e de 1 mM de ácido malônico (AM), inibidor clássico da succinato desidrogenase utilizado como controle positivo de inibição. Nossos resultados demonstraram uma inibição do complexo II na presença de 1 mM de substrato para todas as concentrações de AMM testadas

[F(3,16)=6,969; p=0,003] e da SDH na concentração de 5 mM de AMM [F(3,16)=3,436; p=0,042]. Ambas atividades enzimáticas não foram afetadas pelo AMM na presença de 16 mM de succinato no meio de incubação. O AM inibiu significativamente essas atividades em todas as condições testadas. O efeito inibitório do AMM pode refletir uma inibição da produção de energia cerebral dos pacientes e explicar, ao menos em parte, o mecanismo fisiopatológico da disfunção neurológica encontrada na acidemia metilmalônica. (PRONEX, CNPq, Fapergs, Propesq/UFRGS).

Sessão 34

Estresse Oxidativo I

345

ESTRESSE OXIDATIVO NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM PNEUMOCONIOSE. *Fernanda Bonatto, Felipe Dal Pizzol, Ricardo A Pinho, José Cláudio F. Moreira* (Departamento de Bioquímica- ICBS-UFRGS).

Introdução: Na reabilitação de pacientes com pneumoconiose (patologia causada pelo acúmulo de poeiras no pulmão, que ocasiona comprometimento pulmonar), a implicação de exercícios físicos aeróbicos pode gerar um estresse oxidativo, pelo fato de ter um aporte maior de oxigênio, do que o pulmão está adaptado. Tal estresse é gerado por radicais livres. **Objetivos:** Correlacionar os níveis de estresse oxidativo com os resultados fisiológicos obtidos no programa de reabilitação pulmonar. Correlacionar os níveis de estresse oxidativo com dose de exercício prescrita. **Métodos:** Um grupo de ex-mineiros de carvão da região carbonífera de Criciúma acometidos de pneumoconiose com quadro de fibrose maciça progressiva, que já fazem acompanhamento médico e dois grupos controles com 10 indivíduos adultos com idades entre 40 e 70 anos, do sexo masculino, não ou ex-fumantes cada um: um grupo que não pratica exercícios físicos regulares e o segundo que esteja iniciando um programa regular de exercícios físicos. Todas as dosagens são feitas em plasma do sangue coletado antes e após o exercício de esforço físico. **Mensurando a lipoperoxidação:** dosando a quantidade de TBARS plasmático descrito por Draper et al. (1990). O dano oxidativo em proteínas, dosando a carbonilação de proteínas descrito por Levine et al. (1990). A capacidade antioxidante plasmática (TRAP), determinada segundo Motchnik et al. (1994). A atividade das enzimas catalase (determinada segundo Aebi et al. (1984)) e a superóxido dismutase, determinada segundo Bannister et al. (1987). **Resultados:** os resultados obtidos indicam que existem diferenças significativas nos parâmetros de estresse oxidativo entre os grupos controle e o tratamento.

346

EFEITO IN VITRO DE HISTIDINA SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS. *Carla G. Testa, Karina Durigon, Cláudia M. Tansini, Moacir Wajner, Clóvis M. D. Wannmacher, Carlos Severo Dutra Filho* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A histidinemia é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da enzima histidase, caracterizado pelo aumento dos níveis séricos e cerebrais de histidina e seus metabólitos. Os principais sintomas observados em pacientes com histidinemia, quando presentes, são distúrbios na fala, retardo mental e inteligência abaixo do normal. Para medir o estresse oxidativo, os parâmetros utilizados foram as medidas de quimiluminescência e potencial antioxidante total (TRAP). Ratos Wistar de trinta dias de vida foram decapitados, sendo seus cérebros isolados, homogeneizados com tampão fosfato de potássio 10mM pH 7,4 e centrifugados a 4° C, 3000 rpm por 10 minutos. O sobrenadante foi incubado a 37° C por uma hora com histidina nas concentrações 1,0; 2,5; 5,0 e 10 mM. O mesmo procedimento foi realizado usando-se ácido imidazol-4-acético nas mesmas concentrações usadas para histidina. Os controles foram incubados com tampão. Observou-se que a histidina aumentou a quimiluminescência e diminuiu o TRAP nas concentrações de 2,5; 5,0 e 10 mM. Os resultados também indicaram que o ácido imidazol-4-acético aumentou quimiluminescência na concentração de 10 mM e diminuiu o TRAP nas concentrações de 2,5; 5,0 e 10mM. Esses resultados sugerem que o estresse oxidativo pode estar envolvido na fisiopatologia cerebral da histidinemia nos pacientes sintomáticos. No entanto, estudos posteriores deverão ser realizados a fim de melhor caracterizar o envolvimento dos radicais livres na histidinemia. (Propesq/UFRGS, Fapergs, CNPq, PRONEX).

347

INDUÇÃO DE APOPTOSE EM CÉLULAS DE SERTOLI TRATADAS COM RETINOL. *Rodrigo J. S. Dalmolin; Fábio Klamt; José Cláudio Fonseca Moreira* (Departamento de Bioquímica - ICBS – UFRGS).

Introdução: A morte celular pode ser causada por dois diferentes processos: necrose e apoptose. Necrose é a morte celular descontrolada causada por um dano agudo, resultando no rompimento da célula e extravasamento do material intracelular para o meio extracelular e provocando uma reação inflamatória. Apoptose é um processo de morte celular programada, onde o núcleo e o citosol se condensam e a célula morta se fragmenta em vesículas denominadas corpos apoptóticos. Apoptose ocorre naturalmente durante a embriogênese e organogênese e é induzida por radiação UV, estresse oxidativo e algumas drogas. Nosso grupo tem observado o aumento de estresse oxidativo em células de Sertoli tratadas com retinol. **Objetivo:** verificar a viabilidade celular e a indução a apoptose em células de Sertoli cultivadas tratadas com retinol. **Material E Métodos:** células de Sertoli isoladas de ratos Wistar de 15 dias foram previamente cultivadas por 48 horas e tratadas com retinol 7µM e/ou Trolox por 24 ou 48 horas. A viabilidade celular foi determinada por exclusão de tripan blue; a apoptose foi determinada por: 1 - fragmentação de DNA determinada por eletroforese em gel de agarose; 2- fragmentação de DNA previamente incubado com metil[H³]-thymidine seguido de diferencial de centrifugação; 3- técnica de TUNEL. **Resultados:** o tratamento com retinol diminuiu a viabilidade celular e induziu à apoptose em células de Sertoli cultivadas. Os efeitos não foram observados nos tratamentos com o antioxidante. **Conclusão:** analisando estes resultados em acordo com os resultados prévios de nosso grupo foi observado que os efeitos do retinol foram mediados por ROS. (Propesq).

348

EFEITO DA HIPÓXIA/ISQUEMIA SOBRE OS ESTADO OXIDATIVO DE ESTRUTURAS DO CÉREBRO DE RATOS NEONATOS. Daniel. S. Zylbersztejn, Cristiano. R. Abel, Aline Andrade, Cíntia Fochesatto, Ionara Siqueira, Sônia Alscher, Carlos. A. Netto (Depto. Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O dano cerebral resultante dos eventos de hipóxia e isquemia (HI) no período perinatal é uma importante causa de mortalidade e de incapacidade neurológica. A injúria está relacionada a numerosos mecanismos, entre os quais a geração de radicais livres, possivelmente através do desequilíbrio dos sistemas de geração e de proteção antioxidante. Nosso objetivo foi estimar os níveis de lipoperoxidação (LPO), bem como a capacidade antioxidante total de distintas regiões cerebrais de ratos neonatos submetidos à HI. Ratos Wistar (7 dias) foram submetidos à ligação unilateral da carótida esquerda e a um ambiente hipóxico (8% de Oxigênio e 92% de Nitrogênio) durante 150 minutos. Os ratos, divididos em grupos controle, hipóxico, isquêmico e HI, foram decapitados imediatamente após (tempo zero), 2 e 24 horas após a hipóxia. As estruturas cerebrais do hipocampo, estriado e córtex frontal foram dissecadas e homogeneizadas em tampão fosfato (pH7,4) e após centrifugação, o sobrenadante foi submetido aos procedimentos bioquímicos. A produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) foi avaliada pelo ensaio do 2,7-diacetato de diclorofluoresceína (DCFH-DA). O índice de LPO foi determinado pela formação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). A capacidade antioxidante foi avaliada através do potencial antioxidante total (TRAP) e da reatividade antioxidante total (TAR). Houve redução significativa dos valores de TAR do córtex dos ratos HI comparados aos controles no tempo 2 e 24 horas ($p < 0,05$), com aumento no DCF às 24 hs. No hipocampo, houve aumento no DCF às 24 hs e no TBA às 2 e 24 hs, redução do TAR no tempo zero e 2 hs e do TRAP às 24 hs nos ratos HI em relação aos controles. Os resultados demonstraram que a HI leva a um déficit da capacidade antioxidante total em estruturas vulneráveis ao insulto isquêmico. (PRONEX, CNPq, CAPES, Propesq-UFRGS).

349

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO AGUDA DA L-FENILALANINA *IN VIVO* E DA ALFA-METIL-FENILALANINA *IN VITRO* SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS. Karina Durigon, Carla G. Testa, Martine K. Hagen, Moacir Wajner, Clóvis M. D. Wannmacker, Carlos Severo Dutra Filho (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase, caracterizado pelo aumento dos níveis séricos e cerebrais de fenilalanina e seus metabólitos, e pelo desenvolvimento cerebral anormal nos pacientes afetados. Os mecanismos de dano cerebral observados nesse erro inato não são claramente conhecidos. No presente estudo investigamos vários parâmetros de estresse oxidativo no cérebro de ratos com hiperfenilalaninemia experimental aguda e da administração *in vitro* da alfa-metil-fenilalanina, que atua como inibidor da enzima fenilalanina hidroxilase. Para medir o estresse oxidativo, os parâmetros utilizados foram as medidas de quimiluminescência, potencial antioxidante total (TRAP) e atividades da superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutatona peroxidase (GSH-Px) em cérebro de ratos Wistar. Observou-se que, no tratamento agudo com L-fenilalanina *in vivo*, houve um aumento significativo da quimiluminescência, diminuição do TRAP, inibição das atividades da CAT e da GSH-Px, a atividade da SOD não sofreu alteração. O tratamento com alfa-metil-fenilalanina não apresentou diferença significativa em nenhum dos parâmetros avaliados quando comparado ao controle. Os resultados indicam que o estresse oxidativo pode estar envolvido na neuropatologia da fenilcetonúria. Contudo, estudos posteriores são necessários a fim de melhor caracterizar o papel dos radicais livres na disfunção neurológica característica dos pacientes fenilcetonúricos. (CNPq, Propesq/UFRGS, Fapergs, PRONEX).

350

EFEITOS METABÓLICOS DE DIETAS EM ANIMAIS COM CÂNCER. ¹Denise J. Lagranha, ¹Alexandre Maslinkiewicz, ²Mariana T. Calligaro, ¹Luis F. Dupont da Silva, ²Léo F. Senger, ²Marcelo C.R. da Silva, ²Jeremias Diellenburg, ²Benjamin Hinrichs, ²Raquel C.T. Mesquita, ²Betina A. Neutzling, ²Bruna M. Ely, ²Rebeca C. Reis, ²Angela Faistauer, ²Luís H.G. Guedes, ¹Lisiane P. Baldissera, ^{1,3}Sueli M. Senna, ³Rui Curi, ²Vera Dallacorte, ²Marcelo E. Grangeiro, ¹Paulo I. Homem de Bittencourt Jr. (¹Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS, ²Colégio Sinodal São Leopoldo-RS e ³Depto. Fisiologia e Biofísica, ICB).

Estudos epidemiológicos sugerem uma correlação entre dietas hiperlipídicas e hiperglicídicas com a incidência de doenças crônico-degenerativas. Dietas ricas em carboidratos e lipídeos (“dietas de cafeteria”) são comumente observadas nos hábitos alimentares contemporâneos. Por outro lado, alterações no metabolismo lipídico e de carboidratos são tipicamente detectadas em indivíduos com câncer. Para que analisar-se as conseqüências deste tipo de dieta para o desenvolvimento tumoral, ratos Wistar machos portadores do carcinossarcoma de Walker 256 (TW256) foram submetidos a dietas de cafeteria compostas, principalmente, por guloseimas e bebidas ricas em açúcar. Após um período de duas semanas, a quantidade de proteína tecidual e o estresse oxidativo (indutor de instabilidade genômica e agravamento do quadro caquético do animal) observado em tecidos destes animais (TBARS e quimiluminescência) foram avaliados. A quantidade de proteínas nos tecidos dos animais tratados foi menor que a dos ratos alimentados com a ração normal. Os valores de TBARS e quimiluminescência foram, por outro lado, sensivelmente maiores no estômago e intestino delgado destes animais, sugerindo que a dieta de cafeteria possa ocasionar estresse oxidativo no aparelho digestivo. Assim, o estresse oxidativo induzido pela dieta pode estar relacionado a alterações gastrintestinais observadas no câncer bem como a outros problemas crônicos de saúde, como hipertensão arterial sistêmica. (PIBIC-Propesq-UFRGS, Fapergs, Fapesp, PRONEX, CNPq-AI, Colégio Sinodal São Leopoldo-RS).

351

EXTRATOS METANÓLICOS DE *ERITHRYNA SPECIOSA*, *LAFOENCIA PACARI* E *ADENANTHERA PAVONINA* MODULANDO A RESPOSTA OXIDATIVA EM CULTURA DE CÉLULAS DE SERTOLI. Michael E. Andrades¹; Geraldo L. G. Soares²; José C.F. Moreira¹ (¹Depto. Bioquímica – ICBS - UFRGS; ²Depto. Botânica - UFJF).

Flavonoides são compostos orgânicos polares, de origem vegetal e com diversas atividades biológicas. Estes compostos são estudados como forma de prevenir doenças associadas ao estresse oxidativo (doenças cardiovasculares, degenerativas cerebrais, câncer). Neste trabalho, foram determinadas as atividades das enzimas superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) de células em cultura, tratadas com a fração metanólica de extratos vegetais, rica em derivados flavonóicos, além de testar o seu potencial hemolítico. Os resultados obtidos nas avaliações enzimáticas foram interpretados juntamente com dados de lipoperoxidação

(TBARS) apresentados no SIC de 2000. Os extratos metanólicos foram obtidos de *Lafoencia pacari* St-Hil (Lythraceae), *Erythrina speciosa* Andrews (Leguminosae) e *Adenantha pavonina* L. (Leguminosae). A cultura de células de Sertoli foi tratada por 24 h com duas concentrações de extrato (1 e 5mg/mL) e alguns grupos foram co-tratados com H₂O₂ (200µM) nos trinta minutos finais. A atividade da SOD foi medida pela capacidade de inibição da transformação de adrenalina em adenocromo. A atividade da CAT foi medida pelo decaimento de H₂O₂. O potencial hemolítico foi medido pela capacidade de lise de hemáceas em tampão isotônico. *L.pacari* não interferiu na atividade da SOD e apresentou papel anti-oxidante apenas em 1mg/mL, pois apesar de inibir a CAT, promoveu um decréscimo nos níveis de TBARS. Os resultados sugerem que este extrato atue como *scavenger* superóxido. *E.speciosa* inibiu a SOD a 1mg/mL (com H₂O₂) e aumentou sua atividade a 5mg/mL (com H₂O₂), não alterou a CAT e baixou os níveis de TBARS (1mg/mL-com H₂O₂) aos níveis do controle. *A.pavonina* não altera a atividade da SOD, mas inibe a CAT a 5mg/mL, o que reflete em um aumento dos níveis de TBARS. Apenas *E.speciosa* (10mg/mL) e *A.pavonina* (5 e 10mg/mL) foram hemolíticas, provavelmente devido a processos de auto-oxidação de compostos fenólicos presentes nestes extratos. (CNPq/PIBIC-UFRGS).

352

AVALIAÇÃO TEMPORAL DO ESTRESSE OXIDATIVO SISTÊMICO DE RATAS HIPERTENSAS CASTRADAS. Mazzotti, N.G.; Barp, J.; Araújo, A.S.R.; Pinto, M.P.; Llesuy, S.; Belló-Klein, A. (Departamento Fisiologia – ICBS –UFRGS).

Foram objetivos deste trabalho avaliar a progressão temporal da lipoperoxidação (LPO) e da atividade das enzimas antioxidantes em ratas normotensas e hipertensas sob distintos níveis estrogênicos. Foram utilizadas ratas Wistar, divididas em 4 grupos de n= 5: normotenso controle (NCO), hipertenso controle (HCO), normotenso castrado (NCA) e hipertenso castrado (HCA). Foi induzida a hipertensão renovascular (modelo Goldblatt 2) por 21 dias e, concomitantemente, realizada a ovariectomia. A LPO foi avaliada por quimiluminescência (QL) e a atividade das enzimas antioxidantes catalase (CAT) e superóxido dismutase (SOD) foram medidas em amostras de sangue coletadas no 3º, 10º e 21º dia. A QL aumentou do 3º para o 21º dia nos grupos HCO (236%), NCA (163%) e HCA (225%) em relação ao grupo NCO. A atividade da SOD seguiu o mesmo padrão de oscilação estando significativamente aumentada no 21º dia: HCO (73%), NCA (39%) e HCA (66%). A atividade da CAT mostrou-se aumentada no 10º dia nos grupos HCO (106%) e HCA (146%) em relação ao grupo NCO e NCA, respectivamente. Pode-se observar que tanto a hipertensão quanto a castração induziram um aumento de estresse oxidativo que progride com o passar do tempo. Este efeito pode estar relacionado à produção de superóxido (O₂[•]) uma vez que a atividade da SOD acompanha estas oscilações. (CAPES, CNPq, Fapergs, FINEP).

353

AVALIAÇÃO DO USO DE QUERCITINA AO LONGO PRAZO EM RATOS CIRRÓTICOS. Diego R. Miltersteiner, Aline R. Miltersteiner, Nelson Pereira Filho, Aline R. Frota, Vincenzo Piccoli, Cláudio Galeano Zetler, Norma P. Marroni (Curso de Medicina, Pró-reitoria acadêmica, ULBRA).

O objetivo deste estudo foi avaliar o uso ao longo prazo de quercitina em ratos cirróticos por ligadura de colédoco. Foram utilizados 32 ratos machos Wistar, com peso médio de 250 gramas, sendo submetidos à ligadura de seu ducto biliar comum ou simulação e divididos em 4 grupos: I controle, II cirróticos, III cirróticos tratados com quercitina 50mg/kg, intraperitonealmente (i.p.) desde o segundo dia após cirurgia e IV cirróticos tratados após décimo quarto dia após a cirurgia. A análise estatística foi realizada pelo teste Kaplan-Meier e o preparado histopatológico estudado a partir da coloração Hematoxilina e Eosina (H&E) e Picrosírius para fibrose. Os resultados de sobrevivência foram: Grupo I, 8 animais = 200 dias de sobrevivência; Grupo II, 8 animais = 46,07 dias; Grupo III, 8 animais = 71,92; e o Grupo IV, 8 animais ligados= 90,63 dias. Nos animais com ligadura de ducto biliar (LDB) houve aumento nos níveis de bilirrubina às custas de Bilirrubina Direta (padrão colestatático); o tratamento com quercitina reduziu significativamente estes níveis. Houve uma redução significativa nos níveis das transaminases hepáticas nos animais tratados com quercitina. Também houve uma diminuição significativa nos níveis de Fosfatase Alcalina e Gama-Glutamil Transpeptidase nos animais tratados em comparação aos cirróticos. Foram identificadas cirrose, congestão vascular porta e centrolobular na análise do preparado histopatológico por H&E e Picrosírius. O uso do flavonóide quercitina diminuiu significativamente as alterações bioquímicas provocadas pela cirrose. A quercitina parece aumentar o tempo de sobrevivência dos animais com cirrose biliar secundária à LDB, como verificado pelo teste de análise de sobrevivência (ULBRA).

354

DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE MALONDIALDEÍDO (MDA) NA TRANSFORMAÇÃO FENOTÍPICA DE CÉLULAS ESTRELADAS HEPÁTICAS. Eduardo L.Guimarães; Felipe Dal Pizzol; José C.F.Moreira; Regina M.Guaragna e Fátima C.R. Guma (Depto Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Muitas doenças que afetam o tecido hepático são acompanhadas de estresse oxidativo. A fibrose hepática envolve um processo multicelular, caracterizado por distúrbios do *turnover* dos componentes da matriz extracelular. A célula estrelada hepática (HCS) participa da resposta fibrótica, expressando dois fenótipos, o miofibroblastóide ativado e o lipocítico quiescente. HCSs submetidas a situações pró-oxidantes proliferam intensamente e secretam maior quantidade de colágeno. A linhagem celular GRX foi isolada de um granuloma fibrótico hepático, é um miofibroblasto que pode tanto ser induzido ao fenótipo ativado quanto ao quiescente das HCS. O objetivo deste estudo foi comparar os níveis de lipoperoxidação, medidos pela produção de MDA, em células GRX controle, ativadas e quiescentes. A fonte de citocinas para a ativação foi o meio de cultura de células de baço tratadas com Con A (MCCB) e retinol 5 µM induziu o fenótipo lipocítico. Os níveis de MDA, expressos em EQ/mg de proteína foram de 9,1 ± 1,2 (controles); 5,9 ± 0,4 (retinol). Aumentando para cerca de 18 EQ/mg de proteína em células tratadas com 2 %, 5 % ou 10% de MCCB. Antioxidantes, como a N-acetilcisteína e o Trolox reduziram os níveis de MDA em células controle e tratadas com 2 % e 5 % de MCCB. Nossos resultados sugerem que as células GRX têm um comportamento semelhante ao já descrito para as HCSs *in vitro* e *in vivo*. (Propesq/UFRGS).

355

EFEITO DA DIETA COM NÓZ PECÃ SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM ESTÔMAGO E FÍGADO DE RATOS. Rafael Vercelino¹, Vera Rocha Barone¹, Erna Vogt³, Marilene Porawski¹, Norma Marroni² (1-ULBRA, 2-ULBRA/UFRGS, 3-ICTA-UFRGS).

A alimentação correta e equilibrada é importante para manter um bom estado de saúde. Foi demonstrado que a nóz européia apresenta uma rica composição nutricional e que sua ingestão produz efeitos benéficos ao metabolismo lipídico de coelhos e redução na taxa de colesterol sanguíneo. Objetivo: Investigar o efeito de uma dieta com nóz pecã sobre o metabolismo lipídico e a lipoperoxidação em estômago e fígado de ratos. Foram utilizados ratos machos wistar adultos, alimentados com ração suplementada com farinha de nóz pecã durante 28 dias. Após este período, os animais foram anestesiados e retiradas amostras de sangue para a dosagem das frações de colesterol. Fragmentos de fígado e estômago foram retirados, homogeneizados e preparados para determinação de proteína total, substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) e quimiluminescência (QL). Resultados: A dieta com nóz pecã diminuiu significativamente ($p < 0,01$) os níveis de HDL e LDL e aumentou os níveis de VLDL. Os ratos alimentados com nóz pecã apresentaram redução significativa ($p < 0,05$) da lipoperoxidação no estômago e um aumento significativo ($p < 0,01$) da lipoperoxidação no fígado. Os ratos submetidos à dieta com nóz pecã apresentaram redução nos níveis de HDL e LDL representando um efeito positivo dessa dieta sobre os níveis de colesterol plasmático. Por outro lado, esta dieta não apresentou potencial antioxidante no fígado, enquanto no estômago mostrou um efeito antioxidante diminuindo a lipoperoxidação neste órgão. Apoio financeiro: ULBRA.

356

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO EM PRODUTORES RURAIS DA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL. Diana L. Bordin, Mirian Salvador (Instituto de Biotecnologia e Departamento de Ciências Biomédicas, Universidade de Caxias do Sul).

Os pesticidas organofosforados e carbamatos, bastante utilizados em nossa região, são capazes de inativar a enzima colinesterase, causando uma intensa excitação vagal que gera sintomas característicos e que pode, inclusive, levar à morte. Além disso, os agrotóxicos, também, de gerar radicais livres, espécies químicas que possuem um elétron não pareado na última camada eletrônica e que são responsáveis por lesões oxidativas importantes. Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi determinar o grau de intoxicação dos produtores rurais da região Nordeste do RS, correlacionando a inibição de colinesterase sérica com o nível de estresse oxidativo. Para tanto, foram coletadas amostras de sangue de 28 agricultores, referentes, respectivamente, ao primeiro e segundo semestres do ano. A atividade da colinesterase sérica foi determinada através do kit Colinesterasa (Wiener Lab), e os níveis de estresse oxidativo foram medidos espectrofotometricamente, pela concentração dos produtos de reação com o ácido tiobarbitúrico (TBARS). Os resultados mostraram que, embora, nenhum dos produtores rurais tenha utilizado pesticidas organofosforados no primeiro semestre de 2000, 16% apresentaram níveis de colinesterase abaixo dos considerados normais, provavelmente devido à utilização destes pesticidas em períodos anteriores. Nos meses de julho a dezembro de 2000, 30% dos agricultores utilizaram pesticidas organofosforados. O nível de estresse oxidativo mostrou-se alterado em 50% das amostras relativas ao primeiro semestre e em 73% das do segundo semestre, apresentando correlação positiva com o aumento da utilização de organofosforados. Estudos complementares acerca da capacidade antioxidante sanguínea dos agricultores estão sendo realizados. (PPGP/UCS, CNPq, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caxias do Sul).

Sessão 35

Morfologia Animal

357

DESENVOLVIMENTO PÓS-EMBRIONÁRIO DE ATLANTOSCIA FLORIDANA (VAN NAME, 1940) (CRUSTACEA, ISOPODA, ONISCIDEA): MATURIDADE SEXUAL. Minnelise M. Augusto, Paula B. de Araujo (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A espécie *Atlantoscia floridana* é nativa das américas, ocorrendo, principalmente na zona costeira, desde a Flórida (EUA) até o norte da Argentina. No Rio Grande do Sul ela é muito comum nas regiões de restinga, um ambiente característico da Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre. Os primeiros estágios do desenvolvimento pós-embrionário da espécie em questão foram descritos previamente, bem como determinada a fase em que ocorre a diferenciação sexual. Em continuidade, este trabalho tem como objetivo determinar a fase em que ocorre a maturidade sexual. Espécimes foram coletados na RBL, mantidos em laboratório e seu crescimento acompanhado diariamente. Para analisar a maturidade sexual das fêmeas foram feitos testes em laboratório que, somados aos dados de fêmeas ovígeras obtidas na natureza, permitem estimar que a primeira reprodução não ocorre antes dos 10 meses de idade, com tamanho de cefalotórax mínimo de 1.06 mm. Nos machos foi observado o padrão de crescimento do aparelho genital, comparando-se com os machos adultos, os quais apresentam a vesícula seminal e o vaso deferente repletos de espermatozoides. O desenvolvimento da genitália (pleópodos) dos machos também foi acompanhado. (Fapergs).

358

A MORFOLOGIA DO QUINTO PEREIOPODO DE AEGLA PLATENSIS (CRUSTACEA, AEGLIIDAE). ¹Mauricio P. Almerão; ¹Georgina Bond-Buckup, ²Clarice Deiques (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS; ²Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS, São Leopoldo).

Entre as funções do quinto pereiópodo dos Crustáceos Anomuros encontra-se a limpeza do cefalotórax e das branquias e, ainda, a transferência do espermatóforo em alguns grupos. Nos aeglídeos, no entanto, não se conhece inteiramente as funções desenvolvidas por este apêndice. O estudo de sua ultraestrutura, por outro lado, pode fornecer subsídios para esclarecimento do seu papel na reprodução e nas relações filogenéticas. Foram dissecados machos e fêmeas, adultos e juvenis, de *Aegla platensis* Schmitt, espécie que ocorre em arroios próximos a Porto Alegre. O material foi preparado para observação em M.E.V., adotando-se a técnica modificada de Felgenhauer (1987) e para análise em M.O., foi utilizada a técnica histológica de rotina modificada. Através da análise da M.E.V. pode-se comparar a composição setal do quinto pereiópodo de adultos e juvenis,

verificando-se que as setas dos juvenis são substituídas no adulto por setas mais complexas. Ao longo dos artículos do apêndice do adulto, foram identificadas setas compostas, as quais só ocorrem nos aeglídeos. No própodo e dactilo do apêndice ocorrem setas serradas e lameladas. Nos cortes histológicos observou-se a cutícula, composta pela epicutícula, endocutícula e exocutícula, além das células epiteliais cúbicas responsáveis por sua secreção; e musculatura estriada, que está ligada ao exoesqueleto através de células hipodermis modificadas. Ocorrem, ainda, glândulas tegumentares do tipo holócrinas com conteúdo ainda desconhecido; e a hemolinfa composta por células hialinas e granulócitos. Os resultados preliminares apontam que a função do quinto pereiópodo nos aeglídeos está associada a limpeza de partes do corpo do crustáceo. (CNPq-PIBIC).

359

GLÂNDULAS TERGAIS ASSOCIADAS ÀS FÓVEAS ABDOMINAIS DE *PANURGILLUS FLAVITARSIS* SCHLINDWEIN & MOURE, 1998 (HYMENOPTERA; ANDRENIDAE). Kelli S. Ramos, Camila G. Santos, Clemens Schlindwein, Betina Blochtein (Departamento de Ciências Morfológicas - Faculdade de Biociências - PUCRS).

A subfamília Panurginae é constituída por abelhas de língua curta com ampla distribuição geográfica. Um caracter diagnóstico do grupo é a presença de depressões laterais no segundo tergo abdominal, referidas na literatura como fôveas laterais do T2. Dentre os 20 gêneros reconhecidos na região neotropical, destaca-se *Panurgillus* com 13 espécies, em sua maioria solitárias e oligoléticas. Até o presente as fôveas do T2 foram mencionadas com enfoque taxonômico para a caracterização de espécies. As fêmeas de *P. flavitarsis* apresentam as fôveas evidentes enquanto nos machos estão ausentes. Objetivou-se a investigação morfo-histológica da região das fôveas laterais do T2 de *P. flavitarsis*, visando-se verificar a ocorrência de especializações tegumentares. As abelhas foram coletadas em Janeiro/2001, Porto Alegre, RS. Para o exame da morfologia interna o abdome de machos e fêmeas foi dissecado, fixado em paraformaldeído e incluído em historesina. Os cortes seriados (4µm) foram confeccionados em micrótomo e corados com azul de metileno/fucsina básica. As preparações foram estudadas e fotografadas sob microscópio óptico. A análise histológica da região das fôveas laterais do T2 de *P. flavitarsis* revelou especialização do epitélio em machos e fêmeas. A cutícula apresentou espessura média de 15,4µm nos machos e 14,6µm nas fêmeas enquanto nas áreas subjacentes foi menor: 11,7µm nos machos e 11,2µm nas fêmeas. O epitélio de revestimento do tergo abdominal é baixo (7µm). No entanto, na região das fôveas as células apresentam-se cilíndricas, com altura de 56,5µm nos machos e 48,1µm nas fêmeas. Conclui-se que apesar da ausência de fôveas laterais do T2 nos machos de *P. flavitarsis*, verifica-se na região correspondente, um evidente epitélio secretor, semelhante ao epitélio sob as fôveas laterais do T2 de fêmeas, reconhecido como glândula da Classe I. A funcionalidade destas glândulas poderá ser elucidada a partir de estudos histoquímicos e comportamentais. (CNPq/PIBIC).

360

ADIÇÕES À ULTRAESTRUTURA TEGUMENTAR EXTERNA DOS ESTÁGIOS IMATUROS DE *HELICONIUS ERATO PHYLLIS* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). Lucas A. Kaminski, Maurício Tavares, Viviane G. Ferro, Gilson R. P. Moreira (Departamento de Zoologia, UFRGS).

O conhecimento detalhado sobre a morfologia dos estágios imaturos de borboletas é escasso, principalmente para a região Neotropical. Com o intuito de ampliar este conhecimento para os heliconíneos, uma série de estudos vem sendo desenvolvidos, dando-se ênfase à sua ultraestrutura tegumentar externa. No XII Salão de Iniciação Científica foram apresentados resultados referentes aos estágios de ovo, larva de primeiro instar e identificação morfométrica dos instares larvais de *Heliconius erato phyllis* (Fabricius). Para complementar o trabalho, serão apresentados o estágio de pupa e características adicionais (coloração e quetotaxia) para os demais instares. Os adultos utilizados foram mantidos em insetário com a presença de *Passiflora suberosa* (Linnaeus) para obtenção de ovos. As larvas foram criadas em laboratório sobre ramos de *P. suberosa*. Os espécimes foram separados por instar e fixados em Dietrich. Posteriormente, foram montados em gelatina glicerínada para observação no estereomicroscópio ou preparados para microscopia eletrônica de varredura no Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS. A ultraestrutura é descrita e ilustrada para o quinto instar e pupa. A partir do segundo instar surgem projeções cuticulares (*scoli*), os quais são constantes dentre os demais instares. O padrão de coloração do tegumento ao longo dos instares é variável, constituindo uma ferramenta importante para a identificação dos mesmos. A pupa apresenta coloração que varia do marrom claro ao escuro com manchas douradas localizadas dorsalmente. Apresenta 7 linhas de tubérculos, sendo que as latero-dorsais são pronunciadas, em forma de espinho. Também são apresentadas comparações morfológicas com demais espécies de heliconíneos já estudadas a esse respeito em nosso laboratório. (Propesq).

361

DESCRIÇÃO DA MORFOLOGIA E BIOLOGIA DOS IMATUROS DE *ACROSTERNUM OBSTINATUM* (STAL, 1860) (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE). Viviana C. Matesco, Nora D. F. de Fortes, Jocélia Grazia (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Acrosternum*, proposto por Fieber, em 1860, é amplamente citado na literatura como hospede de plantas cultivadas, tais como feijão, soja e fumo. A utilização de métodos eficientes de controle requer conhecimento sobre a biologia e a correta identificação dos instares ninfais das espécies de interesse econômico. Recentemente *Acrosternum obstinatum* (Stal, 1860) foi encontrado sobre maracujá (*Passiflora alata* Dryander). A fim de obter dados morfológicos e biológicos precisos sobre esta espécie, procedeu-se a criação de 55 adultos (21 machos e 34 fêmeas) coletados no bairro Assunção em Porto Alegre e mantidos em gaiolas no laboratório no período entre dezembro de 2000 e março de 2001. As posturas obtidas foram mantidas em placas de petri, em câmara climatizada (B.O.D.); as ninfas, a partir do 2º instar foram colocadas em potes e garrafas plásticas envolvidas por filó, sendo alimentadas com ramos e frutos de maracujá. Registrou-se o período de duração de todos os instares ninfais, sendo que nove ninfas atingiram o 5º instar e uma completou o desenvolvimento atingindo o estágio adulto (um macho). Foram tomadas medidas de onze parâmetros morfométricos para um total de 48 ninfas. As ninfas e os ovos foram ilustrados e descritos; foi feita a diagnose diferencial para a espécie. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

362

MORFOLOGIA DE NINFAS DE *OEBALUS POECILUS* (DALLAS, 1851). Caroline Greve, Nora D.F. Fortes, Jocélia Grazia (Setor de Entomologia Sistemática, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Oebalus poecilus constitui uma das principais pragas da cultura de arroz irrigado do Estado. Para seu efetivo combate, faz-se necessário a correta identificação das formas jovens. *O. poecilus* possui dimorfismo sazonal determinado pelo fotoperíodo, ou seja, de acordo com o período diário de luz e escuro a que as ninfas são expostas, ocorre o

desenvolvimento de duas formas morfológicamente distintas: a forma hibernante e a forma não-hibernante (Albuquerque, 1989). Assim, o objetivo deste trabalho é fornecer subsídios para a correta identificação do instares ninfais de *O. poecilus*. Para tanto, procedeu-se a criação de insetos desta espécie em laboratório, no período de 28/11/2000 a 08/02/2001. Inicialmente procedeu-se a coleta, no município de Eldorado do Sul, de 25 fêmeas e 20 machos, que foram mantidos em condições ambiente, dentro de gaiolas, em laboratório. Diariamente, eram recolhidas as posturas depositadas por estes insetos. Estas posturas eram então colocadas em recipientes plásticos com tampa de tela fina, e mantidas em câmara de criação (B.O.D.), em condições controladas de temperatura e luminosidade. Mantiveram-se as posturas em dois tratamentos diferentes de luz e escuro, o que permitiu a obtenção de indivíduos das formas hibernante e não-hibernante. Dez ninfas de cada instar, de cada forma, foram fixadas em álcool 70%. A partir destas ninfas fixadas, procedeu-se a tomada de onze parâmetros morfométricos, ilustração da morfologia externa do ovo dos instares ninfais e elaboração de diagnose diferencial. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

363

OBSERVAÇÕES MORFO-ECOLÓGICAS DE *HAPPIA* (MOLLUSCA, GASTROPODA, SYSTROPHIIDAE) NO PRÓ-MATA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS, BRASIL. Tatiana A Pagnussatt, Roberta L. da. S. Trois, Rina Ramirez, José W. Thomé (Laboratório de Malacologia, Faculdade de Biociências, PUC/RS).

Os moluscos da família Systrophiidae são terrestres e endêmicos da América do Sul e em termos gerais apresentam concha achatada, variando em tamanho desde microscópicos até mais de 20mm. Dentre os representantes de Systrophiidae as espécies do gênero *Happia* destacam-se por possuir o maior tamanho corporal quando comparado as demais espécies da família. Com o objetivo de avaliar as características ecológicas e morfológicas do gênero *Happia* no PRÓ-MATA (Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza-CPCN), uma área particular de propriedade da PUCRS destinada a pesquisa, analisamos o material de coletas realizadas pelo Laboratório de Malacologia desde 1995 até o presente momento, a fim de avaliar a biodiversidade do local. A procura dos moluscos foi efetuada tanto por observação direta quanto indireta, sendo posteriormente incluídos na coleção do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCP). Foram coletados 21 conchas e 08 espécimes vivos, distribuídos em 08 diferentes pontos. Os vivos foram encontrados, com variados tamanhos, nos meses de novembro (2000) e abril (2001). Os espécimes foram encontrados no folhíço e em serapilheira amostrada. A característica mais notável de uma das espécies vivas é a forte coloração laranja das partes moles, que se perde ao passar o animal para o álcool 70%. A concha é delicada e apresenta uma coloração amarelada, que se confunde com o meio onde é encontrada.

364

UMA NOVA ESPÉCIE DE *GOPLANA* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA) DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS. Vanessa dos A. Baptista, Ana M. Leal-Zanchet (Instituto de Pesquisas da Planárias- Centro de Ciências da Saúde- UNISINOS).

Para a Floresta Nacional de São Francisco de Paula foram registradas 40 espécies de planárias terrestres (Leal-Zanchet & Carbayo 2000), sendo 15 pertencentes ao gênero *Geoplana* Stimpson, 1857 sensu Ogren & Kawakatsu, 1990. Uma destas foi selecionada para o presente estudo. Os animais foram fixados com formalina neutra e incluídos em paraplasto. Cortes seriados corados com Mallory/Cason ou Masson/Goldner foram utilizados para análise e reconstrução da faringe e do aparelho copulador. Exemplares de *Geoplana* sp., quando adultos, atingem até 50 mm de comprimento, possuindo no dorso uma faixa mediana subdividida em três porções de coloração e espessura distintas: uma esbranquiçada ímpar, seguida, de cada lado, por uma mais fina preta, e por estrias marrom-avermelhadas. Os olhos, dorsais, com halos, localizam-se em toda extensão do corpo em uma faixa lateral cinzenta. A faringe é cilíndrica e comunica-se com o intestino através de um curto esôfago. Os ductos eferentes desembocam posteriormente na vesícula prostática. Esta é única e extrabulbar, de forma alongada e com ampla porção ental. O átrio masculino é alongado, pregueado e com uma pequena papila penial com inserção dorsal deslocada posteriormente. O átrio feminino é alongado e com luz reduzida, sendo preenchido por um epitélio estratificado alto; recebe a desembocadura de um curto ducto glandular comum. Após a comparação da espécie selecionada com outras 23 espécies do gênero que apresentam epitélio pluriestratificado no átrio feminino, verificou-se que apenas *Geoplana gaucha* possui um padrão de coloração semelhante ao de *Geoplana* sp., diferenciando-se, porém, por apresentar vesícula com longa porção ental bifurcada, dentre outros caracteres. (Fapergs/UNISINOS).

365

TRÊS NOVAS ESPÉCIES DE *PASIPHA* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE) DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. Ana Lúcia R. Seitenfuss, Ana Maria Leal-Zanchet, Josef Hauser (Instituto de Pesquisas de Planárias - Centro de Ciências da Saúde – UNISINOS).

Para a Floresta Nacional de São Francisco de Paula, Leal-Zanchet & Carbayo (2000) registraram a ocorrência de quatro espécies de *Pasipha*, sendo três delas estudadas no presente trabalho. Espécimes das três espécies estudadas foram analisados ao estereomicroscópio para análise da morfologia externa e ao microscópio óptico para observação da faringe e do aparelho copulador. Os exemplares de *Pasipha* sp. 1 apresentam dorso com pigmento marrom sobreposto, formando inclusive faixas paramedianas e estrias laterais marrom-escuras. Na região mediana do corpo ocorre uma estria amarela. Os olhos são dorsais, com halos. Os exemplares de *Pasipha* sp. 2 apresentam dorso marrom-escuro, com uma estria mediana clara na extremidade posterior do corpo. Os olhos, com halos, ocorrem na região submarginal do corpo. Os exemplares de *Pasipha* spp. 1 e 2 apresentam faringe cilíndrica, átrio masculino com dobras, vesícula prostática única, extrabulbar e ovalada e átrio feminino com dobras sinuosas. Os exemplares de *Pasipha* sp 3 apresentam dorso recoberto de manchas de pigmento marrom-acinzentado, com exceção da região mediana, onde forma-se uma estria clara, e das margens. Os olhos são marginais. A faringe é cilíndrica com inserção dorsal deslocada posteriormente. O átrio masculino apresenta uma dobra circular formando uma estrutura semelhante a uma papila penial. A vesícula é única, intrabulbar e alongada. O átrio feminino tem uma pequena luz, com leves reentrâncias. Em comparação com as demais espécies do gênero, as três espécies distinguem-se pela combinação de caracteres da morfologia externa, morfologia da vesícula prostática e dos átrios masculino e feminino. (Fapergs/UNISINOS).

366

MORFOLOGIA EXTERNA E INTERNA DE *GEOPLANA LADISLAVII* GRAFF, 1899 (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE). Cristiane Cristofoli, Ana M. Leal-Zanchet (Instituto de Pesquisa de Planárias, C. C. da Saúde, UNISINOS).

Geoplana ladislavii foi descrita por Graff, 1899, com localidade-tipo em Taquara-RS. Posteriormente Froehlich (1959) estudou espécimes coletados em Blumenau-SC e Taquara-RS. No presente trabalho foram analisados espécimes de *Geoplana ladislavii* procedentes de São Sebastião do Caí, Campo Bom, Tupandi, Riozinho e São Francisco de Paula-RS, com objetivo de redescrição da espécie. Os exemplares foram fixados com formalina neutra e incluídos em paraplástico. Cortes seriados foram corados com Mallory/Cason e Masson/Goldner para análise do aparelho copulador e da faringe. Os espécimes apresentam, em vida, dorso verde-oliva e ventre amarelo, atingindo um comprimento máximo de 100mm em reptação. A faringe é cilíndrica, com inserção dorsal deslocada posteriormente; comunica-se com o intestino através de um curto esôfago. A boca localiza-se no terço médio da bolsa faríngea. A vesícula prostática é tubular, intrabulbar, com uma curta porção ental bifurcada, recebendo células secretoras acidófilas. A papila penial é cônica, assimétrica e não ultrapassa o nível do gonópore. O átrio masculino é aproximadamente duas vezes maior que o átrio feminino, apresentando uma estrutura glandular conspícua, com concentração de células secretoras acidófilas. O átrio feminino possui luz ampla, sendo revestido por epitélio estratificado; comunica-se com uma vagina conspícua. Células secretoras acidófilas e basófilas desembocam através da papila penial, dos átrios masculino e feminino e da vagina, sendo as células basófilas mais abundantes no átrio feminino. A presença de uma estrutura glandular na parede do átrio masculino e o formato e assimetria da papila penial não haviam sido descritas anteriormente; a caracterização das células secretoras é realizada pela primeira vez. (UNISINOS).

367

MORFOLOGIA EXTERNA E INTERNA DE UMA ESPÉCIE DE *GEOPLANA* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, GEOPLANIDAE) OCORRENTE EM ÁREAS DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA. Marcela R. da Fontoura, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Para o estado do Rio Grande do Sul, há registros de 13 espécies de planárias terrestres, sendo 7 delas do gênero *Geoplana* Stimpson, 1857 sensu Ogren & Kawakatsu, 1990. Analisa-se, no presente trabalho, com fins de identificação ao nível específico, uma espécie de *Geoplana* ocorrente na Floresta Nacional de São Francisco de Paula - RS e Parque Nacional dos Aparados da Serra, Cambará do Sul - RS, em áreas de floresta ombrófila mista. O exemplares analisados foram fixados com formol neutro. Fragmentos do corpo correspondentes a pré-faringe, faringe e ao aparelho copulador foram incluídos em paraplástico, cortados a espessura de 6-12 µm e corados com Mallory/Cason ou Masson/Goldner. Os cortes histológicos foram analisados e utilizados para reconstrução do aparelho copulador. Os exemplares de *Geoplana* sp. apresentam corpo alongado, de bordos paralelos, atingindo até 68 mm de comprimento e largura máxima de 3 mm durante reptação. O dorso possui uma larga faixa laranja margeada por duas estrias sub-marginais pretas. Os olhos são dorsais, restritos às porções laterais do corpo, e plurisseriais na região anterior. A faringe é campanuliforme. O átrio masculino é alongado contendo papila penial cônica; a vesícula seminal é ovalada e intrabulbar. O átrio feminino é alongado com inúmeras dobras, comunicando-se com uma vagina conspícua, que recebe um curto ducto glandular comum. A relação átrio masculino: átrio feminino é de 1:1. A espécie será comparada com as demais descritas para o gênero para posterior determinação. (CNPq, Fapergs, UNISINOS).

368

UMA NOVA ESPÉCIE DE *CHOERADOPLANA* (PLATYHELMINTHES, TRICLADIDA, TERRICOLA) DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. Rejane dos A. de Castro, Ana Maria Leal-Zanchet (Instituto de Pesquisas de Planárias - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS).

Para a Floresta Nacional de São Francisco de Paula - RS, foram registradas três espécies do gênero *Choeradoplana* Graff, 1896, sendo uma destas analisadas no presente trabalho. Após fixação em formol neutro, fragmentos da faringe, pré-faringe e do aparelho copulador foram incluídos em paraplástico. Cortes seriados sagitais e transversais de 5-7µm de espessura foram corados com Mallory/Cason. Os cortes histológicos foram analisados ao microscópio óptico e utilizados para reconstrução da anatomia do aparelho copulador e da faringe. Os espécimens de *Choeradoplana* sp. apresentam dorso marrom-escuro, com fina estria mediana clara no terço anterior e manchas claras irregularmente distribuídas. Nas margens do corpo, observa-se a cor de fundo (marrom-claro). Olhos marginais ocorrem em todo o corpo. A faringe é do tipo campanuliforme. Os ductos eferentes, ventrais, direcionam-se para a região mediana do corpo, penetrando através da musculatura bulbar, e desembocam lateralmente na parte ectal da vesícula seminal. Esta é intrabulbar, apresentando secreção grosseira acidófila em grande quantidade. Uma papila penial alongada e pregueada ocorre no átrio masculino e ocupa dois terços do átrio feminino. O ducto glandular comum desemboca, através de uma vagina conspícua, no átrio feminino. *Choeradoplana* sp. diferencia-se das demais espécies do gênero, com exceção de *C. iheringi*, pelo padrão de coloração. Apresenta uma papila alongada, a qual representa sua principal característica distintiva. Além disso, a combinação de caracteres, tais como padrão de coloração, morfologia da faringe e morfologia da vesícula seminal, permite concluir que *Choeradoplana* sp. é uma espécie nova para a ciência. (Fapergs, UNISINOS).

Sessão 36

Genética Humana e Médica II

369

ALTA INCIDÊNCIA DA ACIDÚRIA 3-HIDROXI-3-METILGLUTÁRICA NO BRASIL. Ana Paula Luft, Carmen Regla Vargas, Gustavo Ferreira, Lisana Sirtori, Gislane Domingues, Marina Chiocheta, Laureci Goulart, Alethéa Barschak, Vânia Pulrolnik, Moacir Wajner, Roberto Giugliani (Serviço de Genética Médica do HCPA-Porto Alegre).

A acidúria 3-hidroxi-3-metil glutárica é causada pela deficiência da atividade da enzima 3-hidroxi-3-metil glutaril CoA liase. Caracteriza-se bioquimicamente pelo aumento das concentrações dos ácidos 3-hidroxi-3-metilglutárico, 3-metilglutacônico, 3-hidroxiisovalérico, 3-metilglutárico e 3-metilcrotonilglicina na urina. Os achados clínico-laboratoriais consistem em hipoglicemia, acidose metabólica, hiperamonemia, hepatomegalia, vômitos, hipotonia e coma. Relatamos 10 pacientes diagnosticados em nosso laboratório com o perfil metabólico urinário patognomônico da acidúria 3-hidroxi-3-metilglutárica. O diagnóstico enzimático feito em fibroblastos de 5 dos 10 pacientes mostrou ausência da atividade da enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril CoA liase. Cabe salientar que todos, exceto um paciente, eram de origem portuguesa. Tendo em vista que a literatura internacional descreve apenas 40-50 casos da doença, estes dados parecem indicar uma alta incidência da acidúria 3-hidroxi-3-metilglutárica no Brasil. (CNPq/PIBIC, Fapergs, PRONEX II, Propesq/UFRGS E FIPE/HCPA).

370

DETECÇÃO DE UMA DELEÇÃO DE 55pb NO GENE DA β -GLICOCEREBROSIDASE HUMANA EM PACIENTES COM DOENÇA DE GAUCHER. Ângela Aguirres Fachel, Liana Morari, Kristiane Michelin, Ricardo Flores Pires, Roberto Giugliani, Janice Carneiro Coelho, Maria Luiza Saraiva Pereira (Departamento de Bioquímica, ICBS e Departamento de Genética, IB – UFRGS; Serviço de Genética Médica, HCPA).

O gene da β -glicocerebrosidase localiza-se no cromossomo 1 e abrange 7kb de DNA genômico dividido em 11 exons, o qual codifica uma proteína de 497 aminoácidos. Mutações neste gene estão associadas à Doença de Gaucher (DG), um distúrbio autossômico recessivo, causado pela deficiência desta enzima. Até o momento, mais de 100 mutações distintas foram identificadas nesse gene, sendo que 2 delas (a N370S e a L444P) são as mais freqüentemente encontradas em pacientes com DG. Entretanto, uma deleção de 55pb, denominada c1263del55, localizada no exon 9, pode interferir na detecção destas 2 mutações. O objetivo desse trabalho foi estabelecer o protocolo para a identificação desta deleção, o qual se baseia na técnica *nested* PCR onde uma região de 1765 pb do exon 9 foi amplificada em uma primeira reação de PCR e o produto dessa reação foi então submetido a uma nova amplificação utilizando oligonucleotídeos iniciadores internos a este fragmento inicial. Foram analisados 14 pacientes com DG, sendo 10 com genótipo previamente identificados como homocigotos para as mutações N370S ou L444P ou heterocigotos compostos para estas mutações e 4 pacientes com os dois alelos mutantes desconhecidos. Até o momento, foram encontrados 3 indivíduos heterocigotos para esta deleção. Esta análise está sendo ampliada para abranger todos os pacientes com DG enviados para a análise molecular no nosso laboratório. Conforme esperado, a freqüência desta deleção é baixa mas é essencial para um diagnóstico molecular preciso. (Fapergs, Genzyme do Brasil, PRONEX/MCT, FIPE-HCPA, CNPq).

371

ANÁLISE DE ALTERAÇÕES NOS DOMÍNIOS DE LIGAÇÃO DE NUCLEOTÍDEOS (NBD1 E NBD2) NO GENE DA FIBROSE CÍSTICA. Antônio Carlos Burlamaque Neto, Carla Streit, Roberto Giugliani, Maria Luiza Saraiva Pereira (Departamento de Bioquímica, ICBS e Departamento de Genética, IB - UFRGS; Serviço de Genética Médica, HCPA).

O gene da Fibrose Cística (FC) é constituído por, aproximadamente, 250Kb de DNA genômico, divididos em 27 exons. Seu produto de expressão é uma proteína chamada Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR), que é composta por 1480 aminoácidos e tem peso molecular de 170KDa. A estrutura da CFTR pode ser dividida em dois domínios de expansão de membrana (MSD1 e MSD2), dois domínios de ligação de nucleotídeos (NBD1 e NBD2), que interagem com ATP, e um domínio regulatório, que contém múltiplos sítios de fosforilação para proteína quinases A e C. Mutações na CFTR causam FC, a doença hereditária mais comum entre caucasianos. Este trabalho teve como objetivo detectar mutações no NBD1 e no NBD2 em pacientes com FC. A amostra foi composta por 53 pacientes com FC previamente diagnosticados, todos nascidos no Rio Grande do Sul. As regiões de interesse do NBD1 (exons 9, 10, 11 e 12) e do NBD2 (exons 19, 20, 21 e 22) foram amplificadas por PCR usando primers específicos e os produtos assim obtidos foram submetidos à análise por SSCP. Os indivíduos que apresentaram padrão anormal no SSCP foram analisados por digestão com enzimas de restrição e/ou seqüenciamento. Onze indivíduos apresentaram padrões anormais de SSCP, distribuídos do seguinte modo: 1 paciente com alterações no exon 9, 6 pacientes no exon 11, 2 no exon 19, 3 no exon 20 e 1 no exon 21. Não foram detectadas alterações nos exons 12 e 22 por SSCP. Algumas mutações foram caracterizadas nessas regiões, sendo a mais freqüente a G542X (5 de 106 alelos). Este trabalho demonstra que estas regiões são propícias a mutações, enfatizando sua importância a função normal da CFTR. (PIBIC/CNPq, FIPE-HCPA, PRONEX/MCT, CNPq).

372

RELAÇÃO ENTRE A VARIANTE POLIMÓRFICA G894T DO GENE eNOS E REESTENOSE APÓS IMPLANTE DE STENT INTRACORONÁRIO. Camila G. Steiner; Rodrigo Rodenbusch; Bruno Matte; German Iturry-Yamamoto; Alcides J. Zago; Emílio H. Moriguchi; Clarice S. Alho (Faculdade de Biociências, FaBio, PUCRS; Hospital de Clínicas de Porto Alegre, HCPA, UFRGS).

Introdução: A variante polimórfica G894T do exon 7 do gene que codifica para a óxido nítrico sintase endotelial (eNOS) vem sendo associada com a ocorrência de reestenose pós-implante de *stent* intracoronário em diferentes populações. Objetivos: Compreender a relação entre o genótipo e a reestenose de indivíduos submetidos à implante de *stent* intracoronário. Pacientes: Cardiopatas submetidos ao implante de *stent* intracoronário. Metodologia: Genotipagem (PCR e digestão) do DNA genômico dos

pacientes quanto à mutação G894T do gene eNOS. Determinação da associação entre o genótipo herdado e a ocorrência de revascularização da lesão alvo (RLA) dos pacientes 6 meses após o implante. Resultados: Foi avaliada um grupo de 30 pacientes (idade=58,7±9,2 anos) no qual as frequências genotípicas e alélicas estão em equilíbrio de Hardy-Weiberg (TT=0,20; GT=0,67; GG=0,13 e T=0,53; G=0,47). Seis pacientes foram submetidos à RLA por apresentar sintomas compatíveis com reestenose. Neste grupo de pacientes, as frequências genotípicas e alélicas foram, respectivamente: TT=0,50; GT=0,50; GG=0 e T=0,75; G=0,25. Em contraste, no grupo de pacientes sem reestenose as frequências foram: TT=0,12; GT=0,71; GG=0,17 e T=0,48; G=0,52. As frequências de reestenose, por genótipo, foram: TT=0,50; GT=0,15 e GG=0. Conclusão: O gene eNOS parece apresentar herança do tipo codominante para os alelos da mutação G894T, na qual os indivíduos homocigotos TT estão mais suscetíveis à reestenose, os indivíduos heterocigotos apresentam um fenótipo intermediário e os homocigotos GG estão mais protegidos. (CNPq).

373

SINAIS E SINTOMAS DE ERROS INATO DO METABOLISMO MAIS FREQUENTES NAS CRIANÇAS INTERNADAS NO HCPA NO ANO 2000 E SUBMETIDAS A AVALIAÇÃO METABÓLICA. *Christine Rachele Prescendo Chaves, Silvane Gotardo, Janice Carneiro Coelho* (Departamento de Genética e Bioquímica, IB e ICBS, UFRGS e Serviço de Genética Médica, HCPA).

Os Erros Inatos do Metabolismo (EIM) são desordens metabólicas que afetam enzimas envolvidas em reações fundamentais ao funcionamento do organismo. Quando estas enzimas estão defeituosas ou insuficientes ocorrem danos, que são causados pelo acúmulo do substrato, pela produção de metabólitos tóxicos ou pela ausência da enzima. Os EIM podem variar desde os assintomáticos até os tão severos que resultam em morte neonatal. Entretanto, seus sinais e sintomas são muito variados e na maioria das vezes também são observados em outras doenças, o que contribui para dificultar o diagnóstico. Nosso estudo teve por objetivo verificar quais são os sintomas de EIM prevalentes no grupo de crianças internadas nos Serviços de Pediatria e Neonatologia do HCPA no ano 2000 e que foram encaminhadas para investigação metabólica no Serviço de Genética Médica (SGM) do HCPA. Os dados foram coletados da ficha de acompanhamento do paciente do SGM. Foram analisadas 76 crianças, sendo que os sintomas mais frequentes nessa amostra foram: retardo do desenvolvimento neuropsicomotor e outras alterações neurológicas (24%), alterações hepáticas e digestivas (21%), convulsões (14%), hepato e/ou esplenomegalia (11%), alterações no comportamento (8%), hipoglicemia (5%) e regressão neurológica (2%). Esses resultados estão de acordo com aqueles observados na literatura para populações de alto risco para EIM. (CNPq, PROPESq, GPPG/HCPA).

374

USO DE GLICEROLTRIOLEATO/GLICEROLTRIERUCATO E/OU LOVASTATINA EM PACIENTES COM ADRENOLEUCODISTROFIA. *Gislane Domingues, Lisana Sirtori, Laureci Goulart, Ana Paula Luft, Alethéa Barschak, Vânia Pulrobnik, Laura Jardim, Cláudia Cechin, Gustavo Maegawa, Roberto Giugliani, Carmen Regla Vargas* (Serviço de Genética Médica HCPA-Porto Alegre).

A adrenoleucodistrofia ligada ao cromossoma X (X-ALD) é o tipo mais frequente de doença peroxissomal, caracterizando-se pela deficiência na β -oxidação dos ácidos graxos de cadeia muito longa (VLCFA) ocorrendo o acúmulo dos ácidos hexacosanoico (C26:0) e tetracosanoico (C24:0) em fluidos biológicos e em diversos tecidos. É uma doença primariamente neurodegenerativa que se associa a desmielinização. A frequência em recém nascidos do sexo masculino está estimada em 1:15.000 a 1:100.000. A ALDP é uma proteína de membrana que se liga ao ATP e parece estar envolvida no transporte da VLCFA-CoA sintetase para o interior dos peroxissomas. A terapêutica para a X-ALD consiste na administração da mistura gliceroltrioleato/gliceroltrierucato, chamada de Óleo de Lorenzo (OL), associada com uma dieta pobre em VLCFA. Este tratamento é controverso, pois não parece haver melhora clínica significativa nos pacientes. Com o objetivo de avaliar o efeito bioquímico desta terapêutica, no presente trabalho foram analisados 7 pacientes com X-ALD tratados com OL e dieta pobre em VLCFA, sendo que 3 destes foram posteriormente também tratados com lovastatina. Os pacientes tratados com dieta e OL mostraram redução média de 50% nos valores de C26:0 e de 42,8% na razão C26:0/C22:0 após o início do tratamento, enquanto que aqueles que foram tratados com dieta, OL e lovastatina verificou-se uma redução média de 60% na concentração de C26:0 e de 49,8% na razão C26:C22 após o início da administração de lovastatina. Apesar do pequeno número de pacientes analisados e do curto tempo de uso da lovastatina (4 meses), os resultados parecem indicar que a lovastatina possa ser mais efetiva na redução das concentrações dos VLCFA acumulados na X-ALD. (Fapergs, CNPq, Propesq/UFRGS, FIPE/HCPA).

375

DEFEITOS CONGÊNITOS. UMA CONVERSA SOBRE PREVENÇÃO. *Helena May Fehn, Adriana Machado Silveira, Cassineli Alves Carneiro, Milena Brasil Boulanger, Dilma Terezinha Morais Machado* (Departamento de Biologia, ULBRA, Campus Cachoeira do Sul, RS).

Os defeitos congênitos incluem anomalias presentes no momento do nascimento. Podem ser funcionais ou morfológicas. As causas destes defeitos, podem ser de natureza genética, ambiental e multifatorial. Muitas delas interrelacionam fatores genéticos com ambientais desencadeantes. Visando a prevenção de anomalias congênitas desenvolvemos este trabalho nas escolas da rede estadual de ensino, escolhendo para tal trabalho a população na idade reprodutiva. Foi desenvolvido através de encontros com os adolescentes do ensino médio utilizando a conversa, o diálogo sobre a prevenção das anomalias, vídeos sobre as principais patologias e a forma correta de prevenir. Após estes encontros foi elaborado um folder explicativo e entregue a cada um dos participantes. O número de pessoas envolvidas foram 72 estudantes na faixa etária de 13 a 18 anos. Como se trata de um trabalho educativo para a prevenção, os resultados são difíceis de mensurar, mas observou que os adolescentes desconhecem muito os riscos do aparecimento das anomalias congênitas e que passaram a interessar-se bastante durante os encontros.

376

AUMENTO DA EXPRESSÃO DO GENE MLL EM AMOSTRAS DE CÉLULAS DE LEUCEMIA PH⁺. *Ivan Schüler, Andrés D. Cañedo, Giorgio A. Paskulin, José A. B. Chies, Nance B. Nardi* (Departamento de Genética – Instituto de Biociências – UFRGS).

A translocação t(9;22)(q34;q11), que gera o cromossomo Philadelphia (Ph), é o principal marcador em leucemia mielóide crônica (LMC), encontrando-se em 98% dos pacientes. Esta translocação produz a fusão do gene BCR ao gene ABL, sendo o produto deste gene híbrido uma proteína com atividade tirosina-quinase aumentada. Outro gene envolvido em processos leucêmicos é o gene MLL, que codifica um fator de transcrição de grande importância na diferenciação celular. Em leucemias mielóides crônicas, porém, não foi ainda descrito o envolvimento desse gene. Neste trabalho mostramos a presença de uma

expressão elevada do gene MLL em amostras de pacientes com leucemia Ph⁺. Foram analisadas 39 amostras provenientes de pacientes com LMC e 21 amostras obtidas de pacientes com diferentes tipos de leucemia aguda. RNA extraído a partir das células da medula óssea ou sangue periférico dos pacientes foi submetido à técnica de RT-PCR utilizando-se *primers* específicos para um fragmento do gene MLL e um fragmento do gene híbrido BCR-ABL. O aumento da expressão do gene MLL foi detectado em 13 das 39 amostras de medula óssea de pacientes com LMC analisadas e em uma das 21 amostras de pacientes com leucemia aguda. Simultaneamente, essas amostras, onde foi possível detectar a expressão do gene MLL por RT-PCR, foram diagnosticadas como Ph⁺ no primeiro *round* de PCR. Estes dados sugerem que a hiperatividade tirosina-quinase da proteína quimérica BCR-ABL induz, de forma direta ou indireta, a expressão do gene MLL. Atualmente estamos realizando estudos *in vitro*, através da transformação de células hematopoiéticas com um plasmídeo que expressa o gene BCR-ABL, com o objetivo de testar esta hipótese. (Auxílio financeiro: Fapergs/CNPq).

377

PADRONIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DO SÍTIO POLIMÓRFICO *MspI* NO GENE DA FENILALANINA HIDROXILASE. Marco Pablo Marques Baraldo, Letícia Saldanha Laybauer, Joyce da Silva Fernandes, Luiz Carlos Santana da Silva, Roberto Giugliani, Maria Luiza Saraiva Pereira (Departamento de Bioquímica – ICBS e Departamento de Genética – IB – UFRGS; Serviço de Genética Médica - HCPA).

Na rota de degradação dos aminoácidos, a fenilalanina é convertida em tirosina pela enzima fenilalanina hidroxilase (PAH). A deficiência enzimática da PAH causa formas variadas de hiperfenilalaninemias, entre elas a fenilcetonúria (PKU). O gene que codifica esta enzima está localizado no cromossomo 12. Este gene se caracteriza pela presença de vários sítios polimórficos, os quais determinam uma série de haplótipos distintos. Vários estudos feitos têm demonstrado associações entre as mutações patogênicas e haplótipos. O objetivo deste trabalho é a padronização do protocolo de identificação do polimorfismo *MspI*, localizado a 268pb 5' do éxon 8 do gene da PAH, o qual faz parte do conjunto de sítios polimórficos utilizados na determinação dos diferentes haplótipos. Neste trabalho foram analisados 54 indivíduos, heterozigotos obrigatórios para PKU. A região gênica de interesse foi amplificada através da técnica da PCR e os fragmentos obtidos foram digeridos com a enzima *MspI* para avaliação da presença ou não deste sítio de restrição. Dos 54 alelos avaliados, 44 (81,5%) apresentaram este sítio polimórfico, enquanto 10 (18,5%) alelos não apresentaram este sítio. Associando-se estes resultados às mutações presentes nestes alelos poderemos definir os haplótipos destes indivíduos e, conseqüentemente, fazer uma análise da origem das mutações. (Propesq/UFRGS, FIPE-HCPA, PRONEX/MCT, CNPq).

378

ERROS INATOS DO METABOLISMO DIAGNOSTICADOS EM CRIANÇAS INTERNADAS NO HCPA NO ANO 2000. Silvane Gotardo, Janice Carneiro Coelho e Roberto Giugliani (Departamentos de Genética e Bioquímica, IB e ICBS, UFRGS e Serviço de Genética Médica, HCPA).

Os erros inatos do metabolismo (EIM) são desordens bioquímicas em que um defeito ou ausência em uma proteína produz um bloqueio metabólico que pode ter conseqüências patológicas ou não. Atualmente existem mais de 500 EIM, sendo relativamente raros individualmente, embora frequentes em seu conjunto (1:1000 nascidos vivos). Os danos e o aparecimento dos sintomas clínicos são causados pelo acúmulo de substratos, metabólitos tóxicos ou pela deficiência do produto da reação enzimática. Na maior parte dos casos, os sintomas são muito variados e também observados em outras patologias, o que dificulta o diagnóstico. Este trabalho teve por objetivo verificar a incidência de EIM diagnosticados em crianças internadas no HCPA e a idade em que o diagnóstico foi estabelecido. Foram avaliadas 76 crianças de 0 a 12 anos, internadas nos Serviços de Pediatria e Neonatologia do HCPA durante o ano 2000, e encaminhadas para avaliação metabólica no laboratório de EIM do Serviço de Genética Médica (SGM). Os dados foram coletados das fichas de acompanhamento dos pacientes do SGM. Na amostra estudada, 4% das crianças tinham um EIM. Os EIM identificados foram: 1 caso de tirosinemia e 2 casos de glicogenose tipo I. Todas as crianças diagnosticadas tinham menos de 1 ano de idade. O prognóstico destas doenças depende de um diagnóstico precoce, pois para os dois EIM encontrados, existe um tratamento específico. O estabelecimento do diagnóstico em idade precoce, demonstra a atenção e preocupação da equipe de saúde. (CNPq, PRONEX, GPPG/HCPA).

Sessão 37 Bioquímica IV

379

PRODUÇÃO DE LIPASE PARA FORMULAÇÃO DE DETERGENTES BIODEGRADÁVEIS. Fernanda Rafaela Jardim, Lisiane Oliveira, Sydnei Mitidieri, Augusto Schrank, Marilene H. Vainstein (Centro de Biotecnologia-UFRGS).

A vantagem da utilização de detergentes enzimáticos é a substituição de substâncias químicas poluentes como fosfato e cloro alvejante, contribuindo para a preservação do meio ambiente, uma vez que a enzima possibilita a manutenção do mesmo desempenho frente aos produtos existentes no mercado. Visamos a substituição das enzimas importadas reduzindo os custos de produção dos detergentes enzimáticos produzidos atualmente no nosso país. A lipase (E.C.3.1.1.3) é uma enzima que hidrolisa ligações lipídicas liberando ácidos graxos. Esta enzima é importante componente de detergentes industriais utilizados em hospitais, para remoção de resíduos de gordura em instrumentos cirúrgicos e roupas. Este trabalho consiste em produzir lipase a partir de microorganismos. Em um experimento preliminar, foram selecionados microrganismos produtores de lipase utilizando um meio de cultura que contém como substrato azeite de oliva, para que possibilite a formação de um halo de degradação verificando assim a produção de cada microrganismo. Foram testados fungos filamentosos do gênero *Aspergillus*, leveduras isoladas de resíduos industriais e bactérias gram-positivas do gênero *Bacillus*. Posteriormente foram ensaiados em meio submerso os organismos que apresentaram melhor produção em meio sólido. O protocolo para determinação da atividade enzimática foi padronizado utilizando-se p-nitrofenil palmitato. Foram realizadas análises dos parâmetros de crescimento visando a otimização da produção enzimática.

380

PRODUÇÃO DE PROTEASE PARA FORMULAÇÃO DE DETERGENTES BIODEGRADÁVEIS. *Siumar Camassola, Sydney Mitidieri, Augusto Schrank, Marilene H. Vainstein* (Centro de Biotecnologia-UFRGS).

A utilização de enzimas hidrolíticas na formulação de detergentes é muito importante pois estas são biodegradáveis.

Estes detergentes são utilizados em hospitais, na limpeza de materiais cirúrgicos, roupa, ralos, etc. A enzima mais utilizada na composição desses detergentes é a protease. O termo peptidase é sinônimo de peptídeo hidrolase e protease, o que inclui todas as enzimas que clivam ligações peptídicas (E.C.3.4). Os objetivos do projeto são otimizar os processos de cultivo dos microrganismos para produção de tais enzimas, fazer uma formulação capaz de manter a sua estabilidade enzimática, ser viável economicamente, substituir as enzimas importadas pelas nacionais. Inicialmente foi realizado um "screening" entre diferentes espécies de *Bacillus* cultivados em meios de cultura contendo leite e azul de bromocresol para avaliar o halo produzido pelo crescimento dos microrganismos testados. Posteriormente realizamos ensaios em bioreator de 14L, com o microrganismo selecionado, com o propósito de otimizar os seguintes fatores de crescimento: pH, crescimento, massa seca, e atividade enzimática, usando como substrato azocaseína 2%.

381

MODIFICAÇÕES NO PADRÃO DE PROTEÍNAS DE OVO DE *BOOPHILUS MICROPLUS* DURANTE A EMBRIOGÊNESE. *Alessandra Ciprandi¹, Carlos Termignoni^{1,2}, Fabiana Horn^{1,3}* (1. Centro de Biotecnologia, 2. Departamento de Bioquímica e 3. Departamento de Biofísica, UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um importante ectoparasita de bovinos que causa extensas perdas econômicas no país por provocar perda de peso, danos ao couro e transmissão de patógenos (*Anaplasma sp.*, *Babesia sp.*). Nesse trabalho, analisamos as proteínas do ovo de *B. microplus* por eletroforese bidimensional com o objetivo de mapear e identificar as proteínas mais importantes durante a embriogênese. A eletroforese 2D é um método de análise de proteínas que apresenta alto poder de separação, utilizando duas características distintas da proteína: ponto isoelétrico e massa molecular. A primeira dimensão (focalização isoelétrica) foi feita em gradiente largo de pH (3-10) em tira de gel com gradiente de pH imobilizado, e a segunda dimensão (SDS-PAGE) foi feita em gel 110 X 250 mm contendo um gradiente de poliacrilamida de 8 a 18%. As proteínas foram visualizadas por coloração com coomassie coloidal. As principais proteínas em ovo de 4 dias foram: a) 91 kDa, pI 7,9; b) 98 kDa, pI 5,1; c) 86 kDa, pI 5,2; d) 147 kDa, pI 7,9. Essas proteínas diminuíram do 4º para o 12º dia. No 12º dia após a oviposição há um aumento nas proteínas menores que 33 kDa com pI entre 5,8 a 8,6. Essas observações sugerem que as últimas proteínas são intermediárias durante a degradação de proteínas de reserva. (CNPq-PIBIC, PRONEX, Fapergs).

382

PURIFICAÇÃO DE UMA CISTEÍNO ENDOPEPTIDASE DE OVOS DO CARRAPATO *BOOPHILUS MICROPLUS* ASSOCIADA À VITELINA. *Adriana Seixas¹, Fabiana Horn², Carlos Termignoni^{1,3}* (1-Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul; 2-Departamento de Biofísica; 3-Departamento de Bioquímica – UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um importante ectoparasita de bovinos com ocorrência em diversas regiões do mundo. Em trabalhos anteriores relatamos a presença de uma cisteína endopeptidase em ovos de *Boophilus microplus*. Aqui, mostramos um novo protocolo de purificação que permite obter uma preparação homogênea desta enzima. 1) Extrato de ovos é fracionado em uma cromatografia de troca iônica (MonoQ); 2) As frações contendo atividade são acidificadas (pH 3,5) e submetidas a uma reação de autólise (37°C/2 h); 3) A amostra é centrifugada, concentrada e processada em uma coluna de gel filtração (Superdex 75); 4) As frações contendo atividade são novamente fracionadas em coluna MonoQ. A pureza da enzima foi confirmada por eletroforese capilar. Esta atividade enzimática foi totalmente inibida por E-64, confirmando tratar-se de uma cisteína endopeptidase. Esta cisteína endopeptidase está associada à vitelina, principal proteína de reserva de ovos de artrópodos. Esta ligação é tão forte que somente pode ser rompida por autólise (etapa 2). Durante este processo de autólise há degradação da vitelina e de outras proteínas de alta massa molecular, e permanência da atividade peptidásica. Este resultado sugere que esta cisteína endopeptidase esteja envolvida na degradação de vitelo durante a embriogênese do carrapato. Apoio: CNPq-PIBIC, PRONEX, Fapergs.

383

CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE CININÁSICA NA GLÂNDULA SALIVAR DO CARRAPATO *BOOPHILUS MICROPLUS*. *Cláudio B. Bohrer, Michele Bastiani, Fabiana Horn, Jorge A. Guimarães, Carlos Termignoni* (Centro de Biotecnologia e Departamento de Bioquímica, UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita de bovinos de estudo importante devido aos prejuízos que causa à produção pecuária. É consensual que os métodos de controle, atualmente baseados no uso de acaricidas devam ser substituídos, sendo a melhor alternativa o controle imunológico. As vacinas presentes no mercado têm como antígenos proteínas recombinantes, porém, o grau de imunoproteção não é suficiente para substituir os acaricidas químicos. Nossa abordagem para identificar novos antígenos baseia-se na caracterização de enzimas que regem funções indispensáveis ao ciclo parasitário do carrapato. Identificamos na glândula salivar do *Boophilus microplus* uma enzima com atividade cininásica, ou seja, com a capacidade de inibir via hidrólise de ligações peptídicas a ação da bradicinina, potente agente vasodilatador envolvido em reações inflamatórias. Esse trabalho objetiva a purificação e caracterização dessa e de outras possíveis cininases que estejam presentes na glândula salivar do carrapato. O fracionamento do extrato da glândula salivar em cromatografia de troca-iônica mostra dois picos de atividade cininásica, evidenciadas por meio de ensaio biológico em íleo de cobaia, por hidrólise da bradicinina marcada com fluorescência e por análise dos produtos de hidrólise em eletroforese capilar. A atividade que eluiu em menor força iônica foi inibida por EDTA e captopril, com pH ótimo em 7,0, sendo que o cofator é o Mg^{2+} . A análise em eletroforese capilar demonstrou que a enzima tem especificidade pela hidrólise da ligação peptídica Phe5 e Ser6. A segunda cininase também será caracterizada. Estes dados preliminares demonstram pela primeira vez que o carrapato *Boophilus microplus* tem atividade cininásica. (Propesq/UFRGS).

384

PROTEASES ÁCIDAS EM SEMENTES DE *CANAVALIA ENSIFORMIS*. MOBILIZAÇÃO DA CANATOXINA E OUTRAS PROTEÍNAS DURANTE A GERMINAÇÃO. Diogo R. Demartini, Lara Pias, Célia Carlini (Depto de Biofísica, I.B, UFRGS).

As sementes de *Canavalia ensiformis* são fonte de uma proteína inseticida, a canatoxina. Neste estudo, investigamos a mobilização da canatoxina e formação de seus peptídeos entomotóxicos durante a germinação, por proteases ácidas da semente. A germinação foi feita a 25°C, 75% umidade relativa. Após a liofilização, o material germinado foi extraído em tampão NaPB 10mM pH 6.0 (10% p/v). A atividade proteolítica dos extratos brutos de sementes quiescentes e germinadas por 3, 24, 96 e 168h foi ensaiada em pH 4.0 sobre o substrato fluorogênico Abz-AIAFFSQR-EDDnp (20µM), investigando-se o efeito dos inibidores enzimáticos pepstatina-A (5µM), E-64 (20µM) e PMSF (5mM). O conteúdo total de proteína (A₂₈₀) dos extratos das sementes germinadas decresce a partir de 96h, quando ocorre um aumento significativo de atividade proteolítica sobre o substrato fluorogênico. A pepstatina-A inibe 80% da atividade proteolítica total (até 24h de germinação), indicando prevalência de enzimas tipo catepsina-D, nesse período. Após 96h de germinação, a atividade proteolítica não é mais inibida por quaisquer inibidores citados. Os extratos foram analisados por dot blot e Western blot, usando anticorpos policlonais anti-canatoxina. Observou-se que a canatoxina é preservada até 96h de germinação. Estes resultados sugerem que a canatoxina sofre uma mobilização diferenciada, em relação às demais proteínas, provavelmente por estar protegida das proteases, por compartimentalização celular, durante estes estágios da germinação. (CNPq, Fapergs e PRONEX).

385

EFEITO AGREGANTE EM PLAQUETAS DE COELHO INDUZIDO POR ISOENZIMAS DE UREASES BACTERIANA E VEGETAL. German E. Wassermann, Célia R. Carlini (Laboratório de Proteínas Tóxicas, Depto. de Biofísica, ICBS-UFRGS.)

A Canatoxina (CNTX), uma das isoformas de urease da *Canavalia ensiformis*, causa morte em camundongos quando administrada via intraperitoneal (DL₅₀ 2-3 mg/Kg), mas não é letal se administrada via oral. Estudos *in vitro* indicaram que a CNTX induz exocitose em plaquetas, sinaptossomas, ilhotas pancreáticas, etc., sendo este efeito secretagogo dependente de aumento de Ca²⁺ intracelular e da metabolização de ácido araquidônico via lipoxigenases. A CNTX liga-se especificamente a certos glicoconjugados como gangliosídeos e sialoproteínas, sugerindo um papel na interação com superfícies celulares. Sabe-se que ureases bacterianas também se ligam à glicoconjugados como mucina e heparina, e postula-se que tal interação estaria envolvida na fixação das colônias bacterianas em superfícies celulares do hospedeiro (p.e., *Helicobacter pylori* na mucosa estomacal). Esse estudo tem por objetivo verificar se ureases bacterianas também induziriam exocitose em modelos celulares já conhecidos para a CNTX, investigando a participação de eicosanóides nesse efeito. Apesar da alta homologia (~55%), a urease de *Bacillus pasteurii* não dá imunorreatividade cruzada contra anticorpos anti-CNTX. Explorando o modelo da agregação plaquetária, foi possível determinar que a urease de *B. pasteurii* compartilha a mesma atividade pró-agregante da CNTX, em concentrações nanomolares, evidenciando sua capacidade de induzir exocitose nas plaquetas. Estes dados podem auxiliar na compreensão da fisiopatologia, e na abordagem terapêutica, de doenças causadas por bactérias produtoras de urease. (Fapergs, CNPq, PRONEX).

386

TRIPSINA DA *CANAVALIA ENSIFORMIS*: HIDRÓLISE DE CANATOXINA E OUTRAS PROTEÍNAS. *Carolina B. Wagner, **Renata C. S. Ramos, *Célia R. Carlini (*Depto. de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS; **Curso de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Uma enzima tipo tripsina foi isolada de sementes de *Canavalia ensiformis* (*C.e.*) por fracionamento com sulfato de amônio, cromatografia de troca-iônica (coluna MonoQ) e filtração em gel (Superose 12HR). A enzima, com 32 kDa, forma oligômeros ativos (trímeros) em soluções concentradas. A atividade amidolítica da enzima sobre Benzoil-L-arginina-p-nitroanilida (BAPNA) em tampão Tris.HCl 20mM, pH 7,4 foi monitorada em leitor de placas "Spectramax". A enzima mostrou-se ativa em ampla faixa de pH (6.0 – 11.5), com pH ótimo ~10.0 para BAPNA. Os inibidores PMSF (4mM) e Benzamidina (1 mM) inativaram a enzima. Em contraste, ovomucóide e SBTI, não afetaram sua atividade enzimática. Para estudar o papel fisiológico dessa proteína, estudos comparativos de hidrólise de proteínas da semente de *C. e.* pela enzima endógena e pela tripsina bovina foram realizados. Albumina sérica bovina (BSA), caseína, a proteína inseticida canatoxina e a principal proteína de reserva da semente, canavalina, foram incubadas com tripsina bovina ou tripsina de *C.e.*, na proporção de 1:20 em massa, pH 7.5, por 2 e 18h, a 37°C. Os produtos enzimáticos foram analisados por SDS-PAGE em gradiente (9 – 15%). Enquanto a tripsina bovina digeriu quase completamente os substratos em 2h, a hidrólise das proteínas pela enzima de *C.e.* foi pouco significativa, mesmo após 18h. A Canatoxina não foi digerida significativamente por nenhuma das enzimas. Aparentemente, a enzima isolada das sementes quiescentes de *C. e.* não está envolvida na degradação de proteínas de reserva da semente durante a germinação, podendo participar, no entanto, de outros processos metabólicos controlados por proteólise. (CNPq, PRONEX e Fapergs).

387

PROTEÍNAS ANTINUTRICIONAIS E/OU TÓXICAS EM SEMENTES DE SOJA (*GLYCINE MAX* (L) MERRILL). COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES CULTIVARES. Fernanda Mulinari; Arlete B. Becker Ritt; Célia R. Carlini (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Proteínas em sementes podem ter diferentes funções além do metabolismo celular, incluindo armazenamento de nitrogênio e defesa da planta. Sementes de soja (*Glycine max* (L) Merril) são conhecidas por conter diferentes proteínas exibindo efeitos tóxicos e/ou antinutricionais, tais como aglutinina da soja (SBA), uma lectina específica para N-acetil-galactosamina, inibidores de proteinases (SBTI - tipo Kunitz: inibidor de tripsina e tipo Bowman-Birk: inibidor de tripsina/quimotripsina) e ureases (duas isoformas: ubíqua e embrião-específica). Duas outras proteínas tóxicas foram isoladas de sementes de soja, soyatoxina (21 kDa) e soybeantoxin (14 kDa). Estas proteínas são imunologicamente relacionadas a canatoxina, (CNTX, com monômeros de 95kDa) outra proteína tóxica, isolada a partir de sementes de *Canavalia ensiformis*. Neste trabalho, pesquisamos a presença de atividade ureásica, inibidores de tripsina, aglutinina e imunorreatividade cruzada contra anticorpos anti-CNTX e anti-SBTI de sementes de soja de seis cultivares diferentes, plantadas na Região Sul do Brasil. Nossos resultados mostram diferenças significativas no conteúdo de proteinases e atividade ureásica destas sementes. Por outro lado, a atividade lectínica, o perfil

eletroforético e de imunorreatividade das seis cultivares mostraram-se bastante semelhantes.(CNPq, CAPES, Pronex-CNPq 661045/97-2).

388

CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DAS ENZIMAS DIGESTIVAS DE NINFAS DE *DYSDERCUS PERUVIANUS*, UM HEMIPTERA SUSCEPTÍVEL A CANATOXINA. Stanisçuaski, F., Ferreira-Da Silva, C.T., Carlini, C.R. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A canatoxina (CNTX) é uma proteína tóxica presente nas sementes de *Canavalia ensiformis*, que é letal para mamíferos por via intraperitoneal, mas inócua se administrada oralmente. Um papel defensivo da CNTX em *C. ensiformis* foi proposto uma vez que a proteína também é letal quando ingerida por insetos que apresentam catepsinas digestivas capazes de ativar proteoliticamente a CNTX. Nenhum efeito foi observado em insetos com enzimas digestivas do tipo tripsina. Neste trabalho nós estudamos os efeitos entomotóxicos da CNTX sobre ninfas de terceiro estágio de *Dysdercus peruvianus* (Hemiptera: Pyrrhocoridae), uma praga do algodão, e caracterizamos parcialmente as enzimas digestivas presentes no intestino. Ninfas de terceiro estágio foram alimentadas com sementes artificiais contendo CNTX em diferentes concentrações (0.003% e 0.01% p/p) e acompanhadas por 20 dias. Verificou-se uma mortalidade de 80% para ninfas alimentadas com 0.003% de CNTX e 90% para as alimentadas com 0.01%, indicando que o efeito é dose-dependente. Os ensaios enzimáticos foram feitos com homogenatos de intestino de ninfas de terceiro estágio em um intervalo de pH 2.6-9.0, utilizando-se caseína como substrato. O efeito de inibidores/ativadores foi ensaiado sobre esta atividade caseinolítica. Observou-se inibição por E-64 e Pepstatina-A, na faixa de pH 3.0-5.0. Também foi observada estimulação da atividade caseinolítica por cisteína, principalmente em pH 4.6. Tais resultados indicam a presença de cisteíno e aspártico-proteinases no intestino de ninfas de *Dysdercus peruvianus*, as quais podem ser responsáveis pela ativação proteolítica da CNTX neste inseto, como já descrito para outro Hemiptera, *Rhodnius prolixus*, e também para o bruquídeo *Callosobruchus maculatus*. Financiada por: CNPq e PRONEX.

389

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DE UMA LECTINA ISOLADA DE FOLHAS DA PLANTA MEDICINAL *MIKANIA LAEVIGATA*. Adriana Steffens, Leonardo L. Lucca, Magdolna M. V. Hampe (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Lectinas constituem um grupo de proteínas ou glicoproteínas, amplamente distribuídas na natureza, capazes de ligar específica e reversivelmente carboidratos. Muitas lectinas podem causar a aglutinação de células e, dentre estas, os eritrócitos. Lectinas purificadas têm sido usadas na tipificação de grupos sanguíneos, purificação de glicoproteínas, em estudos de citotoxicidade, estimulação da atividade mitogênica etc. Este trabalho tem como objetivo a purificação e a caracterização de uma lectina encontrada nas folhas da espécie *Mikania laevigata* (guaco), usada como planta medicinal. Os extratos aquosos tamponados, das folhas pulverizadas de *Mikania laevigata*, foram preparados com solução tampão fosfato salino pH 7,2 (PBS). As proteínas solubilizadas foram fracionadas por precipitação com Sulfato de Amônio a 60%, seguida de diálise. O material obtido foi submetido a uma cromatografia de gel filtração, em coluna de Ultrogel AcA 44, seguido de cromatografia de afinidade em coluna de N-acetil-D-glicosamina-Sepharose. A purificação da lectina foi monitorada por eletroforese em gel de poliacrilamida em condições desnaturantes e redutoras (SDS-PAGE). A concentração das proteínas foi determinada pelo método de BRADFORD (1976). A lectina aglutinou eritrócitos a 2% de coelho, mas não de humanos, e a atividade hemaglutinante foi inibida por N-acetil-D-glicosamina. A lectina não perdeu sua atividade hemaglutinante quando aquecida a 100° C, durante 10 min. A Mr da lectina estimada por SDS-PAGE em condições desnaturantes foi de 60.500. (Fapergs, Propesq/UFRGS).

390

ESTUDO COMPARATIVO DE ATIVIDADES ANTI-HEMOSTÁTICAS DE DIFERENTES EXTRATOS DE *LONOMIA OBLIQUA*. Ricardo Dobrovolski, Antônio F. M. Pinto, Ana B. G. Veiga, Jorge A. Guimarães (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O envenenamento causado pelo contato com lagartas *Lonomia obliqua* (Lepidoptera, Saturniidae), provoca intensa hemorragia, hematúria, coagulação intravascular disseminada, insuficiência renal aguda e, com frequência, efeito letal. Este trabalho visa caracterizar os princípios ativos presentes em diferentes secreções de *L. obliqua*. A hemolinfa e os extratos do tegumento, de espículas e o obtido por estresse térmico, foram testados para as atividades amidolítica e de fibrinocoagulação catalisada por trombina e nos ensaios de coagulação medidos pelo tempo de recalcificação de plasma humano. Os ensaios foram realizados em um sistema tipo ELISA em placas de 96 poços, no equipamento SpectraMAX (Molecular Devices) equipado com um programa para registros de leituras simultâneas da cinética de reação. Foi detectada potente ação fibrinogenolítica (diminuição da intensidade de turvação do coágulo) na hemolinfa e no extrato obtido por estresse térmico. Os quatro extratos apresentaram nível semelhante de atividade pró-coagulante (diminuição do tempo de coagulação). A atividade amidolítica (hidrólise de p-nitro-anilidas) foi semelhante na hemolinfa e no extrato obtido por estresse térmico, sendo muito reduzida nos extratos de tegumento e de espículas. A atividade amidolítica presente no extrato obtido por estresse térmico mostrou ser dependente de cálcio, não sendo tal efeito observado na hemolinfa. Os resultados mostram que esses extratos apresentam diferentes atividades, indicando que a ação do veneno de *L. obliqua* não está confinado em nenhuma secreção específica da taturana, sugerindo também que a gravidade e os efeitos paradoxais (pró e anti-coagulante) do quadro hemorrágico causado pelo contato com a lagarta pode ser explicado pelo sinergismo desses diferentes componentes. (Apoio: CNPq).

Sessão 38

Estresse Oxidativo II

391

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE LIOFILIZADOS OBTIDOS A PARTIR DE INFLORESCÊNCIAS DE *ACHYROCLINE SATUREIOIDES* (“MARCELA”). *Manuela da Silva Polydoro, Kellen Crithinia Borges de Souza, Elfrides E. S. Schapoval, Valquiria Linck Bassani, José Cláudio Fonseca Moreira* (Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica, UFRGS).

Introdução: *Achyrocline satureioides* (“marcela”) é uma planta muito utilizada na medicina popular no Rio Grande do Sul. Na composição química desta espécie vegetal é relatada a presença de flavonóides (quercetina, 3-O-metilquercetina, 3-O-metilgalangina, luteolina), ácidos orgânicos, polissacarídeos, entre outros. Os flavonóides são compostos fenólicos que contribuem para o sabor e a cor de frutas e vegetais. Existe muito interesse no estudo do efeito biológico dos flavonóides devido aos seus diversos fins terapêuticos. Estes compostos têm sido intensamente descritos por seu efeito antioxidante. Objetivos: Avaliar o potencial antioxidante total de liofilizados obtidos a partir de extratos de *A. satureioides*. Material e Métodos: Foram preparados os liofilizados: LIOAQ, obtido a partir de uma solução aquosa, preparada por decocção e LIO 40 e LIO80: obtidos a partir de solução preparada por maceração com etanol 40 % e 80 % (v/v), respectivamente. O potencial antioxidante dos extratos vegetais foi avaliado pelo método de TRAP (Wayner, 1985) adaptado, que consiste na produção do radical peróxido pelo reagente APPH. Esse radical reage com Luminol emitindo luz. A luz emitida foi medida por cintilação. Resultados: Os testes demonstraram que todos os liofilizados apresentaram um alto potencial antioxidante. Esses efeitos se mantiveram quando testados em plasma, embora eles apresentem um perfil diferente quando comparados com o perfil das drogas “sozinhas” (sem plasma). Isto evidencia que o efeito das drogas é diferente quando em um sistema biológico. Estes resultados sugerem como objetivo futuro testar a atividade dos liofilizados em células a fim de saber o seu efeito *in vivo*. (Propesq).

392

ESTUDO COMPARATIVO SOBRE AS PROPRIEDADES ANTIOXIDANTES DOS EXTRATOS DE FOLHAS SADIAS E GALHADAS DE *ROLLINIA LAURIFOLIA*. *Guilherme Antonio Behr¹, Evandro Gomes da Silva¹, Michael Everton Andrades¹, Geraldo L. G. Soares², José Cláudio Fonseca Moreira¹* (¹ Laboratório de Estudos em estresse oxidativo, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS; ² Departamento de Botânica, UFJF).

A produção de diferentes metabólitos secundários em plantas está diretamente relacionada às diversas interações ecológicas a que as mesmas estão expostas. Os insetos têm particular importância nestas interações, pela sua peculiaridade de estimular a planta a produzir substâncias com marcante papel biológico, tanto para o inseto quanto para planta. A influência que um afídio galhador provoca sobre o metabolismo de compostos fenólicos, foi estudada pela comparação entre extratos metanólicos obtidos a partir de folhas com galhas e sadias de um mesmo espécime de *Rollinia laurifolia*. Os compostos fenólicos, entre eles os flavonóides, têm especial importância por sua propriedade de interagir diretamente no metabolismo oxidativo. Os extratos mostraram-se ricos em flavonóides, o teste TRAP foi usado como índice para avaliação do poder antioxidante dos extratos. Os extratos solubilizados em água e DMSO 0,007% mostraram-se com capacidade antioxidante de maneira dose-dependente, porém com perfis diferentes quando solubilizados em água ou DMSO. Em baixas concentrações pode-se observar diferenças do extrato feito com folhas galhadas em relação ao extrato de folhas sadias. O extrato de folhas galhadas mostrou-se pró-oxidante na concentração de 0,1mg/ml, ao passo que o extrato de folhas sadias foi ligeiramente antioxidante, quando solubilizado em água. Quando os mesmos extratos foram solubilizados em DMSO 0,007%, ambos foram melhores antioxidantes de maneira dose-dependente, mas não havendo diferença entre os extratos. (Propesq/UFRGS, Fapergs e CNPq).

393

ATIVIDADE DA CATALASE EM MUTANTES *SOD* DE *S.CEREVISIAE*. *Vanusa Manfredini, Jenifer Saffi, Ana Lígia de Paula Ramos, Mara Silveira Benfato* (Departamento de Biofísica; Centro de Biotecnologia – UFRGS).

Todos os organismos aeróbicos utilizam o oxigênio molecular para a respiração ou oxidação dos nutrientes para a obtenção efetiva de energia. Durante a redução do oxigênio até a água, quatro elétrons são liberados. Espécies reativas de oxigênio como o radical superóxido, peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e o radical hidroxila são gerados. Essas espécies capazes de danificar o DNA, proteínas e lipídeos de membrana também podem desencadear doenças degenerativas como o câncer. Para defender o organismo dessas espécies reativas de oxigênio, as células contêm enzimas antioxidantes como a superóxido dismutase, catalase e algumas peroxidases, bem como possuem defesas não enzimáticas como o ácido ascórbico, tocoferol e glutatona. Com base nisso, o objetivo do nosso trabalho é dosar a catalase, através do método espectrofotométrico, em mutantes de *S. cerevisiae* que apresentam deficiência da enzima superóxido dismutase (*sod*). Até o presente momento, os dados obtidos indicam que os mutantes *sod* apresentam menor atividade da catalase em relação à cepa selvagem. Após tratamento com diferentes concentrações de H_2O_2 , estas cepas apresentam uma indução significativa da atividade catalítica desta enzima. Porém, esse aumento de atividade não atingiu o mesmo nível da cepa selvagem. Em seguida nosso trabalho se direcionará na dosagem de outros sistemas de defesa presentes nessas células. (Fapergs, CNPq GENOTOX).

394

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *PTYCHOPETALUM OLACOIDES* BENTHAM (OLACACEAE) EM CÉREBROS DE CAMUNDONGOS. *Cíntia Fochesatto, Aline de Andrade, Ionara R. Siqueira, Iraci Torres, Adriana L. Silva, Elaine Elisabetsky, Carlos Alexandre Netto* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Ptychopetalum olacoides Bentham (PO, Olacaceae, Marapuama) é utilizada na região amazônica como “tônico dos nervos”, especialmente por pessoas idosas na recuperação de patologias associadas com danos ao sistema nervoso central, como “derrames” e lapsos de memória. Infusões alcoólicas de raízes de PO têm sido usadas em distúrbios onde os radicais livres (RL) estão envolvidos, além de que o extrato etanólico de PO demonstrou uma forte atividade sequestradora de radicais peróxido, superóxido e óxido nítrico em ensaios “in vitro”. O objetivo do nosso estudo foi avaliar a propriedade antioxidante do extrato etanólico (EE) de PO em regiões cerebrais de camundongos. O EE (100mg/kg, ip) foi administrado em camundongos adultos

maduros (12 meses). Após 60 minutos os camundongos foram decapitados e as regiões do cérebro dissecadas: hipocampo, córtex cerebral, estriado, hipotálamo e cerebelo. As regiões cerebrais foram homogeneizadas em tampão fosfato. O homogeneizado foi centrifugado e o sobrenadante foi usado para os ensaios. 2'-7'-diclorofluoresceína diacetato (DCFH-DA) foi usado para estimar a produção de RL. A formação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) foi usado como índice de peroxidação lipídica (LPO). A reatividade antioxidante total (TAR) foi utilizada na avaliação da qualidade do antioxidante presente na amostra. O EE reduziu a produção de RL no hipotálamo e a geração de TBARS no córtex cerebral e estriado de camundongos. Concordando com resultados obtidos em ensaios "in vitro", a administração do extrato etanólico de PO em camundongos demonstrou ter propriedades antioxidantes em regiões cerebrais. (PIBIC/CNPq – UFRGS, CAPES, PRONEX).

395

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO BUTIL HIDROXITOLUENO, PROPIL GALATO E RESVERATROL EM CÉLULAS DA LEVEDURA *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*. *Daniele G. Soares, Ana Cristina Andreazza, Mirian Salvador* (Instituto de Biotecnologia e Departamento de Ciências Biomédicas, Universidade de Caxias do Sul).

Os antioxidantes são compostos que funcionam inibindo e/ou diminuindo os efeitos desencadeados pelos radicais livres e compostos oxidantes dentro das células. Embora existam testes químicos relativamente simples para avaliação da capacidade antioxidante, verificou-se que estes não são representativos das condições celulares do homem. Por outro lado, ensaios microbianos in vitro, utilizando-se principalmente células eucarióticas, tem-se mostrado muito adequados na triagem rotineira de vários compostos. Em vista disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade antioxidante do butil- hidroxitolueno (BHT), do propil galato (PG) e do resveratrol em células eucarióticas da levedura *Saccharomyces cerevisiae* tratadas durante o metabolismo aeróbico e anaeróbico. Para tanto, suspensões contendo 2×10^7 cels/mL foram tratadas com os agentes estressores apomorfina, peróxido de hidrogênio e paraquat em presença e ausência dos antioxidantes e incubadas a 28°C por 21 horas, em condições de metabolismo aeróbico e anaeróbico. Para determinação do número de células viáveis, alíquotas foram adequadamente diluídas e plaqueadas em meio completo YEPD. Essa placas foram incubadas a 28°C por 3 a 4 dias e após contadas as colônias em cada placa a fim de determinar a viabilidade celular. Os resultados mostraram que durante o metabolismo anaeróbico os três compostos citados apresentaram significativa capacidade antioxidante contra os danos causados pelo H_2O_2 e pelo paraquat. Em condições aeróbicas de tratamento o resveratrol mostrou ser o melhor antioxidante, seguido pelo BHT e pelo PG, este último, efetivo somente contra os danos causados pela apomorfina. Embora outros estudos sejam necessários, esses dados demonstram que o resveratrol, um composto presente nas uvas e vinhos tintos, possui capacidade antioxidante significativa e semelhante a do composto sintético BHT nas condições testadas neste trabalho. (PPGP/UCS, CNPq, CAPES).

396

INFLUÊNCIA DA GLUTATIONA E DA SÍNTESE DE AMINOÁCIDOS NA TOLERÂNCIA AO ESTRESSE OXIDATIVO NA LEVEDURA *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*. *Juliana Jung, Ana L. Kern, Martin Brendel, João A. P. Henriques* (Departamento de Biofísica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Laboratório de Reparo de DNA de Eucariontes, UFRGS).

As espécies reativas de oxigênio (O_2^- , H_2O_2 , OH) são formadas "in vivo" durante o metabolismo celular e processos inflamatórios. Estes radicais lesionam membranas, proteínas e o DNA. Acredita-se que eles são os principais contribuintes do envelhecimento, carcinogênese e processos degenerativos. Os seres aeróbicos possuem um sistema de defesa ordenado que atua "in vivo" na proteção celular. A levedura *S. cerevisiae* dispõe de todos os mecanismos de proteção contra o estresse oxidativo e oferece várias vantagens para o estudo "in vivo" destas lesões. Este trabalho pretende elucidar os processos de detoxificação celular de metais pesados em células de levedura com níveis normais de glutatona. Linhagens de *S. cerevisiae* selvagem e mutantes (*Δgsh1*, *Δgsh1 lwg1-1* e *lwg1-1*) foram submetidas ao teste de difusão no ágar com concentrações conhecidas de íons metálicos (Ni^{+2} , Co^{+2} e Cd^{+2}), peróxido de hidrogênio e ter-butil hidroperóxido. Neste teste, o mutante auxotrófico a glutatona (*Δgsh1*), assim como, o duplo mutante apresentaram a mesma sensibilidade na presença dos agentes estressores. No entanto, o mutante *lwg1-1* foi mais sensível em todos os tratamentos utilizados. A mutação *lwg1-1* (Asp358Asn) permite o crescimento das leveduras auxotróficas à glutatona. Este fenótipo é dado por mutações específicas no gene *PRO2* que codifica a segunda enzima da síntese de prolina. Através destes resultados é possível concluir que existe uma relação entre a rota metabólica de biossíntese de prolina e a tolerância ao estresse sendo diretamente influenciada pela quantidade de glutatona intracelular. (PIBIC/CNPq-UFRGS, GENOTOX).

397

ATIVIDADE OXIDATIVA DO RETINOL NA LEVEDURA *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*. *Fernando P. Comparsi, Cassius F. Lenzi, Rafael Roehrs, Jenifer Saffi, Ana Lígia L. de Paula-Ramos* (Departamento de Biofísica e Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O metabolismo do oxigênio gera subprodutos altamente reativos, conhecidos como espécies reativas de oxigênio (ERO). Um aumento na quantidade dessas substâncias, ou diminuição das defesas antioxidantes, leva ao estresse oxidativo. A vitamina A (retinol) vem sendo usada na prevenção de doenças degenerativas e do envelhecimento por suas propriedades antioxidantes. Mas vários estudos atribuíram ao retinol um efeito pró-oxidante. O objetivo do presente trabalho é verificar in vivo uma possível atividade oxidativa exercida pelo retinol na levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Para tanto são utilizadas linhagens mutantes, deficientes em mecanismos de defesa contra ERO, como superóxido dismutases (citoplasmática – *sod1* e mitocondrial – *sod2*), catalase e glutatona, e também a mutante no gene *Yap1*, o qual regula a expressão de diversos genes envolvidos na manutenção do estado redox da célula. A sensibilidade dessas linhagens ao retinol foi comparada à de agentes conhecidamente oxidantes: peróxido de hidrogênio (H_2O_2), hidroperóxido de terc-butila (t-BOOH) e paraquat, geradores, respectivamente, de radical hidroxil, radical peroxil e ânion superóxido. Todas as linhagens testadas foram sensíveis ao H_2O_2 e ao t-BOOH. Somente o mutante *sod2* e o duplo mutante *sod1sod2* foram sensíveis ao retinol e ao paraquat. O mutante *yap1* foi sensível ao retinol, mas não ao paraquat. Os resultados sugerem que o retinol gera ERO, possivelmente do tipo ânion superóxido, cuja detoxificação depende da superóxido dismutase mitocondrial. O fato do mutante *yap1* ter sido sensível ao retinol mas não ao paraquat, sugere que, no caso do retinol, outros fatores estejam envolvidos na sua atividade oxidativa. (Propesq/UFRGS, CNPq, GENOTOX).

398

ESTRESSE OXIDATIVO SISTÊMICO NA INTOXICAÇÃO CRÔNICA POR CLORETO DE MERCÚRIO: PERFIL TEMPORAL. Auzani, J.A.S.; Gutierrez, L.L.P.; Klipel, R.; Mazzoti, N.G.; Fernandes, T.R.; Llesuy, S.; Belló-Klein, A. (Lab. Fisiologia Cardiovascular, Dep. de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Foram objetivos avaliar a progressão da intoxicação crônica por cloreto de mercúrio (HgCl_2) em termos de estresse oxidativo sistêmico, através de medidas de lipoperoxidação (LPO) por quimiluminescência (QL), da capacidade antioxidante total (TRAP) e da atividade da enzima glutathione -S- transferase (GST). Foram utilizados 20 ratos machos Wistar ($\approx 250\text{g}$, $n=10/\text{grupo}$), divididos em Controle (C) e HgCl_2 (H), que recebeu 5mg/Kg de peso do sal durante 30 dias. Amostras de sangue do plexo retro-ocular foram coletadas sob anestesia etérea a cada semana de tratamento. Utilizou-se o plasma para análise do TRAP e um concentrado de hemácias para a medida de LPO e atividade da GST. Os valores são expressos como a Média \pm Erro Padrão da Média. No grupo H, o TRAP (em unidades Trolox/mgprot) foi reduzido em 68% (C 44 ± 6 e H 14 ± 3) e a atividade da GST (em pmol/min/mgprot) em 52% (C $0,07 \pm 0,005$ e H $0,03 \pm 0,006$) na 1ª semana de tratamento. A QL (em cps/mgprot) mostrou-se 24% aumentada no grupo H em relação ao C somente na 2ª semana de tratamento (C 133 ± 4 e H 165 ± 10). Nas outras semanas, não houve alterações significativas. Assim, podemos concluir que defesas antioxidantes sistêmicas são consumidas na 1ª semana de intoxicação pelo HgCl_2 , e o estresse oxidativo se encontra aumentado na semana seguinte. Após, processos adaptativos permitem o reequilíbrio desta situação. (CNPq, Fapergs, Propesq-UFRGS).

399

MODULAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO E RADIORESISTÊNCIA EM LINHAGENS DE GLIOMAS.

Mário L. C. da Frota Junior¹, Felipe Dal-Pizzol^{1,2}, Fábio Klamt^{1,3}, Michael E. Andrades¹, Cléber de Lima³, Leonardo Almeida³, Gilberto Schwartzman³, Adriana B. da Rocha³, José C. F. Moreira¹ (Laboratório de Estresse Oxidativo, Depto. de Bioquímica, ICBS -UFRGS; ²Departamento de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense; ³CINCAM-ULBRA).

Introdução: vários mecanismos de resistência à irradiação têm sido propostos, porém a maioria desses mecanismos não estão bem elucidados. Sabe-se que a irradiação exerce o seu efeito através da produção de radicais livres, os quais danificam um conjunto de biomoléculas, levando à morte celular. Entretanto, a relação entre radioresistência e modulação do estresse oxidativo não é bem estudada. Objetivos: o nosso trabalho teve como objetivo o estudo da modulação do estresse oxidativo e sua relação com radioresistência/radiosensibilidade em linhagens de gliomas. Métodos: linhagens resistentes (U87 e U138) e sensível (M059J) de gliomas foram irradiadas ou não com irradiação Gama (2Gy) e os níveis de TBAR's (lipoperoxidação), bem como a atividade da Catalase (CAT) e Superóxido Dismutase (SOD) foram determinadas imediatamente e após 6h da irradiação. Para avaliar a viabilidade e a morte celular foi realizado o teste de exclusão com *Trypan blue*. Conforme os procedimentos experimentais as células foram tratadas pré e pós irradiação com o antioxidante Trolox, um análogo sintético da Vitamina E, nas concentrações 0.005mM, 0.01mM ou 0.1mM. Resultados: em todos os tempos as linhagens radioresistentes não tiveram os níveis de TBAR's aumentados, no entanto foi observado um aumento na atividade da CAT. Em contraste, a linhagem radiosensível apresentou um aumento na lipoperoxidação após a irradiação e um aumento na atividade da SOD, sem que fosse observado um aumento na atividade da CAT. A adição de Trolox reverteu a ativação da SOD bem como a produção de TBAR's na linhagem radiosensível, revertendo deste modo a sensibilidade aguda à radiação que essa linhagem normalmente apresenta. Conclusões: Nossos resultados sugerem que a modulação do estresse oxidativo está relacionado com a radioresistência/radiosensibilidade nas linhagens de gliomas aqui estudadas, provavelmente via toxicidade do radical livre superóxido ($\text{O}_2^{\bullet-}$). (Fapergs; Propesq/UFRGS;CNPq).

400

DETERMINAÇÃO DA LIPOPEROXIDAÇÃO EM BRÂNQUIAS E FÍGADO DE PEIXES COLETADOS NO ARROIO SAPUCAIA, BACIA DO GUAÍBA, RS. Gerson Chequi¹, Nádia Pfeifer¹, Tânia Prochnov¹, Norma Marroni², Marilene Porawski¹ (1- ULBRA, 2- ULBRA/UFRGS).

A sub-bacia do Arroio Sapucaia tem grande parte do seu curso localizado em área de grande densidade populacional e industrial, sofrendo severas influências na qualidade de suas águas, atmosfera e na qualidade de vida da população. A ULBRA está localizada nas abrangências da bacia do Arroio Sapucaia o que justifica o interesse em analisar as alterações provocadas por essas atividades sobre os organismos vivos aí presentes. Objetivo: Avaliar o estresse oxidativo em brânquias e fígado de peixes coletados em diferentes pontos do Arroio Sapucaia. Os animais foram coletados com tarrafas em 02 pontos (próximo à nascente – níveis baixos de poluição; junto à desembocadura do Rio dos Sinos – níveis altos de poluição urbana e industrial), foram imediatamente sacrificados por decaptação e retiradas as brânquias e o fígado que foram congelados em nitrogênio líquido e armazenados em gelo seco durante o transporte. No laboratório os tecidos foram homogeneizados em tampão fosfato e centrifugados. Alicoas foram retiradas para a realização das medidas de TBA-RS e para a dosagem de proteínas. A análise estatística foi realizada através do teste t. Resultados: Os peixes coletados nos pontos 1 e 2 não apresentaram diferença significativa para lipoperoxidação no fígado, porém nas brânquias dos animais coletados no ponto 2 encontramos níveis de lipoperoxidação significativamente ($p < 0,05$) maiores quando comparados aos animais do ponto 1. Os resultados sugerem que os animais do ponto 2, ou seja submetidos a um ambiente com altos níveis de poluição apresentam um aumento do estresse oxidativo medido através da lipoperoxidação nas brânquias. (Apoio: ULBRA).

401

INSULINA: VILÃ OU AMIGA? Penélope Rogers Vidal, Mara Silveira Benfato (Departamento de Biofísica; Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Estresse oxidativo ocorre quando há deficiência nos mecanismos de defesa do organismo contra os radicais livres formados nas inúmeras reações. Nosso trabalho visa verificar se há a ocorrência deste fenômeno em doses supra-fisiológicas de insulina induzido pela reação de Fenton em adipócitos. Para isso, utilizamos células de gordura visto que a insulina estimula a produção de H_2O_2 nestas células e que a sua associação com os receptores da membranas dos adipócitos aumenta a quantidade de receptores de Fe-transferina. Assim, nossas amostras de adipócitos foram retiradas do tecido adiposo branco da região epididimal de ratos machos. As células foram tratadas com insulina 1,5 nM (dose fisiológica) ou 10 nM ou 100 nM (doses supra-fisiológicas), por tempos diferentes à 37°C. A atividade de catalase (CAT) foi medida pelo decréscimo da absorbância de H_2O_2 em 240nm. Em comparação ao controle (sem insulina), verificou-se um acréscimo na atividade de catalase nas concentrações testadas. Em 1,5 nM e 10 nM, o maior acréscimo, que diferiu significativamente do controle, ocorreu em 60min. Já

no de 100 nM, isto aconteceu em 30 min. Estes resultados indicam que ocorreu uma indução de CAT nestas células, provavelmente para se protegerem contra o estresse oxidativo gerado pela insulina. Desse modo, o passo seguinte é dosar a superóxido dismutase, a glutatona peroxidase –ambas são enzimas antioxidantes- e os níveis de H₂O₂ intracelular. (Propesq-UFRGS, CNPq-PIBIC).

402

HIPERTROFIA VENTRICULAR: ANÁLISE E VALIDAÇÃO DE UM MODELO EXPERIMENTAL.

Rodrigo B. Klipel, Mauro R. N. Pontes, Pedro Dall'Ago, Tânia R. G. Fernandes, Suzana F. Llesuy, Adriane Belló-Klein, Antônio A. Belló. (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Introdução: A hipertrofia ventricular (HV) é um mecanismo compensatório que ocorre em resposta a condições que causem sobrecarga sobre o coração. Agudamente a HV reduz a pós-carga e aumenta a contratilidade cardíaca. Porém, cronicamente a HV gera redução da perfusão miocárdica, aumento do consumo de O₂, apoptose, e evolução para insuficiência cardíaca. **Objetivo:** Avaliar a eficácia de um modelo experimental de hipertensão por coarctação da aorta em Ratos no desenvolvimento de hipertrofia ventricular. **Materiais e Métodos:** Ratos Wistar machos de 160 a 190g foram divididos em 2 grupos: 1) Cirurgia de coarctação da aorta abdominal, acima das artérias renais e abaixo da artéria mesentérica (grupo coarctado, n=42). 2) Cirurgia sham, passagem do mesmo fio pela camada externa da aorta, sem coarctação da artéria (grupo controle, n=22). Trinta dias após a cirurgia os ratos foram submetidos a canulação da artéria carótida para o registro da pressão arterial, sendo a seguir pesados e sacrificados para pesagem do coração. O índice utilizado para detectar HV foi a relação peso coração/peso rato. **Resultados:** Os 2 grupos mostraram ganho de peso semelhante em 30 dias (p>0,05); a pressão arterial média (mmHg) do grupo coarctado foi significativamente maior que a do grupo controle (143,49 ± 18,47 vs. 116,77 ± 11,5 mmHg; p<0,0001); a frequência cardíaca (bpm) do grupo coarctado foi semelhante a do grupo controle (366,74 ± 41,42 vs. 362,62 ± 54,79 bpm; p>0,05); a relação peso do coração/peso do rato se mostrou significativamente maior nos ratos coarctados, mostrando que nesse grupo houve HV (0,47 ± 0,12 vs. 0,36 ± 0,043; p<0,05). **Conclusão:** O método aplicado foi eficaz em reduzir o calibre da luz da aorta, produzindo elevação da PAM e HV. (PIBIC-CNPq/UFRGS, Fapergs, ULBRA).

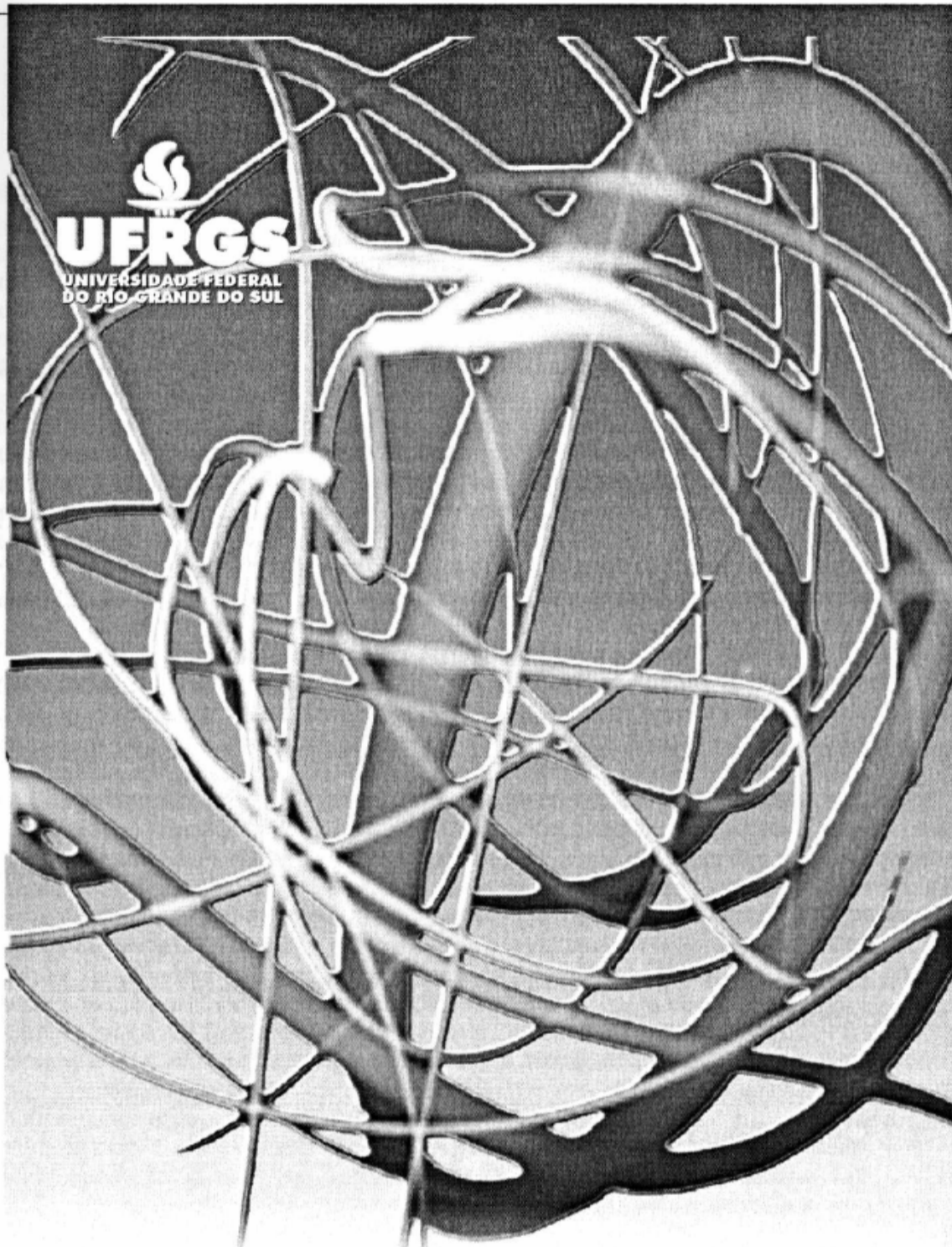
403

MONITORAMENTO METABÓLICO POR INTOXICAÇÃO COM DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.

¹Carolina Kolberg, ²Raquel C.T. Mesquita, ²Bruna M. Ely, ²Rebeca C. Reis, ²Luís H.G. Guedes, ²Betina A. Neutzling, ²Angela Faistauer, ²Mariana T. Calligaro, ¹Luis F. Dupont da Silva, ²Léo F. Senger, ²Marcelo C.R. da Silva, ²Jeremias Diellenburg, ²Benjamin Hinrichs, ¹Alexandre Maslinkiewicz, ¹Denise J. Lagranha, ¹Lisiane P. Baldissera, ^{1,3}Sueli M.

Senna, ³Rui Curi, ²Vera Dallacorte, ²Marcelo E. Grangeiro, ¹Paulo I. Homem de Bittencourt Jr. (¹Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS, ²Colégio Sinodal São Leopoldo-RS e ³Depto. Fisiologia e Biofísica, ICB).

A intoxicação por defensivos agrícolas é causa freqüente do desenvolvimento de neoplasias em trabalhadores do meio rural. Tendo em vista que as doenças crônico-degenerativas desencadeadas por estas classes de substâncias levam à indução de estresse oxidativo e que este pode estar relacionado à instabilidade genômica e surgimento de neoplasias, ratos Wistar machos foram tratados com defensivos escolhidos dentre os produtos organofosforados bloqueadores da acetilcolinesterase mais utilizados em culturas agrícolas familiares: ROUNDUP (Glifosato 36%) e os Inseticidas Baygon (Propoxur 0,1%) e Mafú (Diclorvós 0,01%). Os animais foram tratados com doses inferiores às tóxicas descritas na literatura e o estresse oxidativo tecidual foi estimado por quimiluminescência e TBARS. Embora não tenham sido observadas alterações no músculo esquelético e fígado, houve significativa queda na quimiluminescência medida no intestino delgado (80%) e rins (30%) enquanto que, no baço, observou-se um conspicuo aumento de cerca de 30 vezes na quimiluminescência induzida por t-butil-hidroperóxido. Os dados sugerem que estas substâncias possam interferir dramaticamente no metabolismo oxidativo de tecidos que apresentam células do sistema histiocitário envolvidos inclusive na defesa imunológica dos animais. O significado dos achados para o desenvolvimento de neoplasias em humanos está sendo investigado em nosso laboratório. (PIBIC-Propesq-UFRGS, Fapergs, FAPESP, PRONEX, CNPq-AI, Colégio Sinodal São Leopoldo-RS).




UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS DA SAÚDE

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESEF CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Educação Física I	360
Nefrologia e Dermatologia.....	362
Controle de Qualidade e Tecnologia I	365
Odontologia I	367
Pneumologia.....	370
Enfermagem I.....	373
Neurologia, Sono e Tabagismo	375
Oncologia.....	378
Cardiologia I.....	381
Medicina Intensiva.....	384
Controle de Qualidade e Tecnologia II	388
Educação Física II.....	390
Pediatria.....	393
Odontologia II	397
Gestantes	399
Psiquiatria.....	402
Epidemiologia, Medicina do Trabalho e Ética.....	405
Ginecologia e Endocrinologia.....	409
Enfermagem II	412
Farmácia – Fitoquímica I	414
Cirurgia, Otorrino e Oftalmologia.....	416
Odontologia III.....	419
Educação Física III.....	421
Cardiologia II	423
Endocrinologia e Infectologia	427
Ginecologia	430
Enfermagem III	433
Farmácia – Fitoquímica II.....	435
Obstetrícia e Genética	437

Sessão 1

Educação Física I

001

UNIVERSÍADE – 63 O MOMENTO OLÍMPICO GAÚCHO. *Gulherme Eichner, Maristel Pereira Nogueira, Silvana Vilodre Gollner (UFRGS).*

Esta pesquisa objetiva reconstruir a história da Universíade de 63, evento esportivo que realizou-se em Porto Alegre, reunindo atletas de 33 países. Tendo como fonte primária pesquisas feitas em jornais da época e depoimentos de membros do comitê organizador da Universíade de 63, este trabalho encontra fundamento na história cultural. O evento ocorre apenas seis meses antes do “golpe de 64” envolvendo o meio estudantil que, neste período tem se mostrado bastante político. Os estudantes não são uma classe social mas uma categoria social que contém diversas classes sociais no seu interior. Assim sendo esta categoria social não é homogênea devido a diversidade de composições sociais no seu interior e não sendo homogênea não consegue unanimidade nas ações diversas. Sabemos que os estudantes tiveram um forte papel de resistência a “ditadura militar” que se instalou em 64, como então elaboram o evento da Universíade em Porto Alegre, com tantos atletas socialistas presentes. A Universíade é um evento esportivo semelhante as Olimpíadas mas com a exigência de que os atletas participantes sejam todos estudantes universitários. Ela foi criada em 1924 em Varsóvia por Mr. Jean Petit Jean como organizador e idealizador dos jogos mundiais da FISU (Federation International du Sport Universitaire) que mais tarde em 1959 passaram a denominar-se Universíade no congresso de Turim. Em 1963, pela primeira vez, desde a sua fundação a Universidade se realiza fora do circuito Europeu, tendo o Brasil como país sede. O ano de 63 é um ano marcante para o Brasil em termos de eventos esportivos.

002

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DOS FISIOTERAPEUTAS NO BRASIL E CORRELAÇÕES COM OS INDICADORES DE SAÚDE. *Fábio Maciel, Karen P Nehme, Andréa C. G Becker, Cíntia De Franceschi, Vanessa de A. Meister, Cláudia L. Pederiva, Iara E Schneider (Curso de Fisioterapia – IPA).*

Este estudo analisa a disposição dos Fisioterapeutas nos Estados brasileiros com a finalidade de identificar situações de saturação, carência ou equilíbrio quanto à distribuição geográfica no país, e investigar se o número de profissionais existentes aproxima-se do ideal de cobertura para a assistência à população preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Esta pesquisa é um estudo observacional descritivo populacional, com delineamento histórico prospectivo. Foram coletados dados quanto ao número de Fisioterapeutas nos Conselhos Regionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no período de março a maio de 2001, e consultado os indicadores sociais e os dados preliminares do Censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e os indicadores da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA) do Ministério da Saúde. Utilizou-se o método dedutivo para análise dos dados, e avaliar a correlação existente entre a distribuição dos Fisioterapeutas no país e as possibilidades de cobertura assistencial à população. Na análise dos dados, constatamos que nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo existe a melhor relação entre fisioterapeutas e o número de habitantes. Em contraposição, no Estado de Alagoas, é estabelecida a relação de fisioterapeutas por habitantes de 1: 46.216. Nos Estados da Região Nordeste, esta condição é somada a problemas estruturais, pois os mesmos possuem a taxa de mortalidade infantil mais alta, a expectativa de vida menor, o rendimento médio mensal familiar mais baixo, e onde o percentual de domicílios com condições de saneamento e luz elétrica é o mais precário do país, segundo dados do IBGE e RIPSA. Considerando que a OMS preconiza como ideal a relação profissional da saúde por habitante de 1: 1.000, e calcula que 10% da população apresenta algum tipo de incapacidade, verificamos que, em quase todos os Estados, é evidente a deficiência do potencial de cobertura. E, mesmo em Estados onde a distribuição aparenta ser mais adequada, ocorre grande concentração nas metrópoles, não havendo equidade na assistência aos segmentos pobres da população que vivem longe dos centros urbanos.

003

O PROCESSO DE FEDERALIZAÇÃO DA ESEF/UFRGS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES: O ESTUDO DE UM CASO. *Cássio F. T. Nunes, Vicente M. Neto.* (Grupo de Investigação em Estudos Qualitativos em Educação Física – LAPEX – Escola de Educação Física, UFRGS).

Ao longo da década de 1960, uma série de Leis, Decretos e Decretos-leis envolvendo a educação foram promulgados pelo governo militar com o intuito de expandir o ensino universitário no país. Devido a isto, o ensino superior sofreu uma série de transformações em sua estrutura, principalmente em decorrência do fortalecimento dos acordos MEC/USAID e da reforma Universitária de 1968. Em paralelo, uma política de incentivo à Educação Física era realizada pelo governo, onde destacou-se a obrigatoriedade desta em todos os níveis de ensino, visando, entre outros fatores, desmobilizar o movimento estudantil, contrário a ditadura militar. Também como consequência desta política ocorreu a incorporação de estabelecimentos de ensino superior estaduais às respectivas universidades federais locais, como o caso da Escola de Educação Física de Porto Alegre, incorporada à UFRGS. Este acontecimento, conhecido como o processo de federalização da ESEF/UFRGS, resultou em sensíveis alterações na vida profissional dos alunos daquele período, de acordo com pesquisa realizada anteriormente. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é de saber até que ponto este processo teve influência e repercutiu na vida dos professores da época, através de um estudo de caso sobre a vida do professor Fredolino Taube, diretor da ESEF no período em que concretizou-se a incorporação. Até então, o levantamento das fontes primárias tem revelado a dificuldade de obter respostas conclusivas. (Fapergs).

004

A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NAS PRÁTICAS ESPORTIVAS NÃO-ESCOLARES: PRODUÇÃO/CIRCULAÇÃO DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE EDUCAÇÃO FÍSICA, EDUCAÇÃO E SAÚDE NO PROGRAMA ESCOLINHAS INTEGRADAS – PEI. *Lisandra O. e Silva, Fabiano V. da Silveira, Rosane M^a K. Molina* (Centro de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física, UNISINOS).

Este estudo tem como interesse principal investigar as condições de produção/circulação de Representações Sociais acerca da Educação Física, Educação e Saúde no contexto das práticas pedagógicas que constituem o cotidiano do Programa Escolinhas Integradas – PEI. O PEI constitui-se em um Programa de Extensão diferenciado dos demais sobretudo pelo compromisso de

execução compartilhado com o extinto INDESP e o Instituto Ayrton Senna. Congrega aproximadamente 300 crianças e adolescentes entre 7 e 14 anos. Através da análise dessa prática educativa não-escolar pretendemos compreender como as práticas pedagógicas que constituem o cotidiano do PEI, colaboram na produção das representações sociais circulantes sobre Educação Física, Educação e Saúde, entre crianças e adolescentes participantes do Programa, e qual o impacto dessas ações nas vidas desses participantes, na perspectiva deles. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso de enfoque teórico-metodológico-qualitativo, tendo como principais instrumentos de investigação a análise de documentos e as entrevistas. Até o momento já foram realizadas leituras para fundamentação teórica, análise de documentos do programa, uma entrevista temática coletiva com os professores responsáveis pelo Programa, bem como sua transcrição e devolução para os mesmos e produção de um instrumento para coleta de dados dos monitores participantes do PEI. Como a pesquisa está em fase de coleta e interpretação de dados os resultados são apenas parciais. (Fapergs/UNIBIC).

005

O ENSINO DO FUTEBOL NA ESCOLA: A PERSPECTIVA DAS ESTUDANTES COM EXPERIÊNCIAS POSITIVAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM TURMAS DE 5ª A 7ª SÉRIES. *Priscila Gomes Dornelles, Vicente Molina Neto* (Grupo de Investigação em Estudos Qualitativos em Educação Física, L Apex, Escola de Educação Física, UFRGS).

As transformações sociais e culturais ocorridas nas últimas décadas foram um elemento essencial porém, ainda insuficiente, na promoção da participação esportiva feminina, principalmente em modalidades padronizadas como masculinas, que é o caso do futebol. Tal prática esportiva ainda apresenta uma série de discriminações e preconceitos vinculados a participação feminina, restringindo-a. Estas barreiras culturais também estão presentes no espaço escolar, devido as comparações e simplificações biológicas das formas de ser feminino e masculino, as quais são constantemente reproduzidas principalmente na fase de descoberta da sexualidade. Desta maneira, o objetivo deste trabalho é conhecer e compreender os significados do esporte (futebol) escolar para as estudantes com experiências positivas nesta prática, além de oferecer indicativos aos professores de Educação Física na melhoria de sua intervenção pedagógica. Até então, já foram realizadas as entrevistas e o próximo passo será a análise e categorização das informações obtidas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

006

A PRODUÇÃO DO CORPO: UMA INTERPRETAÇÃO DO “CASO JULIANA BORGES” A PARTIR DA SUA REPERCUSSÃO NA IMPRENSA. *Carolina de Campos Derós, Adônis Alexandre Valenti Pacheco, Fernanda Melati, Thais Rodrigues de Almeida, Marco Paulo Stigger* (Departamento de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

A gaúcha de 22 anos Juliana Borges, após ter sido eleita Miss Rio Grande do Sul 2000, e visando ampliar suas chances de vitória no Concurso Miss Brasil 2001, quis “amenizar alguns defeitinhos” do seu corpo e recorreu ao uso da tecnologia disponível, realizando 19 incisões cirúrgicas. Este fato gerou grande repercussão nos meios de comunicação nacionais e, inclusive, internacionais, ganhando maiores proporções após a candidata ter vencido a competição, o que colocou em evidência os debates sobre os limites da remodelagem do corpo. Neste trabalho, tendo como base as reportagens publicadas na imprensa brasileira sobre a temática, procuramos desvendar o que gira em torno do universo cultural das misses, no que se refere aos modelos corporais, aspectos estes que levaram Juliana Borges a recorrer às cirurgias e, assim, obter a vitória no concurso. A partir disso, buscamos refletir sobre as relações que este fato tem com as preocupações pedagógicas da Educação Física, no que se refere à saúde e a formação dos padrões corporais contemporâneos.

007

ESTUDO SOBRE A POSTURA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTORNO CORPORAL. *Karen P Nehme, Andréa C. G Becker, Cíntia De Franceschi, Vanessa de A. Meister, Cláudia L. Pederiva, Iara E Schneider* (Curso de Fisioterapia – IPA).

Esse estudo baseou-se em observações sobre o contorno corporal, onde percebe-se que existe uma correlação da silhueta estética com os desvios posturais, independente das implicações quanto a quantidade e locais de deposição adiposa, amplitude da circunferência do tórax e quadril, e ainda tamanho da mama. A presente pesquisa é de caráter observacional exploratório bibliográfico retrospectivo. Foi realizada leitura analítica de textos multidisciplinares de anatomia, cadeias musculares, cinesiologia, cirurgia plástica e ortopedia, utilizando-se o método indutivo para chegar-se à correlação entre postura e estética corporal. Paralelamente a isso, foi realizado um pré-experimento, através de registro fotográfico, sendo abordadas, num mesmo indivíduo, três tipologias posturais básicas, a fim de verificar-se as alterações produzidas. Na análise dos textos, verificou-se que há relação entre o cingulo escapular e a posição da mama, levando conseqüentemente a uma adaptação de todo o tronco, podendo acarretar em protrusão abdominal. No cingulo pélvico, a posição do quadril e da articulação coxofemural pode implicar em aumento aparente da região gluteotrocantérica, ptose glútea e aprofundamento ou até a duplicidade das pregas glúteas. Na observação dos registros fotográficos realizados para verificar as alterações estéticas provocadas pelos desvios posturais, somados à análise da literatura, concluímos, descartadas a adiposidade local e flacidez da pele, que a silhueta pode ser corrigida com tratamento fisioterápico, através da cinesioterapia e da conscientização do esquema corporal, evitando correções cirúrgicas desnecessárias. (IPA).

008

EFETIVIDADE DO PROGRAMA ESCOLA POSTURAL DA ESEF/UFRGS SOBRE A POSTURA DINÂMICA. *Aline Constanza, Jorge Luiz de Souza* (Departamento de Ginástica e Recreação, Escola de Educação Física, UFRGS).

As exigências oriundas do trabalho, o processo de tecnicismo, a manutenção das posturas para a execução das atividades diárias podem ocasionar problemas de saúde quando executados de maneira inadequada, especialmente aqueles provenientes da coluna vertebral. A Escola e Ginástica Postural Orientada da ESEF/UFRGS surgem como alternativas que possam contribuir para a melhoria da postura corporal adotada nas atividades de vida diárias (AVDS). As metas deste estudo são: (1) verificar o que os participantes identificaram e como eles executaram as AVDS desenvolvidas durante a Escola Postural; (2) identificar se um ano após o término da Escola Postural aqueles participantes que continuaram com a Ginástica Postural Orientada identificam e executam o que foi desenvolvido na Escola Postural de forma diferenciada daqueles que não continuaram com a Ginástica Postural Orientada. Esta pesquisa é de caráter pré-experimental e foi aplicada a um grupo de 16 pessoas (4 homens e 12

mulheres), com média de idade de 58,7 anos. Esse grupo participou do programa Escola Postural, adaptado de Souza (1995), realizado 2 vezes por semana, com 90 minutos a aula, por 3 meses. Após o término, 8 participantes começaram a praticar a Ginástica Postural Orientada, 2 vezes por semana, com aulas de 60 minutos, por 4 meses, e outros 8 não participaram desta atividade. Os instrumentos utilizados para avaliação foram: (1) Questionário de Atividades de Vida Diárias; e (2) Filmagem através de Vídeo. A sua aplicação foi no início do programa Escola Postural (pré-teste), ao término (pós-teste1) e 1 ano depois (pós-teste2). Como tratamento estatístico foi utilizado o *Teste de Wilcoxon*, para avaliar a modificação dos hábitos posturais nas AVDS e da postura dinâmica na análise intra-grupos (pré e pós-teste1e2) e *Teste U de Mann-Whitney* para análise inter-grupos do pós-teste2. O índice de significância adotado foi $p < 0,05$. Os resultados da análise intra-grupos entre pré e pós-teste1 mostraram melhoras significativas na identificação e execução das AVDS e na análise inter-grupos entre o pós-teste 1 e 2 não apresentou resultados significativos. Assim, pode-se inferir que os participantes da Escola Postural identificam e aplicam nas AVDS a postura dinâmica adequada, mesmo não se integrando à Ginástica Postural Orientada. (Propesq).

009

CONDUTAS FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DO LINFEDEMA NO PÓS-OPERATÓRIO DO CÂNCER DE MAMA. *Éder Marcolin, Juliana Tieppo, Iara E. Schneider, Adriane Bertotto* (Curso de Fisioterapia –ULBRA).

No Brasil existe um alto índice de diagnóstico de câncer de mama, sendo que os processos cirúrgicos podem levar ao edema linfático no membro superior ao lado ipsilateral do local da abordagem cirúrgica. O objetivo desta pesquisa é investigar a eficácia da bandagem compressiva funcional e da drenagem linfática manual na recuperação dessas pacientes. A pesquisa tem caráter de estudo observacional exploratório de grupo, tendo sido realizado uma ficha de avaliação e um protocolo de tratamento fisioterapêutico, constando de drenagem linfática e bandagem compressiva funcional. O protocolo da pesquisa seguiu-se de avaliação inicial e reavaliações semanais (anamnese, registro fotográfico, mensurações perimétricas); drenagem linfática manual por 30 minutos e aplicação da bandagem funcional por 24 horas; frequência de seis atendimentos semanais, por um período de quatro semanas. Foram atendidas, até então, sete pacientes mulheres, com idade entre 46 e 79 anos, sendo que quatro foram submetidas à Quadrantectomia com esvaziamento axilar total e as outras três à mastectomia radical modificada com esvaziamento axilar. Nos resultados obtidos até o presente, observou-se uma média de redução na perímetria do antebraço em torno de 1,5 cm, com relatos significativos a respeito da qualidade de vida: diminuição da sensação de peso, melhora na execução das atividades de vida diária, sensação de bem-estar e conforto. Com isso, concluímos que o tratamento fisioterapêutico colabora de maneira importante na recuperação funcional e na reintegração dessas mulheres ao meio familiar, emocional, social e cultural, bem como na ajuda de seu reconhecimento pessoal, resgatando a sua imagem e integridade corporal. (ULBRA).

Sessão 2

Nefrologia e Dermatologia

010

A GÊNESE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA DOENÇA RENAL POLICÍSTICA DO ADULTO. *Edson Piccoli, Fernanda Wainberg, Marcelo Medeiros, Ane Nunes, Elvino Barros* (Serviço de Nefrologia –HCPA; Departamento de Genética- UFRGS).

A doença renal policística autossômica do adulto é a nefropatia genética mais comum (1:800). A hipertensão arterial ocorre em mais de 50% dos pacientes com rins policísticos, contribuindo para progressão da doença renal. As causas específicas de hipertensão arterial primária permanecem desconhecidas. As proteínas do sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAA) têm importante participação na progressão da hipertensão arterial, sendo que variações nos níveis circulantes desses peptídeos se refletem nos valores da pressão arterial sistêmica média. Diversos polimorfismos de DNA têm sido associados aos genes que codificam os peptídeos relacionados ao sistema RAA. Alguns trabalhos mostram que pacientes com rins policísticos aumentam a produção de renina. Esse trabalho consiste na etapa inicial de um estudo que visa caracterizar a doença renal policística e a hipertensão arterial sob aspectos epidemiológicos e moleculares. Foram revisados os prontuários de pacientes submetidos à diálise no início de 2001 em 3 municípios do Rio Grande do Sul. A amostra consiste de 612 indivíduos. Nos pacientes avaliados a doença de base mais frequente foi hipertensão arterial (62,4%), seguida por diabetes mellitus (23,0%), glomerulopatias (10,7%) e doença renal policística (8,5%). A prevalência de pacientes com rins policísticos na população estudada em hemodiálise é semelhante a de outros estudos internacionais. Nessa população, a presença de hipertensão é elevada embora sem diferenças significativas quando comparada com os pacientes sem rins policísticos. A identificação de fatores genéticos e ambientais associados à doença renal policística e hipertensão é importante, tendo em vista a prevenção da doença em indivíduos precocemente identificados como de alto risco. (CNPq-HCPA/FIPE).

011

FATORES ASSOCIADOS À DOENÇA RENAL POLICÍSTICA DO ADULTO EM PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE NO RIO GRANDE DO SUL. *Raimar Weber, Michele Freitag, Israel Roisenberg, Ane Nunes, Elvino Barros* (Serviço de Nefrologia –HCPA; Departamento de Genética- UFRGS).

A doença renal policística do adulto (ADPKD) é a nefropatia genética mais comum (1:800). Nessa doença ambos rins aumentam de tamanho e o parênquima é amplamente substituídos por cistos. O diagnóstico é feito a partir de exames de imagem, avaliação clínica das comorbidades mais frequentes e estudo de história familiar. As causas dessa doença ainda não estão totalmente esclarecidas, mas em pelo 90% dos casos atribui-se a mutações nos genes de duas proteínas do túbulo: *PKD1* e *PKD2*. A maioria dos pacientes desenvolve insuficiência renal crônica, precisando de tratamento dialítico no estágio avançado da doença. No Rio Grande do Sul existem cerca de 80 serviços de hemodiálise. Nosso objetivo é descrever a doença renal policística do adulto no Estado, sob aspectos epidemiológicos, genéticos e moleculares. Até o momento foram amostrados 612 pacientes em 3 municípios do Estado, submetidos à hemodiálise no início de 2001. Dentre os pacientes amostrados 8,5% tinham rins policísticos, com idade média de 54,74±11,78 anos, desses 66,7% mostravam-se hipertensos, 4,3% diabéticos, 87,5 % eram caucasóides e

63,3% eram homens. Outras comorbidades como cistos hepáticos, macrohematúria, divertículos colônicos e urolitíase também foram encontradas nas respectivas frequências 56%, 51%, 37% e 25%. Não foram encontradas quaisquer diferenças com valor estatístico entre os pacientes com ADPKD e os demais. Nossos dados estão de acordo com outros publicados na literatura. O estudo dos fatores envolvidos na etiologia da ADPKD é importante, uma vez que esses dados ainda são desconhecidos em nosso meio. A compreensão da ADPKD facilitará a prevenção de diversos sintomas, assim como a manutenção do paciente, retardando seu ingresso na terapia renal substitutiva (hemodiálise). (CNPq – HCPA/FIPE).

012

ANÁLISE RESTROSPECTIVA DA PREVALÊNCIA DE DOENÇAS RENAIIS CÍSTICAS EM AMOSTRAS SUMETIDAS AO EXAME HISTOPATOLÓGICO. *Fabiane Grasselli, Fernando Bohn, Maria Isabel Edelweiss, Ane Nunes, Elvino Barros* (Serviço de Hemodiálise - HCPA; Serviço de Patologia - HCPA; Departamento de Genética - UFRGS).

O diagnóstico da doença renal policística do adulto pode ser feito tanto por exame de imagem quanto por exame histopatológico, além da avaliação de dados clínicos. Essa doença é causada por alterações no epitélio tubular que causam um padrão multicístico no parênquima renal. Contudo, outras doenças renais também apresentam o mesmo perfil, o que pode dificultar o diagnóstico definitivo. Uma opção para apurar o diagnóstico é o emprego de marcadores imunohistoquímicos. Entretanto, essa alternativa não elimina a necessidade de execução de procedimentos invasivos como a biópsia. Esse trabalho consiste na etapa inicial de uma análise retrospectiva de amostras submetidas ao exame histopatológico, num período de 10 anos, visando a caracterizar as nefropatias mais frequentes do meio clínico para o desenvolvimento de técnicas menos invasivas no diagnóstico das doenças renais. Foram revisados 532 laudos emitidos durante um período de 18 meses pelo HCPA cujo material analisado fosse de rim. Dentre as diversas nefropatologias diagnosticadas, as glomerulopatias ocorreram em 16,54±0,17 dos casos, agrupando as patologias mais frequente. Em seguida, observaram-se 12,59±0,15 casos para os processos de rejeição, seguido dos diagnósticos de carcinoma, que totalizaram 4,13±0,08. As doenças císticas, ainda que desconsiderando a etiologia, representaram 1,51±0,05 dos casos. A análise histórica dos diagnósticos serve de base na implementação de novos métodos diagnósticos. Contudo, esse tipo de investigação inclui uma série de vieses intrínsecos ao delineamento, pois não foram padronizados critérios no momento do registro. A baixa frequência de diagnóstico de doença renal cística justifica o empenho em desenvolver novos métodos diagnósticos mais precisos e específicos. (CNPq - HCPA/FIPE).

013

REDUÇÃO NO TEMPO DE HEMODIÁLISE EM PACIENTES COM RINS POLICÍSTICOS NO RIO GRANDE DO SUL. *Fabiola Satler, Fabian Grasselli, Sheila Thofehrn, Ane Nunes, Elvino Barros* (Serviço de Hemodiálise HCPA, Departamento de Genética, UFRGS).

A doença renal policística do adulto (ADPKD) é a nefropatia genética mais comum (1:800). Essa doença é causada por distúrbios em duas proteínas de membrana do epitélio tubular (policistinas I e II) que levam o paciente à insuficiência renal crônica. O tratamento dialítico é a opção para os pacientes em estágio avançado. No Rio Grande do Sul existem cerca de 80 serviços de diálise, não sendo conhecido o número desses pacientes com rins policísticos nessa população. Esse trabalho consiste na etapa inicial de um estudo que visa caracterizar a doença renal policística e seus distúrbios mais comuns, sob aspectos epidemiológicos, genéticos e moleculares. Foram revisados os prontuários, de pacientes submetidos à diálise no início de 2001 em 3 municípios do Rio Grande do Sul. A amostra consiste de 612 indivíduos que foram analisados quanto a idade tempo de tratamento dialítico. A idade média dos 43 pacientes com rins policísticos amostrados é de 54,74± 11,78 anos, os 569 pacientes restantes têm 51,97±15,88 anos em média. Os pacientes com ADPKD permanecem 42,77±30,31 meses em diálise, enquanto os demais permanecem 47,46±32,38 meses em média. Não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas. A prevalência de pacientes com rins policísticos na população estudada é semelhante a de outros estudos internacionais. Uma hipótese levantada sobre a redução do tempo de permanência dos pacientes com rins policísticos é a severidade da doença ou o grande número de comorbidades associadas a essa. O estudo das variantes genéticas e ambientais associadas à doença renal policística é importante tendo em vista a redução do tempo de tratamento dialítico para o paciente, uma vez que a hemodiálise é um procedimento a longo prazo e de alto custo, que limita os hábitos do paciente. (CNPq- HCPA/FIPE).

014

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO MÉTODO IMUNOLÓGICO (ELISA) E MÉTODO MOLECULAR (RT-PCR) NO DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE DO SERVIÇO DE NEFROLOGIA DO HCPA. *Boeira B, Dotta MA, Cheiquer H, Schimit V, Gonçalves C, Saitovitch D* (UFRGS).

Dados epidemiológicos recentes indicam que o vírus da hepatite c representa um dos maiores problemas de saúde pública mundial. Estima-se que 80 % dos indivíduos infectados com hepatite c (HCV) desenvolvam doença crônica com progressão para cirrose em 20% dos casos e carcinoma hepatocelular em 4% dos casos. Estudos tem relatado a alta prevalência do HCV em pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) submetidos a hemodiálise constituindo assim um sério problema em unidades de diálise. A prevalência do HCV em unidades de diálise varia muito de unidade para unidade de diálise mas prevalências de 15 a 30% são mais frequentemente encontradas. Sendo assim o trabalho tem com objetivo avaliar a eficiência de dois métodos laboratoriais diferentes para diagnosticar o HCV. Foram arrolados no estudo 48 pacientes que fazem regularmente hemodiálise na Unidade de Nefrologia do HCPA. O teste de ELISA foi realizado através de um KIT comercial (EMOBIO) conforme determinação do fabricante. O teste de RT-PCR foi padronizado no laboratório de pesquisa da Unidade de Nefrologia do HCPA(Okamoto et al., 1990).

015

EFEITO DA ALCALINIZAÇÃO DA URINA NA NEFROTOCIDADE INDUZIDA PELA ANFOTERICINA B. *Fabricio D. Rocha; Roberto Berdichewski; Roberto C. Manfroi* (Serviço de Nefrologia, Departamento de Medicina Interna, HCPA).

Introdução: A Anfotericina B é a droga de escolha para o tratamento da maioria das infecções fúngicas sistêmicas, fato que vem se mantendo desde os últimos 40 anos, desde a época em que era a única alternativa terapêutica. Entretanto, este medicamento não é livre de efeitos adversos, sendo o efeito adverso mais importante a Nefrotoxicidade, sendo que até 80% dos

pacientes que recebem doses $>0,5\text{mg/kg/dia}$ sofrem algum grau de azotemia e disfunção tubular renal. Com a crescente prevalência de pacientes imunocomprometidos pela AIDS, por transplantes de órgãos e pela quimioterapia contra o câncer, as micoses sistêmicas vem constituindo um grupo de patologias importante e, com isto, crescem as tentativas de evitar os efeitos tóxicos e adversos de seu tratamento. Objetivos: O que se propõe neste trabalho primeiramente é estudar os efeitos da Anfotericina B sobre o desenvolvimento da Nefrotocidade. Num segundo momento, estaremos estudando o efeito da alcalinização da urina na prevenção da Nefrotocidade induzida pela Anfotericina B. Material e Métodos: Este é um estudo prospectivo randomizado onde serão incluídos pacientes adultos (>18 anos) internados no HCPA para os quais esteja prescrita Anfotericina B não-lipossomal, respeitando os critérios de exclusão. Serão excluídos do trabalho aqueles com insuficiência renal prévia (creatinina inicial $>1,2$); contra-indicação ao uso de citrato de potássio (hipercalcemia); drogas ou condição clínica que sabidamente levem a insuficiência renal com frequência (choque séptico, uso de aminoglicosídeo) e não concordância com o termo de consentimento. Neste trabalho serão coletados os seguintes exames nos seguintes períodos de tempo: Pré-Tratamento: EQU, PH urinário, creatinina, sódio, potássio, magnésio e uréia sérica; sódio, potássio, e magnésio urinários. Além destes exames, também avaliamos o hemograma e glicose dos pacientes. Primeira semana de tratamento: EQU, PH urinário, creatinina, sódio, potássio, magnésio e uréia sérica; sódio, potássio, e magnésio urinários. Além destes exames, também avaliamos o hemograma e glicose dos pacientes. Segunda semana de tratamento: EQU, PH urinário, creatinina, sódio, potássio, magnésio e uréia sérica; sódio, potássio, e magnésio urinários. Além destes exames, também avaliamos o hemograma e glicose dos pacientes. Síntese dos resultados: Em grande quantidade dos pacientes recebendo Anfotericina B neste trabalho, foi observadas as seguintes alterações: Aumento da creatinina em relação ao pré-tratamento, hipocalcemia e hipomagnesemia. Desta forma conseguimos obter uma associação aparente entre Nefrotocidade e uso da Anfotericina B. Num segundo momento, propomos alcalinizar a urina de pacientes recebendo Anfotericina B, de forma a tentar prevenir o desenvolvimento da Nefrotocidade, uma vez que o pH do meio foi associado a recuperação celular. Conclusão: Pacientes em uso de Anfotericina B parecem estar propensos à Nefrotocidade induzida por este fármaco.

016

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DERMATOSCÓPICAS, HISTOPATOLÓGICAS E DE IMUNOHISTOQUÍMICA DE NEVOS MELANOCÍTICOS ADQUIRIDOS, APÓS IRRADIAÇÃO ULTRAVIOLETA. *Tania F Cestari, Lucio Bakos, Jose CS Mariante, Clarissa B Berti, Renato M Bakos, Lidiana Knebel* (Serviço de Dermatologia do HCPA- Departamento de Medicina Interna – UFRGS).

Introdução: A radiação UV é um importante fator para o surgimento de melanomas a partir de nevos melanocíticos. Objetivos: Descrever e quantificar as alterações dermatológicas detectáveis pela dermatoscopia, histologia e imunohistoquímica por influência da radiação UV e correlacionar estas alterações. Materiais e Métodos: Estudo de coorte com pacientes com lesões pigmentadas entre 5 e 10 mm, sem alterações malignas típicas. Os pacientes respondem a um questionário e é realizada a dermatoscopia e dermatofoto da lesão. Após realiza-se a exposição da metade do nevo à radiação UV com equipamento, sendo a outra metade protegida. Depois de uma semana é realizada nova dermatoscopia e dermafoto da lesão, seguida da exérese da mesma, encaminhando-se o material para estudo anatomopatológico e de imunohistoquímica, comparando-se o lado irradiado com UV com o lado protegido. As imagens dos nevos são comparadas antes e após a irradiação UV para detecção de alterações. Resultados: Foram avaliadas 37 lesões. 70% apresentaram alterações clínicas (eritema e escamação perilesional e hiperpigmentação no lado irradiado) e dermatoscópicas (acentuação da cor da rede pigmentar, aumento dos vasos e surgimento de grumos e pontos). 50% das lesões apresentaram alterações histológicas, como hiperplasia melanocítica e epitelial leve a moderada e pontes intercelulares e 50% alterações de imunohistoquímica após a irradiação UV. Conclusão: A radiação UV provoca alterações significativas na dermatoscopia e histologia de nevos sem características displásicas, mesmo de nevos intraepidérmicos, que teoricamente seriam os menos sensíveis à radiação UV.

017

CROMOBLASTOMICOSE: UMA REVISÃO DE 100 CASOS NO RIO GRANDE DO SUL. *Cristiane K. Flôres, Vidal Guerreiro, Renan Minotto, Maria I. Edelweiss* (Departamento de Patologia – Faculdade de Medicina – HCPA/UFRGS).

Introdução: Se não for diagnosticada precocemente, a cromoblastomicose apresenta evolução crônica que pode causar inúmeros problemas para o paciente, como dificuldade no manejo da terapia devido à característica recrudescente da doença; potencial associação com desenvolvimento de carcinoma epidermóide nas regiões afetadas; baixa qualidade de vida e incapacidade para o trabalho. Embora infreqüente, novos casos são reportados no estado do Rio Grande do Sul a cada ano, confirmando a necessidade de mais estudos sobre esta doença. Objetivos: O objetivo deste estudo foi o de analisar as características clínicas e a resposta à terapia em paciente com cromoblastomicose e apresentar dados demográficos e históricos desta doença no estado do Rio Grande do Sul. Material e Métodos: Nós revisamos os casos de 100 pacientes com lesões de pele causadas por cromoblastomicose que foram tratados entre 1963 e 2001. Os casos foram confirmados por análises histopatológicas e micológicas, feitas pelo Serviço de Dermatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no Hospital Santa Casa de Misericórdia. Resultados: Existe uma predominância de pacientes masculinos (4:1) e de agricultores de raça branca, com lesões nos membros inferiores e cujas idades variaram de 50 a 59 anos. A maioria deles era da região norte do estado. O tempo médio entre o aparecimento da doença e o diagnóstico médico foi de 14 anos. A forma verrucosa provou ser a lesão mais freqüentemente reportada (53%). Ferimentos por espinhos estiveram associados ao início da doença em 16% dos casos. Lesões incomuns em determinadas partes do corpo foram também reportadas. Em dois casos, lesões cutâneas causadas por paracoccidioidomicose e cromoblastomicose foram encontradas no mesmo paciente, inclusive no mesmo sítio. Carcinoma Epidermóide foi encontrado na mesma topografia cutânea afetada por cromoblastomicose. Micetoma Eumicótico e cromoblastomicose foram encontrados no mesmo caso. *Fonsecaea pedrosoi* foi encontrado em 96% dos casos, e *Phialophora verrucosa* em 4%. Conclusões: Em nosso estudo, observamos uma predominância de casos nas regiões das Missões e Alto Uruguai, seguidas pelas encostas superior e inferior do nordeste e depressão central. Casos severos de cromoblastomicose com um grande envolvimento da pele (lesões com carcinoma) foram observados. Análises estatísticas mostraram o recrudescimento da doença em 43% dos casos, apesar dos tratamentos instituídos. (Fapergs, PROPESQ/UFRGS).

018

ESTUDO ANATOMOPATOLÓGICO DE CASOS DE CROMOBLASTOMICOSE: A EXISTÊNCIA DE DIFERENTES PADRÕES GRANULOMATOSOS. *Angela M. G. A. Almanza, Vidal Guerreiro, Cristiane K. Flôres, Renan Minotto, Maria I. Edelweiss* (Departamento de Patologia – Faculdade de Medicina – HCPA/UFRGS).

Introdução: Biópsias de lesões de Cromoblastomicose (CB) caracteristicamente contém nódulos granulomatosos cujos elementos celulares podem dispor-se de modo a formar diferentes padrões. Objetivos: Avaliar os granulomas cromoblastomicóticos em suas diferentes formas de apresentação, estabelecendo extremos de lesão (granulomas polares). Material e Métodos: 100 casos de CB foram revistos nos arquivos do Serviço de Dermatologia da UFRGS/Santa Casa de Porto Alegre, sendo todos confirmados por micologia e histopatologia. Realizou-se a análise dos casos. As lesões foram avaliadas do ponto de vista histológico usando critérios semiquantitativos. Resultados: 33% dos casos mostrou máxima intensidade (4+/4) para células gigantes. Neutrófilos foram encontrados em todas as lesões, com um escore de 3+ em 39% dos casos. Os escores para macrófagos foram de 35% para 2+ e para 3+. Eosinófilos tiveram intensidade de 2+ em 38%. Infiltrado linfoplasmocitário teve 2+ de intensidade em 36% dos casos. Fungos mostrou um escore de 2+ em 28%. Hiperplasia epitelial esteve presente em 94% dos casos. Vasculite foi evidenciada em 62% e ulceração em 12% dos casos. Angiogênese esteve presente em 86% dos casos. Conclusões: Estudos similares na literatura não mostram análise histológica detalhada como as descritas neste estudo. Nos qual os componentes celulares dos granulomas cromoblastomicóticos são descritos, mostrando diferentes padrões que vão desde o granuloma intensamente necrótico até formas fibrosantes. Aliás, não há relato na literatura de uma classificação de polaridade como a mostrada nesta pesquisa. (Fapergs, PROPESQ/UFRGS).

019

TERAPÊUTICA FOTODINÂMICA COM ÁCIDO DELTA-AMINO-LEVULÍNICO EM NEOPLASIAS E DISPLASIAS CUTÂNEAS NÃO MELANOCÍTICAS. *Carolina Peukert, Clarissa B Berti, Emileine Di Domenico, Ricardo Albaneze, Renato M Bakos, Tobias Orlandini, Lúcio Bakos* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: a terapêutica fotodinâmica (TFD) é um tratamento no qual são aplicadas substâncias fotossensibilizantes, posteriormente ativadas com luz visível de λ específico. O acúmulo destas em determinadas células libera produtos citotóxicos que promovem a destruição tecidual. Objetivo: demonstrar os resultados terapêuticos com aplicação única do método. Materiais e Métodos: é feita aplicação oclusiva de ácido delta-amino-levulínico (ALA) a 20% por 3/4 horas, seguida de irradiação por 15/20 minutos com fonte luminosa não-coerente, halógena, de 300 W, com dois filtros passa-banda para comprimentos de onda entre 550 e 700 nm, a uma distância de 20 cm da lesão. Resultados: foram tratadas oitenta lesões dentre as quais 32 carcinomas basocelulares (CBC), 37 ceratoses actínicas (CA) e 11 doenças de Bowen (DB). Dos casos já avaliados, após 1 mês da aplicação, 41(51,25 %) lesões curaram, 22 (27,5 %) tiveram uma melhora parcial e 12 (15,0 %) permaneceram inalteradas. Dos CBCs, 10 (33,3 %) curaram, 13 (43,3 %) obtiveram melhora importante, 7 (23,3 %) permaneceram inalteradas. Oito (80%) DBs curaram e 2 (20 %) obtiveram melhora parcial. Entre as CAs, houve cura de 23 (65,8%) lesões. Conclusão: A TFD possui vantagens no tratamento de lesões epiteliais pré-neoplásicas superficiais múltiplas, pela sua praticidade e custo operacional acessível, pelo baixo custo de fabricação do aparelho. Tumores mais profundos deverão ser tratados com maior número de sessões ou outras metodologias.

Sessão 3

Controle de Qualidade e Tecnologia I

020

ENSAIO MICROBIOLÓGICO PARA DETERMINAÇÃO DE AZITROMICINA EM CÁPSULAS. *Ana Rita Breier, Martin Steppe, Elfrides E. S. Schapoval* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos – Faculdade de Farmácia – UFRGS).

A azitromicina é um antibiótico azalídeo, subclasse pertencente aos macrolídeos. Apesar de amplamente utilizada em infecções respiratórias, sua monografia não consta na Farmacopéia Brasileira. O único método descrito na literatura de determinação deste fármaco em formas farmacêuticas é a cromatografia líquida de alta eficiência com detecção eletroquímica, não usual à maioria dos equipamentos e muito dispendiosa. Este trabalho teve como objetivo validar o método microbiológico de difusão em ágar-cilindros em placas como método alternativo para determinação de azitromicina na forma farmacêutica cápsula. Os parâmetros analíticos avaliados foram linearidade, precisão e exatidão. Utilizou-se o delineamento 3×3 , empregando-se as concentrações de 0,1; 0,2 e 0,4 $\mu\text{g/mL}$. O microrganismo utilizado foi *Micrococcus luteus*. ATCC 9341. O método apresentou-se linear ($r = 0,998$), preciso ($\text{CV}\% = 1,40$) e exato (recuperação média $\% = 102,17$ %), dentro das variações permitidas pela Farmacopéia Brasileira IV, demonstrando-se adequado ao objetivo proposto (CNPq / UFRGS).

021

QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA PARA USO DE REFERÊNCIA NAS ANÁLISES DE PARACETAMOL DA FARMÁCIA BÁSICA NAS UNIDADES DE REFERÊNCIA. *Ângelo R. Zanotto, Karina G. Bertholdi, Ana Maria Bergold* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Para garantir a eficácia e a segurança do medicamento, ele deve ser submetido a um controle completo de qualidade desde a sua produção. Para isso dispomos de padrões primários, que são importados e de alto custo. Com a intenção de facilitar a aquisição e baixar o custo desses fármacos de referência, esse trabalho se propôs a analisar matérias-primas para obtenção de substâncias químicas de referência. O paracetamol, usado como analgésico e antipirético, foi submetido a ensaios qualitativos e quantitativos. Os métodos de identificação e pureza aplicados na amostra estão de acordo com os métodos oficiais. Os métodos de doseamento aplicados foram e espectrofotometria na região do ultravioleta (USP 24) e a volumetria de oxirredução com sulfato cérico amoniacal (BP 99). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística para determinar equivalência entre os métodos. Os testes realizados com a matéria-prima paracetamol permitirão elaborar um padrão certificado. (CNPq-PIBIC-UFRGS).

022

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ESPÉCIES DE *HYPERICUM*. Carolina Nör; Rodrigo Dall'Agnol; Elfrides E. S. Schapoval; Gilsane L. von Poser (Progama de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas - Faculdade de Farmácia- UFRGS).

Diversas substâncias com atividades antitumoral, antiviral, antibacteriana e antifúngica vêm sendo isoladas de espécies do gênero *Hypericum*, sendo que o objetivo desse trabalho avaliar espécies de *Hypericum* nativas do RS quanto à atividade antimicrobiana. Na primeira etapa do trabalho foram avaliadas as partes aéreas de *Hypericum brasiliense*, *H. caprifoliatum*, *H. comatum*, *H. cordatum* e *H. myrianthum* coletadas em várias regiões do RS. O material vegetal seco foi submetido à extração com metanol por maceração para a obtenção de extratos brutos. A concentração dos extratos foi realizada em evaporador rotatório. A atividade antibacteriana dos extratos brutos foi avaliada através do método de difusão em ágar-cilindros em placas. Em experimento realizado, avaliou-se a atividade dos extratos brutos metanólicos nas doses de 100 μ g/ml e 200 μ g/ml sobre *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538P). A partir dos dados obtidos, verificou-se que o extrato de *H. caprifoliatum* foi o mais ativo, seguido pelos extratos de *H. brasiliense* e *H. myrianthum*. Ainda que taninos apresentem ação antimicrobiana, outras substâncias estão respondendo pela atividade pois o teor de taninos nas plantas em estudo é inversamente proporcional à atividade. Na continuação desse trabalho será avaliada a ação de espécies de *Hypericum* contra outros microorganismos como *Staphylococcus epidermiis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, entre outros. (PROPESQ / Fapergs / CNPq).

023

EFEITOS DO ANTIPARASITÁRIO IVERMECTINA (IVOMECA®) SOBRE A PREENHIZ EM RATAS WISTAR. Pereira, J.D.; Coelho, R.S.; Dallegrove E.; Möller, V.M.; Langeloh, A.; (Farmácia, Dep. de Farmacologia - ICBS/UFRGS).

Ivermectina é um antiparasitário de amplo espectro, pertencente à família das avermectinas, utilizado no tratamento e controle de ecto e endoparasitas. Este trabalho avaliou a toxicidade do Ivomeca® injetável em ratas prenhes. Ratas Wistar de 90 dias de idade (n=10/grupo) foram tratadas por via subcutânea com doses de 4mg/kg (10x a dose terapêutica) e 12mg/kg (30x), no 6º dia de prenhez e comparadas a um grupo controle tratado com água destilada em volume idêntico ao grupo 30x (4,8ml/kg). No 21º dia de prenhez, as fêmeas foram sacrificadas para análise de toxicidade materna e fetal. As ratas foram avaliadas quanto ao desenvolvimento ponderal, consumo de água e ração, reabsorções embrionárias, massa relativa e análise macroscópica dos órgãos; nos fetos foram verificados a vitalidade, massa corporal, número de fetos por fêmea, sexo e alterações macroscópicas externas. Os resultados mostraram quadro de hiperemia pulmonar e ausência de alterações significativas nas demais variáveis. Nos fetos não houve alterações macroscópicas externas, verificando-se uma massa corporal média \pm epm de: C = 4,85 \pm 0,05, 10x = 4,95 \pm 0,03 e 30x = 5,02 \pm 0,03. Os resultados finais indicaram que o produto não induz toxicidade reprodutiva nem alterações teratogênicas externas nos fetos, mas provocou efeitos tóxicos sistêmicos nas ratas, quando administrado no 6º dia de prenhez, por via SC em doses 30x a terapêutica. (Apoio: Fapergs, CAPES e PROPESQ-UFRGS).

024

FITOTERÁPICOS DURANTE A GESTAÇÃO: AVALIAÇÃO DE RISCOS EMBRIO-FETAIS. Luciana M. Johann, Vivian Missaglia, Leovegildo Pablo T. Martins, Rossana M. Peres, Maria Teresa V. Sanseverino, Lavínia Schüller-Faccini (SIAT – Serviço de Genética Médica – Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Departamento de Genética – UFRGS).

As plantas medicinais vêm sendo usadas, em diversos povos e culturas, como principal forma de prevenção, tratamento e manutenção da saúde. Os fitoterápicos são medicamentos preparados a partir de plantas ou partes destas (raízes, cascas, folhas e flores) com possíveis propriedades de cura, prevenção de doenças ou de tratamento sintomático. Atualmente, o número de pessoas que procuram nas plantas um auxiliar natural para a manutenção e restauração da sua saúde vem crescendo a cada dia. No entanto, o uso destes medicamentos durante a gestação é pouco investigado. Na literatura, são escassos os estudos prévios a respeito da possibilidade destes apresentarem um potencial embriotóxico. Desta forma estamos avaliando uma amostra de 82 consultas ao SIAT - Sistema de Informações Sobre Agentes Teratogênicos - relacionadas à utilização de fitoterápicos. Os principais motivos de consulta incluíram: chás caseiros (incluindo os supostamente abortivos), laxativos (Cáscara sagrada, Centela asiática, Ginko e Sene), florais e calmantes (Kava-kava, Maracujá e Erva de São João). Alguns destes fitoterápicos foram utilizados como componentes de fórmulas de emagrecimento. Destas consultas, 57 eram de gestantes, 10 de mulheres planejando gestação, 3 sobre amamentação, 5 pesquisas e 5 sobre gestações passadas. Até o momento obtivemos informação sobre o resultado de 34 gestações avaliadas prospectivamente. Destas, 32 (94%) resultaram em nativos, nenhum apresentando algum tipo de malformação e 2 (6%) resultaram em abortos espontâneos, o que está dentro do esperado para gestações em humanos. Ainda que nestes dados preliminares a exposição inadvertida de plantas não tenha sido associada a efeitos embrio-fetais adversos, ainda não se pode comprovar sua segurança. (CAPES e PROPESQ).

025

EFICÁCIA ANTIDEPRESSIVA DO CLONAZEPAM, NO TESTE DE NATAÇÃO FORÇADA, EM RATOS DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS. Mauricio S. Nin, Rosane Gomez, Helena MT Barros (Departamento de Ciências Biológicas – ICBS - UFRGS).

A incidência de depressão em pacientes diabéticos é elevada, comprometendo o controle glicêmico e diminuindo a qualidade de vida desses indivíduos. Os antidepressivos convencionais, disponíveis no mercado, alteram a glicemia. Nosso objetivo foi avaliar a eficácia antidepressiva do clonazepam, um agonista GABA_A, pelo tratamento agudo e crônico de ratos diabéticos e não diabéticos, no modelo de natação forçada. Foram utilizados ratos Wistar, machos, adultos, divididos segundo a condição em controle (CTR) e diabéticos (STZ) por estreptozotocina, 65mg/kg, i.p., e subdivididos segundo o tratamento em solução fisiológica (SF), 1 mL/kg, i.p., ou clonazepam (CNZ), 0,25 mg/kg, i.p (n=10 por grupo). Após 15 dias da indução do diabete os animais foram tratados com 3 doses sequenciais de SF ou CNZ, 24, 5 e 1 hora antes do reteste, no aquário da natação forçada, para avaliar o efeito agudo do clonazepam. Foram então tratados diariamente, e após 30 dias repetiu-se o teste (5min). Todos os movimentos foram filmados e analisados posteriormente. Os ratos STZ apresentaram maior tempo de imobilidade e, independente do tempo de tratamento, a dose de 0,25 mg/kg de clonazepam reduziu significativamente a imobilidade (STZ-SF:

188,2±13,8; STZ-CNZ: 151,6±12,0; CTR-SF: 122,02±12,0 CTR-SF: 101,9±12,8). Em trabalhos anteriores demonstramos que o clonazepam não interfere na glicemia de animais e pela sua eficácia antidepressiva demonstrada neste experimento, tanto pelo tratamento agudo quanto pelo tratamento crônico, o clonazepam poderia ser uma alternativa para o tratamento da depressão em pacientes diabéticos. (CAPES).

026

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIHERPÉTICA DE EXTRATOS VEGETAIS. *Patricia Moellerke, Ana Paula Dresch, Paulo M. Roehle, Eloir P. Schenkel Jarbas A. Montanha* (Laboratório de Virologia do ICBS; Faculdade de Farmácia – UFRGS).

As plantas medicinais, durante séculos, têm sido o apoio terapêutico usado pelo homem para suprir suas necessidades, no sentido de aliviar ou curar as mais diversas doenças. Diante desses conhecimentos, tradicionalmente utilizados na medicina popular, extratos de plantas coletadas na Região Sul do Brasil, foram estudadas quanto a sua atividade antiherpética. Segundo relatos da literatura, cerca de 90% da população já teve contato com o vírus causador da Herpes (HSV-1 e/ou HSV-2), que manifesta-se em surtos. Extratos hidroetanólicos e aquosos preparados de aproximadamente 50 espécies vegetais foram submetidas a teste de citotoxicidade, onde observou-se as alterações morfológicas provocadas pelo extrato em células Vero, determinando-se a CC50 (Concentração citotóxica para 50% do tapete celular) e CMNT (Concentração máxima não tóxica). O teste de atividade antiviral consiste da observação da inibição do efeito citopatológico e redução do título infeccioso. Das espécies testadas seis apresentaram atividade contra o vírus da herpes tipo 1.

027

MALFORMAÇÕES ESQUELÉTICAS EM FETOS DE RATOS EXPOSTOS AO HERBICIDA GLIFOSATO (ROUNDUP®) DURANTE A PRENHEZ. *Coelho, R. S.; Pereira, J. D.; Mantese, F.; Dallegrave E.; Dalsenter, P. R.; Langeloh, A.*; (Medicina Veterinária, Dep. de farmacologia – ICBS/UFRGS).

O herbicida comercial de princípio ativo glifosato (Roundup®, Monsanto), utilizado para o controle de gramíneas, em lavouras de milho, soja e soja transgênica. Este aminoácido é classificado pelo Ministério da Agricultura como pouco tóxico (classe toxicológica IV). O trabalho avaliou os efeitos do glifosato (Roundup®: lote BS1096/98) sobre a prenhez e desenvolvimento dos fetos expostos durante a fase de organogênese. Ratas Wistar tratadas por via oral com 0,5, 0,75 e 1g/kg de glifosato, do 6º ao 15º dia de prenhez e comparadas com controle tratado com água destilada (10 ml/kg). Os animais tratados foram avaliados quanto ao consumo de água e ração, desenvolvimento ponderal, reabsorções embrionárias e massa relativa dos órgãos. Nos fetos aos 21 dias de gestação verificou-se a massa corporal, alterações macroscópicas externas e malformações esqueléticas. A dose de 1g/kg causou toxicidade materna com 50% de letalidade entre 2 e 9 dias após o início do tratamento. Foi observado um aumento significativo de fetos com malformações esqueléticas dos grupos tratados em relação ao controle (C=15,4%; 0,5=33,4%; 0,75=42,2% e 1g/kg = 27,3%). Nas doses de 0,5 e 0,75 g/kg verificou-se alterações externas e natimortos. Os resultados obtidos indicaram efeitos tóxicos sistêmicos e teratogênicos (esqueléticos) nas doses utilizadas. (Apoio: Fapergs, CAPES, PROPESQ-UFRGS).

028

ACETATO DE DEXAMETASONA: VALIDAÇÃO DE MÉTODO POR CLAE PARA ANÁLISE DA FORMA FARMACÊUTICA CREME. *Sabrina Mioranza, Cássia V. Garcia, Vanessa Weissheimer, Tércio P. Oppe, Elfrides E. S. Schapoval* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O acetato de dexametasona é um pró-fármaco com potente efeito antiinflamatório pertencente à classe dos glicocorticóides. Embora nos Códigos Oficiais constem apenas monografias para matéria-prima e suspensão injetável, o acetato de dexametasona é, também, comercializado na forma farmacêutica creme. No presente trabalho foi proposto método por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) utilizando coluna Metasil ODS (250 x 4,6 mm) 5 µ (Metachem), fase móvel constituída de metanol e água (65:35), detecção em 254 nm e fluxo de 1,0 mL/min. A validação foi realizada através de testes de linearidade, exatidão, precisão, limite de detecção e limite de quantificação. Os resultados obtidos nesta validação demonstram a existência de correlação linear ($r = 0,9999$) entre as áreas dos picos e as concentrações de acetato de dexametasona, no intervalo avaliado de 5 a 60 µg/mL; os valores obtidos na determinação do acetato de dexametasona no creme indicam a precisão (CV% = 1,76), exatidão do método (percentual de recuperação entre 96,60 % e 98,70 %), limite de detecção de 0,47 µg/mL e limite de quantificação de 1,41 µg/mL. O método, portanto, mostrou ser sensível, preciso e exato, estando adequado para análise do acetato de dexametasona na forma farmacêutica creme. (PIBIC - CNPq/UFRGS).

Sessão 4 Odontologia I

029

FREQUÊNCIA DAS TÉCNICAS CIRÚRGICAS NA EXODONTIA COMPLEXA. *Francesca Bercini, Taís W. F. de Azambuja, Aline Montagner*, Fernanda U. Lopez* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

A exodontia complexa deve ser considerada quando tentativas de exodontia simples forem inadequadas para a remoção do elemento dentário. Exodontia complexa é o procedimento cirúrgico para remoção de uma peça dentária utilizando-se, isolada ou associadamente, as técnicas de incisão, osteotomia e/ou odontossecção. Estas técnicas dividem-se em: Grupo I (unirradiculares superiores), Grupo II (unirradiculares inferiores), Grupo III (polirradiculares superiores) e Grupo IV (polirradiculares inferiores). Também foram estabelecidas as causas que levam uma exodontia simples a ser complexa: (a) impossibilidade de aplicação de fórceps e/ou alavanca para obtenção de ponto de apoio; (b) anquilose; (c) recobrimento de raiz residual por tecido mucoso; (d) outros. Foram realizadas 1719 exodontias no Ambulatório de Exodontia da FO-UFRGS nos anos de 1999 e 2000. A metodologia consistiu na identificação do(s) fator(es) que determinariam a escolha da técnica exodôntica

através de exame clínico e radiográfico. 1601 (93,14%) foram exodontias simples e 118 (6,86%) complexa. A análise dos resultados mostrou: No Grupo I a incisão foi utilizada em 52,17%. 50% dos casos tiveram como indicador de exodontia complexa a causa (c). Osteotomia e/ou odontosseção foram mais utilizadas no Grupo IV (32,63%), seguido pelo Grupo III (29,47%). A causa (a) encontrou maior indicação no Grupo IV (35,71%), seguida pela Grupo III (30,95%). (PROPESQ/UFRGS).

030

ÍRIS ARTIFICIAIS POLIMERIZADAS POR MICROONDAS. *Fernanda U. López, Taís W. F. Azambuja, Francesca Bercini, Carmen B. Fortes, Susana M. W. Samuel, Aline Montagner* (Departamentos de Cirurgia e Ortopedia e Odontologia Conservadora Faculdade de Odontologia -UFRGS).

Tradicionalmente, as íris para prótese ocular confeccionadas a partir de discos incluídos em mufla utilizando as resinas acrílicas termicamente ativadas incolores (RATA), têm deixado a desejar quanto às propriedades mecânicas e estética, comprometendo seu desempenho clínico. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi comparar o desempenho das resinas acrílicas polimerizadas por microondas (RM) com as tradicionais. Foram prensados trinta discos de íris utilizando a RATA, submetendo-os ao ciclo curto de polimerização em banho d' água, e outros trinta discos de íris utilizando a RM num tempo de três minutos e trinta segundos a uma potência de 735W. Foram atribuídos valores para cada uma das íris segundo os critérios de lisura superficial, incorporação de bolhas, transparência e alteração de cor nas calotas de íris obtidas da técnica de pintura em cartolina e, também, da técnica de scanneamento de imagens. Os valores foram submetidos ao teste do X², mostrando haver diferença significativa entre ambas as técnicas. A RM pode ser empregada na polimerização de íris artificiais diminuindo, consideravelmente, o tempo de trabalho e demonstrando, quando comparada à RATA, maior lisura superficial, menor incorporação de bolhas, manutenção da transparência da resina, maior facilidade de acabamento e polimento, ao mesmo tempo em que não provocou alterações significativas de cor. (BIC-PROPESQ/UFRGS).

031

CONSUMO CRÔNICO DE ÁLCOOL E TAMANHO MANDIBULAR EM CAMUNDONGOS. *Ana Carolina Corso, Dalva Maria Pereira Padilha.* (UFRGS).

O uso de álcool é comum na população em geral e pode causar efeitos deletérios no tecido ósseo tanto de adultos, quanto de jovens em desenvolvimento. O abuso de álcool está associado à redução da massa óssea e osteoporose em consequência tanto de fatores à nível sistêmicos quanto à nível celular em indivíduos alcoolistas. O etanol pode ter ação direta sobre o potencial de formação de osteoblastos na medula e este efeito pode contribuir para a diminuição da formação de tecido ósseo em indivíduos alcoolistas. O objetivo desse trabalho é mensurar alterações morfológicas relativas à tamanho mandibular de camundongos submetidos ao consumo crônico de álcool durante 6 meses, à partir do desmame, utilizando-se técnica de obtenção de imagem radiográfica das mandíbulas dissecadas. Para esse estudo foram utilizados 20 camundongos fêmeas. No momento do desmame (2 meses), 10 camundongos passaram a ingerir solução de etanol a 40, enquanto outros 10 permaneceram com água *ad libitum*. Após 1 e 6 meses, 5 camundongos de cada grupo foram sacrificados e suas hemi-mandíbulas direitas foram dissecadas com lupa estereoscópica. Realizou-se tomadas radiográficas de cada hemi-mandíbula e as radiografias foram digitalizadas em scanner. No momento estamos na fase de realização da medições das imagens.

032

FREQUÊNCIA DE COMUNICAÇÃO BUCOSINUSAL. *Rodrigo Winter, Francesca Bercini, Taís W. F. de Azambuja* (Ambulatório de Exodontia, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia da UFRGS).

Comunicação bucosinusal (CBS) é a abertura ou comunicação entre o seio maxilar e a cavidade bucal. Sua etiologia é variada podendo ser: traumática, cirúrgica, inflamatória, infecciosa e congênita. As causas cirúrgicas compreendem extração dentária, remoção cirúrgica de dente retido, cistectomia, apicetomia entre outras. Trata-se de uma ocorrência possível a partir da exodontia de caninos, pré-molares e molares superiores sendo considerada uma complicação de baixa frequência (0,31%), mas de consequências desagradáveis para o paciente, exigindo diagnóstico através do Teste de Valsalva e manobra cirúrgica específica para seu tratamento imediato. Propusemo-nos a pesquisar a frequência de comunicação bucosinusal decorrentes de exodontias de caninos, pré-molares e molares superiores relacionando-a com o grupo dentário e verificar a possibilidade de estabelecer a previsão de sua ocorrência através da interpretação do exame radiográfico. Foram realizadas 321 exodontias de caninos, pré-molares e molares superiores em pacientes com indicação exodôntica no Ambulatório de Exodontia da FO/UFRGS, no semestre 2000/2. Para cada paciente foi preenchida uma ficha de pesquisa e anotados os dados de identificação, relação de proximidade do dente com o seio maxilar (análise radiográfica), indicação do dente a ser extraído e probabilidade de comunicação bucosinusal. Após a exodontia, foram preenchidos os dados sobre a ocorrência ou não de CBS bem como a técnica cirúrgica utilizada para o seu fechamento. A análise dos resultados mostrou: a) 19 casos de comunicação bucosinusal (5,92%); b) grupo dos molares 15 casos (7%); grupo dos pré-molares 02 casos e (2,3%); grupo dos caninos 02 casos (10%) c) em 112 casos onde havia probabilidade de CBS, ela ocorreu em 19 casos; e em nenhum dos 209 casos pouco prováveis e não prováveis de CBS, ela ocorreu. Podemos concluir que a frequência de comunicação bucosinusal foi de 5,92% e que as radiografias de rotina para a exodontia predisseram com certeza a não ocorrência de CBS. (PROGRAD).

033

ANÁLISE DE VINTE PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROCENTESE. *Márlon M. Montenegro, Eduardo Grossmann* (CENDDOR, POA-RS - FO-UFRGS).

Desde sua descrição original, a artrocentese vem sendo relatada como uma técnica de baixo custo, fácil execução e significativo sucesso. Atualmente, a lavagem do compartimento superior da ATM sagra-se como uma técnica eficaz para os casos de distúrbios internos clinicamente evidenciados por um quadro clínico que se caracteriza por limitação de abertura de bucal, deflexão mandibular e/ou desvio, dor a movimentação da mandíbula e, em casos agudos, ruído articular. A proposta desse estudo é revisar a literatura no que diz respeito a esta técnica bem como analisar vinte pacientes portadores desse quadro submetidos a esta terapêutica. A amostra constou por indivíduos do sexo feminino (90%); 70% das articulações afetadas pertenciam ao lado direito; 75% apresentavam deslocamento de disco ântero-medial, 15% ântero-lateral, 10% anterior puro; todos apresentavam limitação de abertura bucal e dor. A técnica cirúrgica consiste em bloqueio do Nervo Aurículo Temporal, seguido de distensão do espaço supra-discal com soro fisiológico (4 ml), colocação das agulhas, lavagem do compartimento superior com esta mesma solução (100ml) associada à fisioterapia muscular assistida. Foi obtido sucesso em 90% da população estudada,

obtendo-se um deslocamento mais anterior do disco, ausência de dor, flexão e limitação dos movimentos. Desse modo, pode-se concluir que a artrocentese produz uma diminuição da dor através da eliminação de mediadores inflamatórios, melhora a mobilidade da articulação através da lise das adesividades e normaliza a função mandibular por produzir um deslocamento do disco para uma posição mais anterior.

034 **PREPARO DE DENTES NÃO DESCALCIFICADOS CORADOS COM RODAMINA B PARA MICROSCOPIA DE LUZ.** *Daiana E. Böttcher; Karine Bagatini; Anna C. M. Fossatti; José A. P. de Figueiredo* (Porto Alegre, Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O uso de corantes em preparos histológicos para evidenciação de lesões de cárie tem um caráter didático importante no estudo dessa doença. O corante Rodamina B tem se mostrado bastante eficaz para a visualização dessas estruturas. No entanto, a técnica, no que diz respeito ao tempo de submersão das peças nessa solução, ainda não está padronizada. Em vista disso, estão sendo testados diferentes tempos de contato dos preparos com a coloração afim de determinar qual a técnica ideal. Desse modo, foram utilizados vinte e quatro dentes cortados longitudinalmente em três partes. Estes foram alocados em quatro grupos, testando-se os tempos de dois, quatro, dez e vinte segundos. Em cada grupo é testado um tempo de submersão no corante. De cada dente foram feitas uma fátia corada, uma corada e posteriormente lavada e outra sem coloração para controle. Os estudos preliminares mostraram que a utilização da Rodamina B por dez segundos pareceu ser o mais aconselhado. Sendo que o espécime submetido a posterior lavagem, para eliminação do excesso de corante, é o que apresentou melhores resultados de visualização. (Propeq- UFRGS).

035 **ESTUDO MACRO E MICROSCÓPICO DE GLÂNDULA SUBMANDIBULAR DE RATOS SUBMETIDA À EXCIÇÃO PARCIAL.** *Eduardo José Gaio, Felipe Lins Salgado, Anna Cristina M. Fossati* (UFRGS).

Este estudo teve como objetivo avaliar o processo de regeneração e a expressão de constituintes do tecido glandular bem como a evidenciação da produção de fluidos primários após excisão parcial cirúrgica de um dos lobos glandulares. Ratos Wistar machos com 30 e 60 dias de idade foram submetidos à remoção de 1/3 inferior do lobo esquerdo da glândula submandibular (GSM), sendo sacrificados após 3, 7 e 15 dias da cirurgia. As GSM foram fixadas em solução de Methacarn durante 3 horas, processadas e incluídas em parafina. Cortes de 7µm foram submetidos à coloração de hematoxilina/eosina (H/E) e ácido periódico de Schiff (PAS). Aos 3 dias, a área de regeneração apresentava botões secundários e túbulos terminais semelhantes aos vistos na glândula de fetos de ratos aos 17 dias, com aparente proliferação celular e presença de infiltrado inflamatório. Aos 7 dias, essa área apresentava ácinos e ductos em diferenciação, envolvidos por uma grande quantidade de estroma, lembrando a GSM de animal recém-nascido. Aos 15 dias, o parênquima e o estroma da área regenerada mostrou-se semelhante ao do rato adulto, com a presença de um tecido conjuntivo fibroso encapsulando a regeneração. Concluiu-se que a regeneração da GSM madura acontece precocemente e parece ser mais rápida em animais jovens. As etapas de regeneração podem assemelhar-se a etapas já descritas durante o desenvolvimento da GSM, sendo possível que a matriz extra celular seja tão importante neste processo quanto é durante a organogênese. A coloração com PAS, característica de polissacarídeo neutros (mucinas neutras) foi intensamente observada na regeneração glandular do rato de 15 dias pós cirúrgico.

036 **AVALIAÇÃO DA ÁREA NUCLEAR EM CÉLULAS BASAIS DE EPITÉLIO NORMAL, DE LESÃO CANCERIZÁVEL E DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE.** *Luhana Gedoz; Paula Boher; Tatiana A. S. Pinto; Pantelis V. Rados* (Patologia Bucal – UFRGS).

Leucoplasia é um termo clínico que se refere a uma mancha branca firmemente aderida, não removida por raspagem e que não está relacionada a qualquer outro tipo de doença. É considerada uma lesão cancerizável por possuir potencial de transformação maligna. Dentre os distúrbios de maturação celular comumente observados nas leucoplasias, pode-se citar a ocorrência de hiperkeratose com acantose. O carcinoma é uma neoplasia maligna do epitélio de revestimento da mucosa bucal, que apresenta um padrão de crescimento infiltrativo e invasivo, acompanhado de destruição do tecido adjacente. A desproporção núcleo/citoplasma, o aumento do volume nuclear e a presença de número de mitoses aumentadas e/ou atípicas são algumas das alterações celulares relacionadas à ocorrência de malignidade. O epitélio de revestimento da mucosa adjacente ao tumor pode apresentar alterações morfológicas representativas de carcinogênese. O objetivo deste estudo é avaliar quantitativamente a área nuclear de células presentes na membrana basal de lesões leucoplásicas, de células carcinomatosas e de células de epitélio normal. A metodologia consiste na avaliação de 10 lâminas de carcinoma e 10 lâminas de hiperkeratose com acantose coradas pela H/E, retiradas do arquivo do Laboratório de Patologia Bucal da FO-UFRGS. Serão selecionados 3 campos nas lâminas de leucoplasia e 6 campos nas lâminas de carcinoma, sendo destes, 3 relativos à área central do tumor e outros 3 campos referentes às áreas de epitélio normal adjacentes ao tumor. A mensuração da área nuclear das células presentes nos campos avaliados será realizada através de um sistema computadorizado de processamento e análise de imagens Imagelab®. Os resultados serão analisados quantitativamente e expressos sob a forma de gráficos e tabelas. (Fapergs).

037 **ANÁLISE DA FACE PULPAR DA DENTINA HUMANA SUBMETIDA A DIFERENTES FIXADORES.** *Tiago Franco Alice, Paula Fernandes Cachapuz, Maria Antonieta Lopes de Souza* (Departamento de Biociências - Faculdade de Odontologia, PUCRS).

A fixação serve para prevenir e preservar as estruturas a serem estudadas sem alterá-las, além de evitar autólise. Em odontologia além da fixação de tecidos moles é necessária a fixação de tecidos duros como a dentina e o cimento. Dependendo do tipo de estudo a ser realizado a forma de fixação de dentes pode comprometer de forma definitiva os resultados alcançados. O objetivo do presente estudo é avaliar a face interna da dentina, com relação a três diferentes formas de armazenamento/fixação. Os dentes objetos da análise são terceiros molares humanos retidos que após a exodontia foram armazenados em água destilada, ou soro fisiológico, ou formol a 10%. Após cinco semanas de armazenamento os dentes foram cortados longitudinalmente e uma hemiseção analisada por descalcificação em microscopia ótica enquanto que a outra hemiseção em microscopia eletrônica de varredura. A análise morfológica comparativa priorizou o aspecto do " front" de mineralização na zona da parede dentinária radicular. Os diferentes aspectos são mostrados nas duas técnicas e com os três meios de armazenagem.

038

AVALIAÇÃO DA RADIOPACIDADE DO CIMENTO PORTLAND COMPARADO AO CIMENTO MTA. Bianca Vaccari Botteselle, Deborah Meirelles Cogo, Ingrid Fernanda Parlow, Debora Diniz Ritter, Joanna Sangali Mileski (UFRGS).

Em estudos realizados anteriormente, verificou-se que o cimento Portland, que é um cimento utilizado em construção civil, tem propriedades semelhantes às do cimento MTA, de uso odontológico, com o diferencial deste apresentar bismuto em sua composição, o que lhe confere radiopacidade. Objetivo: no presente estudo buscou-se avaliar a radiopacidade do cimento Portland associado a diferentes proporções de subnitrato de bismuto (10, 20 e 33%). Materiais e Métodos: utilizou-se 25 corpos de prova de tubos de polietileno, divididos em 5 grupos de 5, sendo 5 para cada grupo teste, 5 para o grupo controle positivo (MTA), e 5 para o grupo controle negativo (Portland). Resultados: o grupo com 10% de subnitrato de bismuto apresentou radiopacidade bem maior que a do cimento Portland; o grupo com 20% aproximou-se da radiopacidade do cimento MTA; e o grupo com 33% teve radiopacidade muito superior à do MTA. Conclusão: a adição de subnitrato de bismuto foi capaz de conferir radiopacidade ao cimento Portland, chegando à aproximar-se e até ultrapassar os valores conferidos ao cimento MTA.

Sessão 5 Pneumologia

039

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE ASSISTÊNCIA E EDUCAÇÃO PARA ADULTOS ASMÁTICOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE NO ANO DE 2000. Débora R Siqueira, Andréia K Fernandes, Denise R Silva, Gabriela CG Martinez, Luiz Fernando C Velho, Solange K Boaz, Maria Ângela F Moreira, Sérgio S Menna-Barreto, Vera BG Vieira. (Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre –HCPA e Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: Desde 1999, o Serviço de Pneumologia do HCPA desenvolve um Programa de Educação em Asma para Adultos (PEAA) integrando médicos, enfermeiros e acadêmicos de medicina. Objetivo: Analisar o PEAA, verificando se houve uma melhora no controle da asma. Métodos: Em 2000, foi aplicado um questionário sobre a doença/tratamento e realizadas provas de função pulmonar antes e depois do PEAA nos 19 pacientes participantes do Programa. Resultados: Dentre os pacientes estudados, 4 eram homens e 15 eram mulheres, com média de idade de 47 ± 14 anos e renda média de 500 reais/mensais. De acordo com o Consenso Brasileiro de Asma 1998, 3 pacientes tinham asma leve, 11 moderada e 5 severa. Após o PEAA, houve uma redução significativa no número de visitas à emergência (pré-PEAA: 4,82 visitas/ano; pós-PEAA: 1,13 visita/ano; $p=0,044$) e internações hospitalares (pré-PEAA: 1,12 internação/ano; pós-PEAA: 0,20 internação/ano; $p<0,001$). Também, os pacientes tiveram uma melhora nas provas de função pulmonar, no grau de obstrução pulmonar ($p=0,045$) e nos sintomas da doença. Conclusão: Nossos achados sugerem que o PEAA pode melhorar a função pulmonar, o auto-manejo, o entendimento e os sintomas da doença, diminuindo significativamente o número de visitas dos pacientes a serviços de emergência e hospitalizações por asma. (PROEXT/UFRGS).

040

EFEITOS DE UM PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA. Jéssica B. Mesquita, Candice F. Krumel, Matheus S. Cruz, Kelin M. Mezzomo, Marli M. Knorst (Serviços de Pneumologia e Fisiatria HCPA - Departamento de Medicina Interna - Faculdade de Medicina - UFRGS).

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é causa importante de incapacidade em nosso meio, com elevado custo social e econômico. Objetivos: Avaliar os efeitos de um Programa Multidisciplinar de Reabilitação Pulmonar (PMRP) sobre parâmetros funcionais e qualidade de vida em pacientes com DPOC. Pacientes e Métodos: Pacientes ambulatoriais com DPOC, estáveis ($n=19$, média de idade 63 anos, 63,2% sexo masculino). O PMRP tem duração de 8 semanas, envolvendo atividades teóricas (9 aulas) e 3 sessões semanais de treinamento supervisionado em bicicleta ergométrica e exercícios para membros superiores, com duração de 90 minutos. Os pacientes são avaliados no início e no fim do programa quanto a medidas antropométricas, nível de conhecimento sobre a doença, qualidade de vida e parâmetros funcionais (espirometria e distância caminhada em 6 minutos). Resultados: Não houve diferença estatisticamente significativa nos valores espirométricos antes e após o PMRP (VEF1 pré-PMRP=33,0% e VEF1 pós-PMRP=32,2%, $p=0,69$). Houve um aumento significativo na distância total percorrida no teste de caminhada (de 407,5 m para 451,7m, $p=0,012$). Após o PMRP, todos os pacientes tiveram maior percentual de acertos em relação aos conhecimentos sobre sua doença (72,1% de acertos versus 82,3%, $p<0,001$), bem como menor impacto da doença sobre a sua qualidade de vida (score inicial 60,7% e final 47,0%, $p<0,001$). Não houve complicações com os pacientes durante o PMRP. Conclusões: O PMRP é um tratamento seguro para pacientes com DPOC, que aumenta o desempenho no teste de caminhada e melhora a qualidade de vida. (FIPE/HCPA e CNPq).

041

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS POR ASMA AGUDA NA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: VISITADORES FREQUENTES VERSUS OCASIONAIS. Andréia Kist Fernandes, Felipe Mallmann, Fernando Nogueira, Ana Maria Steinhorst, Paulo T R Dalcin & Sérgio S Menna Barreto (Serviços de Emergência e Pneumologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Faculdade de Medicina - UFRGS).

Introdução: Pacientes asmáticos dependentes da emergência apresentam pior prognóstico e consomem consideráveis recursos de saúde, contribuindo para a superlotação destas unidades. A identificação destes pacientes permitiria uma abordagem clínica mais intensiva e otimização de recursos de saúde. Objetivos: Reconhecer o perfil dos pacientes atendidos por asma na emergência do HCPA, comparando 2 grupos de pacientes: visitantes frequentes (VF) e ocasionais (VO). Métodos: Durante 2 meses, um estudo transversal avaliou as características clínicas, funcionais e psicossociais de pacientes adultos atendidos por asma aguda na emergência do HCPA. Os VF foram definidos por ≥ 3 visitas à emergência no último ano, e os VO, definidos por ≤ 2 . Resultados:

Oitenta e seis pacientes foram incluídos (61 mulheres; idade: 38 ± 18 anos). Destes, 51,2% foram VF e 48,8%, VO. Setenta por cento tinham renda até 500 reais/mês e 66% não tinham o Ensino Médio. Apenas 16 pacientes usavam corticóide inalatório. Oitenta por cento dos pacientes reconhecem o fator desencadeante da crise e 72% prevêm quando entrarão em crise, porém somente 48% têm um plano de terapia (VO: 9%; VF:43%; $p=0,028$). A ausência de um plano de terapia para a crise (OR:3,29; $p=0,029$), nebulizador em casa (OR:3,55; $p=0,05$) e hospitalização por asma no último ano (OR:4,31; $p=0,017$) foram associadas aos VF. Conclusão: Grande percentagem dos pacientes atendida por asma aguda na emergência do HCPA é VF e usa pouco corticóide inalatório preventivamente. A maioria deles reconhece o fator desencadeante e prevêm a crise, porém 52% não possuem um plano de terapia, sendo este fator associado a visitas frequentes à emergência. (Fapergs).

042

ESCORE PROGNÓSTICO DE AVALIAÇÃO DA ASMA AGUDA NA 1ª HORA DE TRATAMENTO NA SALA DE EMERGÊNCIA. *Felipe Mallmann, Andréia Fernandes, Fernando Nogueira, Ana Maria Steinhorst, Eduardo Ávila, Francisco Machado, Dumitriu Saucedo, Marcelo Raymundi, Paulo T. R. Dalcin, Sérgio S. Menna Barreto* (FAMED/ UFRGS, Serviços de Emergência e Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A identificação precoce de pacientes que necessitem hospitalização ou de pacientes que possam ser liberados é de grande importância no manejo da asma aguda na sala de emergência. O objetivo deste estudo foi avaliar o valor prognóstico da avaliação clínica e funcional na admissão e após uma hora de tratamento dos pacientes atendidos com asma aguda na sala de emergência. Os critérios de inclusão foram: idade entre 12 e 55 anos, volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) $\leq 50\%$ do previsto, ausência de doença crônica ou gravidez. Após a avaliação inicial, todos os pacientes receberam nebulização de 20 em 20 minutos com 2,5mg de salbutamol e 60mg de metilprednisolona intravenosa. Estes pacientes foram reavaliados 1 hora após a admissão. Oitenta e oito pacientes completaram o estudo, sendo que 65 (73,9%) destes foram tratados com sucesso e liberados (desfecho positivo), enquanto 23 (26,1%) destes foram hospitalizados ou foram liberados e retornaram por recidiva da crise a um serviço de emergência em até 10 dias. Foi elaborado um escore prognóstico com as seguintes variáveis: uso de musculatura acessória após 1 h, pico de fluxo expiratório (PFE) após 1 h $\leq 40\%$ e PFE na admissão $\leq 30\%$. A variação do escore foi de 0 a 3, crescendo com o aumento da gravidade. Um escore de 2 ou mais pontos apresentou uma sensibilidade de 84,6%, especificidade de 68%, valor preditivo positivo de 40,7% e negativo de 94,4%. Concluímos que o escore teve valor prognóstico para avaliar o desfecho dos pacientes com asma aguda após 1 hora de tratamento quando atingiu pontuação de 0, 1 ou 3. (Fapergs).

043

DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO INSPIRATÓRIA MÁXIMA POR VACUOMANOMETRIA NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA. *Eduardo T. Lemes, Carla T. M. de Oliveira, Sérgio S. Menna Barreto* (Serviço de Pneumologia do HCPA – Faculdade de Medicina – UFRGS).

A Pressão Inspiratória Máxima (Pimax) é a pressão máxima produzida pela tentativa de o paciente inalar contra uma peça bucal bloqueada, a partir da capacidade residual funcional. Na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), o grau de hiperinsuflação pulmonar, representado pela relação entre o Volume Residual (VR) e a Capacidade Pulmonar Total (CPT) (VR/CPT), pode ser fator de queda da Pimax. A determinação da Pimax é um exame de baixo custo, simples e não invasivo. O objetivo do estudo é avaliar o comportamento da Pimax nos pacientes com DPOC. É um estudo transversal, retrospectivo, com 30 pacientes portadores de DPOC, de 45 a 78 anos, submetidos a exames de função pulmonar no Serviço de Pneumologia do HCPA, de julho de 1998 a junho de 2001. Realizaram-se 3 manobras reprodutíveis da Pimax, escolhendo-se o maior valor. A DPOC foi classificada segundo os critérios da SBPT. Os volumes pulmonares foram medidos pela pletismografia. Encontraram-se 21 homens e 9 mulheres, com média de idade de $63,1 \pm 10$ anos. Desses, 17 (56,7%) apresentavam DPOC grave com ou sem CVF reduzida, 7 (23,3%) DPOC moderada e 6 (20%) leve. A Pimax variou de 49,7 a 104,4, com média de $79,3 \pm 13,5$. A média da relação VR/CPT foi de $59,9 \pm 9,7$. O coeficiente de correlação (Pearson) entre a percentagem do previsto da Pimax e da relação VR/CPT, teve o valor de $r=-0,28$. Os valores da CPT variaram de 97,9% a 168,3% do previsto (média 126%). Encontraram-se 7 pacientes com hiperinsuflação leve, 7 moderada e 5 grave. O VR variou de 111,16% a 360,37% do previsto. Dois pacientes (6,6%) não tinham alçapamento. Há correlação inversa e de fraca intensidade entre a Pimax e relação VR/CPT, sugerindo a necessidade de uma amostragem maior para que se comprove a existência da associação proposta. (CNPqPIBIC/UFRGS).

044

INFLUÊNCIA DAS TROCAS DE POSTURAS NOS FLUXOS PULMONARES. *Jenisch, F. C.; Belato, J. O.; Tesser, L.; Fontoura, M. A.; Menna Barreto, S.* (Unidade de Fisiologia Pulmonar - Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA).

Objetivos: A espirometria é uma técnica utilizada para avaliação pulmonar, onde a postura (PST) do paciente (PAC) e a força muscular (FM) podem influenciar nos resultados. Neste estudo avaliamos a influência das posturas sentadas (SENT), supinas (SUP) e ortostase (ORT) sobre capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no 1º seg (VEF1), pico de fluxo expiratório (PF) e as pressões respiratórias máximas (PEmax e PImax). Métodos: Analisamos 2 grupos: Grupo I (GI) 16 PACs com DPOC e Grupo II (GII) 20 PACs normais, que foram submetidos a espirometria e teste FM. Resultados: Para análise estatística foi utilizado teste Friedman com $p < 0,05$, sendo apresentado os resultados da seguinte forma (média \pm desvio padrão e n). Participaram da amostra 36 PACs com idade média de 53 anos. No GII os parâmetros analisados tiveram diferença significativa quando comparada a CVF das PSTs ORT $3,65 \pm 0,71$ (20) e SENT $3,63 \pm 0,70$ (20) em relação a SUP $3,54 \pm 0,74$ (20); o parâmetro VEF1 neste grupo teve o mesmo comportamento, sendo a VEF1 em ORT $2,95 \pm 0,59$ (20) e SENT $2,92 \pm 0,55$ (20) com $p < 0,05$ em relação a PST SUP $2,83 \pm 0,54$ (20). No GI, houve diferença significativa no VEF1 entre as PST ORT $1,52 \pm 0,70$ (16) e SUP $1,35 \pm 0,72$ (16); na PImax ORT $67,19 \pm 31,00$ (16) em comparação com SUP $58,38 \pm 25,17$ (16). Conclusão: A postura teve influência significativa somente em alguns dos parâmetros analisados, sendo a posição ortostática a que melhor favorece mecânica expiratória e com isso a sua função, em especial em indivíduos normais.

045

DERRAMES PLEURAIS: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ATRAVÉS DE MEDIADORES INFLAMATÓRIOS (IL-10, IL-12, IFN γ) E MARCADORES CLÍNICO-LABORATORIAIS. *Renata dos S Pinto, Geraldine R Barcelos, Rodrigo Dienstmann, Marcelo B Gazzana, Marli M Knorst* (Serviço de Pneumologia, HCPA; Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: O diagnóstico dos derrames pleurais (DP) requer investigação abrangente e utilização de dados clínicos e laboratoriais. Objetivos: (1) Avaliar as características clínicas dos pacientes com DP (2) Analisar os níveis de IL-10, IL-12, IFN γ nos DP e a ocorrência de “compartimentalização” dessas citocinas. Material e métodos: Estudo prospectivo. Dados coletados de 77 pacientes e dosagem de citocinas no DP e sangue de 20 pacientes pelo método ELISA. Projeto aprovado pelo GPPG/HCPA. Resultados: Dos 77 pacientes, 71% são homens e a média de idade é 48,8 \pm 17,6 anos. Em 35,1% dos pacientes, o DP é tuberculoso (37% com SIDA), em 23,4% neoplásico, em 18,2% parapneumônico, em 7,8% empiema, em 6,5% transudato, e em 9% outros exsudatos. A maioria dos DP dos pacientes com SIDA (90%) é tuberculoso. Pacientes com DP tuberculoso e SIDA apresentam menos granulomas na pleura e mais culturas positivas para micobactérias no DP, porém essas diferenças não foram significativas ($p > 0,05$). Nos pacientes com DP tuberculoso e neoplásico, a biópsia de pleura mostrou-se útil no diagnóstico. Febre é útil para diferenciar DP parapneumônico, empiema e tuberculoso dos outros ($p < 0,01$). Os níveis de ADA são maiores no DP tuberculoso em relação ao neoplásico ($p < 0,01$). Na dosagem das interleucinas de pacientes com DP tuberculoso, tuberculoso+SIDA e neoplásico, o IFN γ apresentou médias mais elevadas no DP tuberculoso ($p < 0,001$), havendo compartimentalização ($p < 0,05$). IL-10 e IL-12 não mostraram diferenças significativas entre os grupos. Conclusão: Dados clínicos e marcadores da inflamação são úteis no diagnóstico do DP. IFN γ e ADA são métodos complementares no diagnóstico diferencial entre DP tuberculoso e neoplásico (PIBIC/CNPq; Fapergs; FIPE/HCPA).

046

DETECÇÃO DO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES COM TUBERCULOSE: ANÁLISES PRELIMINARES DE PARÂMETROS SOROLÓGICOS E VIROLÓGICOS. *Cintia Costi, Vânia Rocha, Marion Vidal, Maria Lucia Rossetti, Cláudia D. Silva* (1. Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN/FEPPS, 2. Hospital Sanatório Partenon).

A infecção com o vírus da hepatite C (HCV) é um grande problema de saúde pública no mundo. Essa doença tem sido encontrada com frequência em pacientes com tuberculose (TB), co-infectados também com o vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). A evolução clínica de pacientes com TB co-infectados com esses vírus é diferente daquela observada em pacientes sem comorbidades, pois apresentam maior mortalidade e efeitos adversos aos medicamentos. O conhecimento das co-infecções é de fundamental importância no manejo do tratamento de pacientes com TB. O Hospital Sanatório Partenon é considerado referência no Estado do RS no atendimento de pacientes com tuberculose. Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência da infecção do HCV em pacientes com TB, oriundos do referido hospital, através de análises sorológicas do marcador anti-HCV, por ELISA de terceira geração, e análises do RNA viral por *one step* RT-PCR. Para essa última análise foram empregados *primers* que hibridizam na região conservada 5'-NCR do genoma do HCV e a enzima *Taq gold*, com o objetivo de diminuir os riscos de contaminação e aumentar a sensibilidade do método. Um total de 20 soros foram testados, a taxa de positividade para o marcador anti-HCV e RNA viral foram, respectivamente, de 40% (8/20) e de 25% (5/20). Em todas as etapas das análises virológicas utilizou-se controles positivos e negativos. Esses resultados preliminares indicam uma alta taxa de infecção do HCV na população estudada e que a PCR deve ser utilizada como teste complementar ao ELISA (Fapergs, LACEN/FEPPS).

047

ESTUDO DO MATERIAL PARTICULADO (MP) INORGÂNICO FINO E ULTRAFINO PRESENTE NO LAVADO BRONCOALVEOLAR HUMANO. *Patrick Schmidt, Assis Piccini, Luís F. P. Dick* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Material particulado (MP) indica uma mistura complexa de sólidos de fina granulometria tais como poeiras, pólenes, cinzas e aerossóis formados na atmosfera pela combustão. A classificação do MP está em partículas finas (0,2 μ m – 2,5 μ m) e ultrafinas (<0,2 μ m). Neste trabalho analisou-se somente partículas com diâmetro superior a 0,2 μ m, pois menores somente por microscópio eletrônico de transmissão. Este trabalho foi limitado aos equipamentos disponíveis, sendo as partículas analisadas somente ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). As partículas menores do que 0,2 μ m passam pelo filtro e aquelas que permanecem sobre a superfície plana do filtro são lidas e analisadas. Na análise é utilizado o MEV, associada a análise química elementar. O presente estudo pretende caracterizar o material fino e ultrafino presente no fluido do lavado broncoalveolar (BALF) de pacientes hospitalares selecionados pela Santa Casa de Misericórdia, e contribuir para o entendimento dos efeitos sobre a saúde humana causados pelo MP. A possibilidade de correlação entre o tipo de MP ambiental e aquele presente no lavado broncoalveolar também está sendo investigada através da coleta de algumas informações como a idade, endereço residencial e profissional e atividade profissional. A metodologia adequada segue os seguintes passos: oxidação do material, separação do material particulado, eliminação dos sais solúveis, fixação do precipitado da amostra sobre a placa de alumínio, filtração em membrana de policarbonato, com porosidade de 0,2 μ m, leitura no MEV da placa e do material retido no filtro. Buscam-se resultados enquanto são analisadas as amostras como: calcular o diâmetro das partículas, medir o diâmetro médio de 100 partículas por amostra, análise por MEV para determinar a distribuição granulométrica e a concentração de partículas inorgânicas, determinação da composição química das partículas e pesquisar correlação qualitativa e quantitativa entre as partículas ambientais e as encontradas no lavado broncoalveolar. As partículas respiráveis encontradas no BALF são menores de 2,5 μ m, sendo que, em torno de 99% são menores do que 1 μ m. Os elementos encontrados com maior frequência são carbono, oxigênio, alumínio e silício. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

048

MODELO EXPERIMENTAL DE ESTENOSE TRAQUEAL EM CÃES PARA AVALIAÇÃO DE STENTS DE SILICONE (SISTEMA HCPA-1*). Marconi O. Fernandes, Maurício G. Saueressig, Ibsen G. Bruno, Paulo R. Sanches, Luciano Duarte, Amarílio V. M. Neto, Antonio P. F. S. Filho, Adriano G. Melos, Maria I. Edelweiss, José C. Fraga, Gabriel Kuhl e Rogério G. Xavier (Faculdade de Medicina, Faculdade de Medicina Veterinária, Instituto

de Biotecnologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Hospital de Clínicas Veterinário, UFRGS).

Introdução: O tratamento da estenose traqueal pode ser cirúrgico ou endoscópico. Este último, quando há contra-indicação ao tratamento pela traqueoplastia, pela aplicação de *stent*, destacando-se o modelo Dumon, de silicone e com pontos de ancoragem (Marselha, 1993). Acredita-se no emprego de modelos experimentais para induzir estenose traqueal em cães, avaliando-se as indicações e as possíveis complicações. Objetivo: Avaliar cães com estenose traqueal induzida e que são tratados pelo Sistema HCPA-1*, conjunto composto de broncoscópico aplicador e *stent* de silicone concebido pelos autores, a partir do tipo Dumon, demonstrados seguros na traquéia de cães normais (Xavier RG *et al.*, 2000). Metodologia: 1) Ressecção extramucosa de seis anéis cartilagosos da traquéia cervical de cães para induzir malácia cirúrgica; 2) Aplicação sucessiva à mucosa traqueal, na área de malácia, de solução cáustica de NaOH a 24%, sob a visualização direta broncoscópica; 3) Aferição semanal do grau de estenose induzida; 4) Dilatação broncoscópica com a inserção de *stents*; 5) Sacrifício dos animais, após período de observação de 4 semanas, com a retirada da traquéia com estenose para o estudo anatomopatológico. Resultados: O protocolo foi realizado satisfatoriamente em três cães, não sendo cumprido em outros dois pela ocorrência de óbito precoce. Nos experimentos satisfatórios, verificou-se estenose de 70% da luz que foi corrigida após a colocação do *stent*, a luz traqueal púrvia e os animais sem estridor até o final do experimento (cães #1 e 3), ou a obstrução traqueal (cão #2). Em todos, foi demonstrado o processo inflamatório tecidual de reparação característico em humanos. Conclusão: O modelo experimental utilizado de estenose traqueal reproduz o processo fisiopatológico esperado de reparação tecidual, permitindo demonstrar a utilidade do emprego do *stent* (Sistema HCPA-1*) no tratamento por via broncoscópica. (PROPESQ/UFRGS). (*) Registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial, depósito MU7902500-5, de 30/08/1999; Projeto beneficiado pelo Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIPE/HCPA-00314).

Sessão 6 Enfermagem I

049

O CUIDADO HUMANO NA SAÚDE E NA DOENÇA: CONCEPÇÕES E PROCEDIMENTOS ENTRE OS COLONIZADORES DO RIO GRANDE DO SUL. Odete M. Torres, Dulce M. Nunes (Departamento de Enfermagem Materno-Infantil - Núcleo de Estudos Interdisciplinares do Processo de Cuidado Humano na Saúde e na Doença – Escola de Enfermagem – UFRGS).

Este estudo pretende construir um corpo de conhecimento sobre as concepções e procedimentos de cuidado humano oriundos da expressão dos colonos alemães, procedentes das áreas dos primeiros assentamentos no Rio Grande do Sul – São Leopoldo e Dois Irmãos. A importância do resgate destes elementos situa-se na necessidade de assistir o paciente com qualidade e na possibilidade de ressignificar as atitudes de cuidado desenvolvidas no fazer da Enfermagem aos pacientes internados com doenças clínico-crônicas em dois hospitais de ensino em Porto Alegre. Prévio a esta etapa de estudos realizou-se uma pesquisa bibliográfica a qual demonstrou a necessidade de aprofundar o conhecimento destas práticas a partir do ser cuidado que atribui esses significados. Os materiais serão coletados a partir de entrevista semi-estruturada e a análise será procedida conforme *Bardain* (1977). Dos elementos acolhidos no estudo, as pesquisadoras poderão propor atitudes de cuidado em consonância com as concepções dos seres cuidados. (BIC/UFRGS).

050

OS DIREITOS DO CLIENTE COMO UMA QUESTÃO ÉTICA NO TRABALHO DA ENFERMAGEM. Letícia R. Santos, Regina L. Beneri, Valéria L. Lunardi (Departamento de Enfermagem – Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG).

De acordo com Foucault (1987), a ética pode ser entendida como a prática reflexiva da liberdade e o exercício do cuidado de si. Assim, nas relações profissionais na área da saúde, os clientes necessitam ser considerados como o centro de tomada de decisões e como participantes ativos neste processo. Porém, observa-se que, freqüentemente, a equipe de saúde exerce um papel paternalista, decidindo o que é melhor para o cliente, sem lhe dar a chance de exercer sua autonomia e decidir o que é melhor para si. Propôs-se, com este trabalho, compreender a percepção de clientes de um Hospital Universitário acerca do (des) respeito aos seus direitos no atendimento de saúde recebido. Aplicaram-se questionários, com perguntas fechadas, a 41% dos clientes internados, e realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com 11 clientes de diferentes unidades de internação desta instituição hospitalar. Constatou-se que os clientes, predominantemente, não participam da tomada de decisões sobre o seu tratamento, não tem sua autorização solicitada para a realização de exames, medicações e outros cuidados, assim como não recebem informações sobre tais procedimentos, desconhecendo seus direitos como clientes de uma instituição hospitalar. A partir destas constatações, considera-se como necessária a implantação de medidas de esclarecimento da população quanto aos seus direitos e um trabalho de conscientização da equipe de saúde sobre os direitos de cidadania dos clientes. (CNPq, Fapergs).

051

PROJETO DE PESQUISA-DESENVOLVIMENTO: AS DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS E A PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA. João Luis Almeida da Silva, Denise Tolfo Silveira, Sandra Rejane Soares Ferreira, Aline Correa de Souza, Eliane Pinheiro Moraes, Isabelle ^a Marie Solange Nicoulaud, João José Argoud, Marta Julia Marques Lopes (UFRGS).

Este projeto prevê atividades de pesquisa-desenvolvimento no diagnóstico situacional das comunidades, subsidiando as atividades de consulta médica e de enfermagem com enfoque na promoção da qualidade de vida. A proposta de parceria entre a EENF/UFRGS e a Divisão de Saúde Comunitária/GHC na execução de atividades do ambulatório visa congregar esforços na direção da qualidade da assistência às populações. O Ambulatório de Promoção da Qualidade de Vida está localizado na Unidade

Coinma situada na zona leste de Porto Alegre e atende uma população de aproximadamente 4.500 habitantes. A modalidade de pesquisa-desenvolvimento adotada como forma de intervenção metodológica tem, ao nosso ver, o mérito de responder a necessidade de “conhecimento de causa” para a atuação multi e interdisciplinar. A proposta visa, sobretudo, construir tecnologias de processo ou protocolos assistenciais adaptados às bases teóricas e à noção de saúde e qualidade de vida. Essas concepções criam um conjunto de condições que tornam as práticas de saúde mais abrangentes, resolutivas, integradoras no acolhimento e atendimento às demandas da população.

052

PROMOÇÃO DE SAÚDE EM UM SHOPPING DE PORTO ALEGRE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO RELACIONADO À HIPERTENSÃO ARTERIAL. *Adriana R Luzardo, Luciana B. Teixeira, Arlete S. Vanzin* (Daop, Escola de Enfermagem - UFRGS).

A hipertensão arterial é uma patologia crônica degenerativa com elevado risco de morbimortalidade associada a alterações cardiovasculares. Acomete cerca de 15% da população, sendo 80% dos casos assintomáticos. O estudo teve como objetivos realizar promoção de saúde, visando melhoria na qualidade de vida do cidadão porto alegreense, e ainda conhecer o perfil epidemiológico desta população visitante a feira de saúde quanto à hipertensão arterial, correlacionando escolaridade e renda mensal. Realizamos uma feira de saúde com acadêmicos de enfermagem da UFRGS, totalizando dez horas de atendimento em um domingo à população no Shopping Bourbon Ipiranga (n=398), com diversificadas ações de saúde. Todos os indivíduos que estavam com níveis pressóricos elevados, receberam orientações e foram convidados a responder um instrumento. Foram encontrados 18,8% de indivíduos com valores de pressão arterial elevada, com média de idade de 54,2 anos e sexo masculino correspondendo a 56% dentre estes. Na amostra estudada, percebe-se que o setor profissional foi diversificado, com predomínio de indivíduos brancos e casados. A escolaridade predominante foi graduação ou pós-graduação com 54%, a média de renda familiar mensal foi de 5.508 mil reais e a grande maioria das pessoas possuem expectativa de vida de mais de 15 anos. A análise dos dados nos permitiu traçar o seguinte perfil: 72% possuem casos de hipertensão na família, 43% estão com o peso acima da faixa de normalidade para sua idade, 43% possuem outros problemas de saúde e 70% possuem diagnóstico de hipertensão arterial, sendo que destes 50% fazem tratamento adequado. Os estressores que mais se destacaram foram: situação financeira na categoria extrapessoal, reduzir peso na interpessoal e acidente ou doença e raiva contida na categoria intrapessoal. Concluímos que independente da renda ou escolaridade os estressores que interferem na qualidade de vida das pessoas são os mesmos, e que estes não são significam conhecimento e tratamento da hipertensão, pois também nesta classe mais privilegiada (renda de 30,6 salários mínimos) há negligência da patologia. Portanto, educar esta população quanto à sua saúde constitui um desafio para a enfermagem. Isto nos demonstra a importância de políticas de saúde voltadas para o problema, uma vez que constitui importante causa de morte (inclusive precoce), e que as pessoas realmente desconhecem a doença e suas graves complicações.

053

A MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS EM ADOLESCENTES EM PORTO ALEGRE DE 1998 A 2000. *Adriana Roese, Ana Rosária Sant’anna, Denise Aerts, Marta Julia Marques Lopes.* (UFRGS).

Trata-se de um estudo da vulnerabilidade dos adolescentes de Porto Alegre a mortes violentas. Pretende identificar os jovens que morreram por homicídio nos anos de 1998 a 2000, a partir de suas trajetórias pessoais e familiares, utilizando a noção de vulnerabilidade e situação de risco para compor o cenário desses eventos. Para tanto, os sujeitos são os adolescentes de 10 a 19 anos que foram vítimas de homicídios nos anos citados. A perspectiva metodológica do projeto é definida como híbrida, combinando coleta e análise de dados quanti e qualitativos. A fonte de dados são as Declarações de Óbito (DOs) arquivadas na Secretaria Municipal de Saúde e entrevistas semi-estruturadas desenvolvidas junto às famílias desses adolescentes. A fase inicial do projeto foi o levantamento das DOs e a melhoria dos endereços das famílias. Os dados preliminares mostram que 57 adolescentes morreram por homicídio em 1998; 61, em 1999; e, 72, em 2000, totalizando 190 óbitos nos 3 anos estudados. A fase atual da pesquisa é a da realização das entrevistas com os familiares destes jovens.

054

ELEMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DA SEMIÓTICA DO CUIDADO HUMANO ENFERMAGEM - SEMIÓTICA. *Dulce Maria Nunes, Ione Maria Ghislene Bentz, Lilian Escopelli Deves* (Departamento Materno-infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS).

Este estudo trata do estabelecimento de bases semiótica para uma gramática do Cuidado Humano, utilizando conceitos operacionais capazes de descrever e interpretar a linguagem do fazer da enfermagem. A análise da linguagem está sendo realizada à luz da fenomenologia, segundo Merleau - Ponty, e a interpretação de acordo com a hermenêutica de Paul Ricoeur. Os materiais possibilitam compreender que enfermeiros, mães e técnicos de enfermagem têm sintonia na forma de expressar-se sobre a doença câncer e as vivências daí depreendidas referem-se àquele momento, afastando inconscientemente a possibilidades para o futuro. (CNPq PIBIC/UFRGS).

055

CUIDANDO EM CASA: A PERCEPÇÃO DOS PACIENTES SUBMETIDOS À ARTOPLASTIA TOTAL DE QUADRIL. *Thais Schossler, Lisiane M. G. Paskulin, Eliane P. Morais, Melânia Jansen, Maria Lúcia P. de Oliveira, Olga Rosária Eidt* (Departamento de Assistência e Orientação Profissional, Escola de Enfermagem, UFRGS; Serviço de Enfermagem em Saúde Comunitária do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Os Projetos de Pesquisa em parceria, agrupando núcleos por área de interesse, vêm adquirindo força dentro de uma nova ótica das políticas dos órgãos de fomento à pesquisa. Inclui-se nesta perspectiva, a pesquisa em desenvolvimento, a partir do Programa de Artoplastia Total de Quadril Primária (ATQP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), visando investigar como os clientes atendidos perceberam a continuidade de recebimento dos cuidados no pós-operatório pelos profissionais de enfermagem e seus cuidadores ou familiares no seu domicílio. Nesse Programa, os clientes recebem a visita de enfermagem domiciliar pré-operatória, a fim de verificar as condições no domicílio e, nos pós-operatório, para avaliar a evolução clínico cirúrgica do paciente, necessidades surgidas e orientações necessárias. A investigação, de cunho exploratório-descritivo, será desenvolvida através de entrevistas semi-estruturadas realizadas nos domicílios dos clientes atendidos na ATQP/HCPA, por uma pesquisadora externa ao serviço e pela bolsista de Iniciação Científica. A relevância concretiza-se na possibilidade de conhecer a perspectiva dos clientes quanto à questão de ser cuidado no domicílio. (Fapergs/UFRGS).

056

CUIDADO PARA/COM O CUIDADOR LEIGO. *Fernanda Maria da Rocha, Dulce Maria Nunes* (Escola de Enfermagem- UFRGS).

Introdução Este estudo, de cunho qualitativo fenomenológico, ocupa-se da compreensão do processo de cuidado humano, sob a percepção dos cuidadores leigos. Cuidador leigo é todo aquele que não tem formação profissional na área da saúde, mas que, sob alguma circunstância, assumiu a função de cuidador. **Objetivos** O propósito deste estudo é compreender como se dá o processo de cuidado humano na visão de cuidador leigo. **Descrição dos Métodos Utilizados** Os sujeitos deste estudo são os cuidadores leigos que freqüentam os encontros oferecidos pelo projeto “Cuidado para/com o cuidador leigo”. O campo de estudo da pesquisa são os encontros na Escola de Enfermagem da UFRGS. Os materiais constituem-se em depoimentos emitidos pelos cuidadores leigos durante o encontro. Os cuidadores leigos foram consultados e permitiram que seus depoimentos sejam objeto de estudo. O percurso metodológico utilizado para coleta, organização e análise dos materiais foi a fenomenologia, observando os passos preconizados por Martins (1992), e o amparo filosófico em Merleau-Ponty, que trata da compreensão do sensível no vivido do ser humano. **Síntese dos Resultados** A análise dos materiais permitiu iluminar essências relativas ao significado do cuidado para o cuidador leigo, sobre a função e as características do cuidador, sobre como o ser cuidado é visto, sobre o aprendizado nas atividades, e reflexões sobre o que a atividade lhe proporciona. Este estudo proporcionou compreender como o cuidador leigo trata o fenômeno do cuidado humano; deixou perceber outras formas de abordar o ser cuidado, as quais podem ser utilizadas na prática da prestação do cuidado, e no ensino de graduação e pós-graduação. **Conclusões (Reflexões)** Refletindo, as autoras visualizam a possibilidade de recriar nos procedimentos de cuidado humano. Os sujeitos deste estudo manifestaram, com clareza, atitudes simples e sem artifícios, que proporcionam ao ser cuidado bem-estar, segurança e proteção. Demonstraram a os cuidadores profissionais que o objeto de sua função está centrado na pessoa, dentro do contexto de suas necessidades e aspirações. O proceder do cuidado tem o propósito de devolver à pessoa sua autonomia.

Sessão 7

Neurologia, Sono e Tabagismo

057

AVALIAÇÃO DA PAUSA NO USO DE METILFENIDATO EM FINS-DE-SEMANA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TDAH: UM ESTUDO DE EFICÁCIA E TOLERABILIDADE. *Mariana Eizirik, Sílvia O. Martins, Guilherme V. Polanczyk, Silzã Tramontina, Natália Soncini, Luis Augusto P. Rohde* (Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência do HCPA, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de

Medicina, UFRGS).

Uma extensa literatura mostra que o uso de estimulantes diminui os componentes típicos do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) como a hiperatividade, a impulsividade e o déficit de atenção. Essas drogas são geralmente bem toleradas pela maioria dos pacientes. Os seus principais efeitos adversos são alterações de sono, alterações de apetite, náuseas, vômitos, dor epigástrica, cólicas abdominais, cefaléia, labilidade de humor, irritabilidade, tristeza, choro fácil e taquicardia. Esses efeitos adversos podem ser controlados com redução da dose, com freqüência desaparecendo com o uso. Feriado terapêutico é um período livre do medicamento durante o seu uso sistemático, podendo ser estabelecido nos finais de semana e/ou nas férias escolares. Existem posições clínicas ao seu favor; entretanto, inexistem estudos que comparem a diminuição global de parafefeitos e a manutenção das benefícios com a sua realização. Os objetivos deste estudo são os seguintes: avaliar se a pausa no uso de metilfenidato em finais de semana em crianças com TDAH tem como resultado uma piora na sintomatologia e se a pausa no uso de metilfenidato em finais de semana em crianças com TDAH tem como resultado melhor controle dos efeitos adversos do fármaco. As hipóteses são: Os efeitos adversos do uso de metilfenidato no tratamento do TDAH são menores com a pausa no uso do fármaco durante os finais de semana. E os benefícios do uso de metilfenidato no tratamento do TDAH são preservados independentemente do local da avaliação, mesmo com o feriado terapêutico. **Materiais e Métodos:** Os pacientes do ambulatório de Terapêuticas Clínicas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre com diagnóstico de TDAH e indicação de uso de metilfenidato serão randomizados entre grupo teste, que fará feriado terapêutico no sábado e no domingo, usando placebo, e grupo controle, que não realizará feriado terapêutico. Há uma previsão de 40 casos no projeto. A redução sintomatológica será medida pela diminuição na pontuação da escala abreviada de Conners (Conners, 1996). Os efeitos colaterais serão pesquisados através de uma listagem contendo os sintomas descritos na literatura como possíveis efeitos adversos do uso de metilfenidato. A aderência ao tratamento será verificada através da contagem das pílulas. A comparação entre os grupos será realizada através da Análise de Variância (ANOVA) para as variáveis contínuas e através do Teste de Qui-quadrado para as variáveis categóricas; será aceito um erro alfa menor a 5%. A coleta de dados iniciou no ano de 1999, sendo que já foram randomizados e analisados 28 casos, dos 40 previstos no projeto. Até o momento, as hipóteses de estudo parecem estar sendo confirmadas, mas resultados definitivos não podem ser fornecidos, devido ao ainda insuficiente tamanho amostral. A data prevista para o término da coleta de dados é abril de 2002, com previsão da apresentação da dissertação em novembro de 2002. CNPq - PIBIC/UFRGS).

058

ESTUDO DOS POTENCIAIS EVOCADOS NA AVALIAÇÃO DE ENCEFALOPATIA HEPÁTICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CIRROSE. *Marcelo Madruga, Daniel B. Nora, Themis R. da Silveira, Flávio Kapczinski* (Serviço de Neurologia do HCPA, Faculdade de Medicina - UFRGS).

Encefalopatia hepática subclínica é relatada em pacientes com cirrose compensada em 60-85% dos casos. Sua avaliação se dá através de testes psicométricos (TP) e eletroencefalograma (EEG) e estudo dos potenciais evocados (PE), e seu diagnóstico precoce pode nortear a conduta clínica nestes pacientes. Alterações de latências de ondas N1 de potenciais evocados visuais (PEV) com estímulos em flash foram descritas em adultos e adolescentes cirróticos sem clínica de encefalopatia hepática. Os PEV por padrão reverso (PEVPR) são mais fidedignos na detecção de alterações da via visual. O indicador de lesão neuronal proteína S100 β não foi estudado em encefalopatia hepática. Na literatura consultada, inexistem estudos utilizando PE Auditivo do Tronco Cerebral (PEATC) e PEVPR no diagnóstico de encefalopatia hepática em crianças e adolescentes. O objetivo principal do

estudo é verificar se as médias das latências dos PEATC e PEVPR são diferentes entre crianças com cirrose e o grupo de comparação. Dois grupos compostos de 20 pacientes cirróticos e 20 controles normais entre 3 e 21 anos de idade serão avaliados quanto a TP, EEG, estudo dos PEATC e PEVPR, exame neurológico, dosagem sérica da proteína S100 β e dosagem de vitamina E (fator de confusão em PEV e PEATC), possibilitando também a comparação entre os resultados do estudo de PE entre pacientes cirróticos com e sem alterações dos TP, do EEG e do exame neurológico. A medida de níveis séricos de S100 β em pacientes com cirrose será comparada com a medida no grupo controle, e será avaliada sua correlação com as latências dos PEATC e PEVPR. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

059

EFEITO DO ESTÍMULO EMOCIONAL NA MEMÓRIA DE CURTA E LONGA DURAÇÃO EM ADULTOS SADIOS. *Márcia Sant'Anna, João Quevedo, Marcelo Madruga, Isabel Lovato, Fernanda de-Paris, Larry Cahill, Ivan Izquierdo, Flávio Kapczinski.* (Departamento de Bioquímica, ICBS e Departamento de Psiquiatria, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Center of Neurobiology of Learning and Memory, University of

Califórnia).

Recentes estudos demonstraram uma importante diferença entre mecanismos de memória de curta e de longa duração. Além disso, o componente emocional tem um papel crucial na formação da memória. Este estudo tem o objetivo de verificar os efeitos de um estímulo emocional na memória de curta e de longa duração em adultos saudáveis. Trinta e um voluntários saudáveis foram divididos em dois grupos. No primeiro grupo foi avaliada a memória de longa duração (MLD) com sessões de testagem uma semana após treino. O segundo grupo foi testado uma hora após o treino, quando foi avaliada a memória de curta duração (MCD). Cada grupo foi dividido em dois subgrupos. Metade dos indivíduos foi exposta a uma história neutra emocionalmente e a outra metade de cada grupo foi exposta a uma história parecida mas com mais estímulo emocional. A sessão de testagem consistia em um questionário com oitenta perguntas de múltipla escolha. Os resultados eram avaliados pela porcentagem de respostas corretas. Os resultados mostram que respostas corretas ocorriam mais, em medidas de MLD, nos indivíduos em que uma versão mais emotiva do teste era aplicada. Já nas medidas de MCD, nenhuma diferença foi observada entre as versões emocionais e neutras do teste. A falta de efeito do estímulo emocional na MCD sugere que a amígdala não está relacionada com mecanismos desta memória. São necessários outros estudos que usem diferentes abordagens para elucidar se processos de MCD são influenciados por estímulos emocionais. (PRONEX, FIPE-HCPA, PIBIC-CNPq UFRGS).

060

O ESTUDO DA ATIVIDADE EPILEPTIFORME ATRAVÉS DE REGISTROS ELETROFISIOLÓGICOS EM BRAIN SLICES HUMANOS. *Maria Helena Werle, Andréia Alencar, Simone Salamoni, Lenise Valler, Ricardo Vaz Breda, Carlos Eduardo Becker, Paulo César Thimmig da Costa, Fabrício Simão, Jaderson Costa da Costa* (Laboratório de Neurociências – Instituto de Pesquisas Biomédicas – PUCRS).

A Epilepsia é uma doença que afeta 1% da população mundial. Caracteriza-se por descargas elétricas neuronais incontroláveis. Dos casos de epilepsia refratária ao tratamento clínico, as crises parciais complexas do lobo temporal são as mais freqüentes, o que justifica a importância de se compreender melhor o mecanismo celular destas crises, bem como um tratamento farmacológico direcionado a sua etiopatogenia. O objetivo central deste trabalho é a observação de diferentes padrões de resposta eletrofisiológica nos registros intracelulares e identificação de diferentes tipos celulares: células “burst” e “não-burst”. As técnicas utilizadas são a Técnica de *brain slices* e a Técnica de Registro Eletrofisiológico. Os materiais e métodos utilizados são Ressecção cirúrgica, Imersão em Ringer, Fatiamento e Registro. Até o presente momento, os dados obtidos sugerem que hipocampo e córtex apresentam células de alto e baixo limiar de despolarização. Além disso, evidenciam-se, em nível de hipocampo e córtex neurônios que apresentam tanto *burst* espontâneo como induzido por zeroMg²⁺, injeção de corrente de bicuculina, além de neurônios que não apresentam *burst* nas mesmas condições, sugerindo que existem diferentes tipos de respostas na mesma região de hipocampo e córtex e que existem diferentes tipos celulares nos mesmos, porém, mais estudos são necessários para que maiores conclusões possam ser estabelecidas. Além disso, numa próxima etapa serão testadas drogas anti-epileptogênicas como o ácido valpróico e a carbamazepina, entre outros. PIBIC – CNPq/ UFRGS 2000/2001.

061

CORRELAÇÃO ENTRE SONOLÊNCIA E CRONOTIPO EM ADULTOS-JOVENS. *Camila M. de Souza, Camila B. Zanette, Paula V. Nunes, Michell R. Pedrotti, Maria Paz L. Hidalgo Marcia L. F. Chaves.* (Graduação em Medicina Interna e Ciências Comportamentais – Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Os distúrbios do sono tornam-se um problema público à medida em que estão associados com uma maior sonolência diurna. A sonolência, por sua vez, está relacionada com acidentes de trânsito e de trabalho, além de diminuição na produtividade e outros problemas interpessoais. O objetivo deste estudo é correlacionar a dimensão matutinos/vespertinos e sonolência diurna. Trata-se de um estudo transversal, cuja amostra são 310 estudantes de medicina (187 homens, idade média 20.5 \pm 1.9 anos) que foram avaliados através das escalas de Horne e Östberg para cronotipos e de Epworth para sonolência diurna. A diferença de variância entre cronotipos foi avaliada por ANOVA. A correlação entre horas de sono, hora mais freqüente para dormir e para despertar e matutuidade/vespertinidade com sonolência diurna foi avaliada através da análise de Regressão Múltipla. A associação entre as questões de sonolência e cronotipo foi avaliada por chi-quadrado e Regressão Logística. Observou-se correlação apenas entre matutuidade/vespertinidade e sonolência diurna ($r=-0.1488$, $p=0.00$), isto é quanto mais vespertino maior o escore de sonolência diurna. A questão associada a cronotipo vespertino é relacionada à sonolência leve (dormir quando as circunstâncias permitem) ($p=0.03$). Na população essa associação pode ter pequeno impacto já que se trata de sonolência leve não relacionada com maior risco de vida por acidentes de trânsito ou de trabalho. Entretanto, ao se considerar os estudantes de medicina, deve-se avaliar qual a repercussão da sonolência em sua performance acadêmica, podendo influenciar o desempenho escolar final do aluno.

062

SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA (SDE) EM UMA POPULAÇÃO DE CAMINHONEIROS: RESULTADOS PRELIMINARES. *Marcelo G. Raymundi, Simone F. Canani, Suzana V. Schönwald, Dumitriu Z. Saucedo, Sérgio S. Menna Barreto.* (Laboratório do Sono, Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Introdução: A SDE é uma queixa muito comum, e que pode trazer prejuízos importantes aos pacientes na qualidade de vida, no desempenho das suas atividades profissionais e na performance no trânsito. Objetivo: Este estudo visa determinar a prevalência de SDE em trabalhadores do transporte de carga seca no Rio Grande do Sul e identificar os fatores associados e as implicações no desempenho no trânsito. Método: Estudo transversal com aplicação de um questionário e da Escala de Sono de Epworth. Resultados: Até o momento, 79 motoristas responderam ao questionário. A média \pm DP de idade é de $34,7 \pm 9,4$ anos, a média de horas na direção foi de $9,4 \pm 2,9$ hs durante o dia e $4,3 \pm 2,9$ hs à noite, com quilometragem semanal média de $1573,8 \pm 1318,7$ Km. Com relação às queixas ligadas ao sono, os entrevistados referiram insônia (30,8%), ronco (46,2%), apnéia (6,7%) e uso de medicamentos para se manter acordado (6,6%). Dos 79 motoristas, 25,4% referiram ter eventualmente adormecido ao volante, 3,0% referiram adormecer diariamente ou quase diariamente. Vinte e um pacientes referiram já ter se envolvido em acidentes de trânsito, dos quais 5 (23,8%) relataram que o sono pode ter sido o responsável. Na escala de Epworth, 63,3% obtiveram um escore de até 10 pontos, 30,4% tiveram pontuação entre 10 e 16 e 6,3% marcaram mais de 16 pontos. Conclusão: Estes resultados são semelhantes aos publicados na literatura no que diz respeito à insônia e a queixas sugestivas de Síndrome da Apnéia Obstrutiva. O relato de adormecer ao volante em 28,4% dos motoristas e o encontro de pontuação elevada na escala de sono reforça a necessidade da valorização dos problemas ligados ao sono nesta classe de trabalhadores.

063

AValiação DA OXIMETRIA COM FLUXO AÉREO PARA DIAGNÓSTICO DE APNÉIAS DO SONO. *Bibiana R. Basile, Daniela P. Dall'Igna, Denis Martinez* (Laboratório do Sono, Depto. de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Objetivos: Avaliar a utilidade diagnóstica para síndrome das apnéias obstrutivas do sono (SAOS) de um aparelho portátil SomnoCheck, que combina medidas de oximetria de pulso e fluxo aéreo. Desenho experimental: Pacientes que realizaram polissonografia (PSG) com suspeita de foram estudados simultaneamente com SomnoCheck (SC) instalado por eles próprios na noite do exame para que se comparasse o índice de apnéias e hipopnéias (IAH) medido pelos dois métodos. Pacientes: 51 casos consecutivos, 49 homens (82%) e 9 mulheres, idades (média \pm DP) 49 ± 12 anos; variando entre 17 e 72 anos, com IMC de $30,4 \pm 4,5$ kg/m²; variando entre 21,7 e 42,3 kg/m². Medidas e resultados: 2 estudos com SC foram totalmente perdidos, restando 49 pares de PSG-SC. O tempo de registro da PSG foi 460 ± 31 minutos contra 325 ± 123 minutos do SC, com 29% de perda de informação ($p < 0,001$; $r = 0,816$). O IAH observado na PSG foi 39 ± 29 apnéias e hipopnéias por hora. O SC subestimou o IAH tanto em modo automático de detecção, 32 ± 23 AH/hora ($p = 0,006$), como na detecção manual das perturbações da ventilação, 32 ± 25 AH/hora ($p = 0,001$; $r = 0,864$). Excluindo-se os 26 casos com perda do registro do SC maior que duas horas, a correlação do IAH na PSG e na contagem manual do SC sobe para 0,91. O SC subestimou o IAH em 33 casos, superestimou em 14 casos e foi o mesmo em 2 casos. A classificação da gravidade das apnéias foi correta em 31 casos (63%; 48-76%). Conclusão: O SC é de fácil manuseio pelos pacientes e tem utilidade diagnóstica nos casos com suspeita de SAOS. Entretanto, sua exatidão é insuficiente para emprego na população geral ou para pesquisa. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

064

AValiação DA DEPENDÊNCIA À NICOTINA EM FUNCIONÁRIOS TABAGISTAS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - ESTUDO PILOTO. *Andréia F. Laranjeira, Candice F. Krumel, Rodrigo Dienstmann, Geraldine Barcelos, Daniela Chiesa, Marli Knorst* (Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A prevalência do tabagismo entre profissionais de saúde é significativa, dificultando a sua participação na luta anti-tabágica. O objetivo desse projeto-piloto é avaliar o grau de dependência e a medida do monóxido de carbono em tabagistas, funcionários do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foi distribuído um questionário auto-aplicável e anônimo a 47 funcionários tabagistas, com inquérito sobre o hábito tabágico e medida objetiva de dependência a nicotina (teste de Fageström). Foi realizada, para cada indivíduo, medida do monóxido de carbono no ar exalado e aplicada duas escalas subjetivas de dependência à nicotina - escalas analógica e visual. Resultados: Dos 47 entrevistados, 52,2% eram mulheres. A média da idade foi 38 anos e o tempo médio de trabalho no HCPA foi 9 anos. Os funcionários fumam em média 13 cigarros por dia. Pela escala de Fageström (0-10), o escore máximo foi 7 e o médio foi 3; 69,6% dos fumantes apresentaram graus de dependência baixo ou muito baixo (escores até 4 pontos). No entanto, na escala visual (0-10), o escore médio foi 5; em 51% dos entrevistados, observou-se níveis de dependência elevada e muito elevada (escores acima de 6). Na escala analógica (0-10), o escore médio foi 5; o grau de dependência foi elevado e muito elevado em 57,5% dos entrevistados. A medida do CO foi considerada normal (até 6 partes por milhão - ppm) em 31,9% dos entrevistados, e anormal em 68,1%, com média de 29 ppm. O último cigarro foi fumado em média 6 horas antes da medida do CO. Houve forte correlação entre os valores obtidos nas duas escalas subjetivas ($r = 0,84$); o número de cigarros fumados e o escore no teste de Fageström ($r = 0,73$), e este não teve relação com a escala analógica e visual. Além disso, não houve relação entre a medida do monóxido e o tempo do último cigarro ($r = 0,31$) e o número de cigarros fumados por dia ($r = 0,23$). Concluiu-se que é necessário ampliar a amostra para obter-se dados mais consistentes. (Propesq/UFRGS, Fapergs).

065

IMPACTO DA CAMPANHA ANTITABAGISTA NA REGIÃO DE PELOTAS-RS. *Eduardo B. Meirelles Leite, Leonardo F. Cunha, Roni Quevedo, Renam Peres, Roger Peres, Luciano Souza, Marina Gastoud, Paula Yamim, Alcino A. Filho* (Escola de Medicina, UCPel).

A OMS afirma 30% da população adulta do planeta fuma. No Brasil estima-se que haja 30 milhões de fumantes, dentre estes 80 mil morrem todo ano. Por este motivo a partir da década de 80 a OMS priorizou a prevenção ao tabagismo, com campanhas intensas contra o fumo. Portanto é de grande interesse quantificar o impacto causado por estas campanhas. Com o intuito de quantificar este impacto, fizemos um estudo comparativo num intervalo de 17 anos, pois somente assim teremos uma adequada avaliação. Em 1982 investigamos através de questionário pre-codificado 3089 pessoas entre alunos, professores e funcionários da UCPel onde dentro destes, 40% dos professores, 40% dos funcionários e de 30% a 46% dos alunos eram fumantes. Isso revela dados alarmantes quanto a epidemiologia do hábito de fumar. 17 anos após, reavaliamos a prevalência do

tabagismo assim como correlacionamos outras 11 variáveis, dentre as quais esta: problemas de saúde, informações sobre os malefícios do cigarro, idade em que se começa a fumar e influencias importantes para iniciar o hábito. No ano de 1999 iniciamos a reavaliação do hábito de fumar na comunidade da UCPEL. Até o final do ano de 2000 investigamos 304 funcionários e 2869 alunos. Dentre os funcionários 20% eram fumantes e 26,3% ex-fumantes já dentre os alunos 19,8% eram fumantes e 13,1% ex-fumantes. Uma das variáveis que correlacionamos foi “De onde você recebe informações sobre os malefícios de cigarro?”, a qual nos proporcionou os seguintes dados: 35,6% das pessoas afirmaram receber informações do Rádio e Televisão, seguidos de 25,9% da própria família, 14,1% de Revista ou Jornal, 12,2% de Médicos e 8,7% da Escola. Através dessa investigação podemos notar que campanhas anti-tabagistas podem ser eficientes desde que sejam assumidas por toda a sociedade, como pelos médicos e escolas que parecem não ajudar na propagação dos malefícios do tabaco.

066

PREVALÊNCIA DE TABAGISMO ENTRE MÉDICOS RESIDENTES DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. *Geraldine R Barcelos, Luciane P Fagundes, Rodrigo Dienstmann, Fernanda R de Paiva, Daniela Chiesa, Marli M Knorst* (Departamento de Medicina Interna, FAMED, UFRGS; Serviço de Pneumologia, HCPA).

O tabagismo é um importante problema de saúde pública e o seu controle depende da atuação efetiva dos profissionais de saúde. Nosso objetivo é estabelecer a prevalência do tabagismo nos médicos residentes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Foi realizado estudo transversal contemporâneo baseado em questionário padronizado respondido de forma espontânea e anônima durante o ano de 2000. Responderam o questionário 85% dos 295 médicos residentes do HCPA. A amostra consistiu de 253 médicos residentes, sendo 133 do sexo masculino (52,6%). A idade de ingresso na residência médica variou de 23 a 35 anos com média de 26,5 anos (DP 2,03). Dos médicos residentes, 42,2% fazem especialização clínica, 34,8% cirúrgica, 14,2% pediátrica e 8,3% gineco-obstétrica. História tabágica positiva foi observada em 22,8% dos médicos residentes. Do total da amostra, 7,1% persistem fumando. Dos 18 médicos residentes tabagistas atuais, 12 são do sexo masculino. Entre os tabagistas atuais a média de idade de início do hábito tabágico foi de 17,7 anos (DP 2,86) e o tempo médio de tabagismo 9,4 anos (DP 3,7). Entre os ex-tabagistas essas médias foram 17,2 (DP 3,3) e 2,6 anos (DP 3,3). Dos médicos residentes com história tabágica positiva, nenhum começou a fumar após o ingresso na residência médica. Dos ex-tabagistas, 15,2% pararam de fumar após o ingresso na residência médica. Nas especialidades clínicas, 10,2% dos médicos residentes fumam; nas gineco-obstétricas, 9,5%; nas cirúrgicas, 4,5% e nas pediátricas, 2,8%. Vontade de abandonar o tabagismo foi referida por 77,8% dos tabagistas. Perguntados se aconselham o paciente tabagista a parar de fumar, 85,2% dos entrevistados responderam sempre, 14,0% às vezes e 0,8% nunca aconselham. Concluímos que prevalência de tabagismo entre os médicos residentes do HCPA é semelhante à observada na classe médica brasileira em 1997 (6,7%; pesquisa da Associação Médica Brasileira). (Apoio: FIPE/HCPA; PROPESQ/UFRGS; Fapergs).

Sessão 8 Oncologia

067

LETALIDADE EM DOIS ANOS DE SEGUIMENTO DAS NEOPLASIAS MALÍGNAS DIAGNOSTICADAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE NO ANO DE 1998. *José Ricardo Luz Amoretti, Claudete Teresinha da Silva Oliveira, Jane Mattei, Itamar Maia Bianchini, André Prato Schimidt, Jair Ferreira* (Registro Hospitalar de Câncer, SAMIS, HCPA).

O Registro Hospitalar de Câncer (RHC) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) constitui-se num banco de dados que pode ser acessado facilmente, fornecendo dados para diversos estudos oncológicos, tanto de interesse do próprio hospital como da sociedade. O objetivo deste trabalho é verificar a letalidade em dois anos das neoplasias malignas diagnosticadas no HCPA no ano de 1998. Para isso, utilizou-se os dados do RHC, que rastreia os casos através dos sumários de alta hospitalar e dos exames anátomo-patológicos com diagnóstico de câncer. Os casos tiveram um segmento de até 731 dias após o diagnóstico. Os dados são preliminares, pois 765 casos não possuem o seguimento em dois anos, os quais serão complementados com as informações do registro de mortalidade da Secretaria de Saúde do Estado. Um total de 1666 casos de neoplasia maligna foram diagnosticados em 1998, sendo que das dez topografias mais comuns sangue e sistema hematopoético, pulmão e esôfago apresentam os maiores índices de letalidade: 49,25%, 41,25% e 36,62% respectivamente. Portanto, observa-se que entre os 10 cânceres mais comuns, alguns apresentam alto índice de letalidade mesmo num seguimento de apenas 2 anos.

068

SUSCETIBILIDADE HEREDITÁRIA AO CÂNCER DE MAMA: EXPERIÊNCIA DE UM AMBULATÓRIO DE ACONSELHAMENTO GENÉTICO. *Charles A. Carvalho, Edenir I. Palmero, Luciane Kalakun, Lavínia Schiuler-Faccini, Patrícia Ashton-Prolla* (Serviço de Genética Médica – Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Hospital Santa Rita, Departamento de Genética – UFRGS).

O câncer de mama representa uma das maiores ameaças à saúde da mulher em todo o mundo, sendo a primeira causa de morte entre mulheres de 40 a 55 anos de idade nos Estados Unidos. No Brasil, é a neoplasia maligna mais diagnosticada em mulheres, sendo que o Rio Grande do Sul apresenta uma das incidências mais altas do país. Entre 5 e 10% destes tumores estão associados à suscetibilidade hereditária, geralmente relacionada a mutações nos genes BRCA 1 e BRCA 2. A possibilidade de oferecer medidas mais intensivas de prevenção e diagnóstico precoce demonstra a importância da identificação e aconselhamento de pacientes com risco aumentado para o câncer de mama. No presente trabalho, apresenta-se a caracterização de pacientes que procuram atendimento em dois ambulatorios de aconselhamento genético com o objetivo avaliar o risco para câncer de mama hereditário. São atendidas mulheres com história familiar compatível e/ou outro fator de risco sugestivo desta suscetibilidade, tenham elas o diagnóstico de câncer de mama ou não. Até o presente momento, 45 famílias foram avaliadas. No grupo das mulheres sem câncer de mama, mas com história familiar sugestiva, os riscos de desenvolvimento deste tumor, calculados através de um modelo matemático que leva em conta dados da história familiar variaram entre 10 e 40%, sendo que a maioria apresenta

risco moderado (20 a 30%). Praticamente todas as pacientes encaminhadas para avaliação preencheram os critérios para risco de câncer de mama hereditário, recebendo aconselhamento genético em etapas e, caso tivessem interesse, tendo amostras de sangue coletadas para análise molecular de mutações nos genes BRCA 1 e BRCA 2. A avaliação dos resultados destas análises constitui o próximo passo deste trabalho. (Fapergs).

069

CARIOMETRIA EM ADENOCARCINOMA DE PÂNCREAS POR ANÁLISE DE IMAGEM DIGITAL. *Luís Carlos C. Adamatti, Vivian Bersch, Luiz Rohde, Vinícius Silva, Alessandro Osvaldt, Simone Hauck, Jorge G. Meinhardt Jr., Diego da F. Mossmann, Daniel S. Zylbersztein, Ariane N. Backes, Gustavo F. Vanni* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS).

O adenocarcinoma de pâncreas continua sendo uma doença com alta mortalidade apesar dos avanços na ciência e na tecnologia, uma vez que o diagnóstico é tardio, impossibilitando a alguns pacientes uma abordagem com fins curativos. Os estudos em busca de um método para o diagnóstico precoce ou mesmo um tratamento eficaz, até o momento, não revelaram mudanças significativas neste quadro. Atualmente, pesquisas em biologia molecular apontando alterações em determinados genes nos tumores de pâncreas parecem ser promissoras. Neste sentido, porém seguindo uma outra linha de pesquisa, o estudo atual que objetiva a determinação das características nucleares das células neoplásicas através da cariométrica por análise digital, constitui um passo inicial para futuras especulações. Recentemente, estudos em outros tecidos como o prostático, o mamário e o endométrio vêm demonstrando existir diferenças entre seus arranjos normais e neoplásicos e também uma forte relação entre as alterações encontradas na cromatina de seus núcleos celulares e a agressividade de seus respectivos tumores. Utilizando-se tecido pancreático estocado em parafina por até onze anos no laboratório de patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), determinou-se as características nucleares das células ductais do adenocarcinoma de pâncreas e do tecido pancreático normal. Onze características da cromatina foram estudadas em mil e trezentos núcleos e mostraram diferenças importantes nos valores estabelecidos para os núcleos neoplásicos e os núcleos normais. A média para o valor da ÁREA nuclear nos tumores foi de 977.78 e de 336.60, no tecido normal; a da COOC278 foi de 353.23 e 97.07; a da COOC266 de 99.32 e 28.06; a do PERIM de 125.58 e 65.05; a do ROUND de 1.37 e 1.04; a da IOD de 123.49 e 107.97; a da FRACDIM de 1.22 e 1.05; a da DENSMIN de 0.01 e 0.14; a da DENSMAX de 0.53 e 0.62; a da DENSSD 0.25 e 0.10 e a da DENS20P de 0.49 e 0.33, respectivamente para os núcleos dos tumores e para os do tecido normal. Todas as diferenças foram estatisticamente significativas. Em sete destas características, ainda foram encontrados pontos de corte para os seus valores que permitiram, neste estudo, diferenciar núcleo de célula pancreática neoplásica de núcleo de célula pancreática normal. Os achados possibilitaram a criação de assinaturas digitais exclusivas para os dois tipos de tecido estudados. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

070

ESTUDO CLÍNICO E DE FARMACOCINÉTICA COM O AGENTE ANTINEOPLÁSICO ETOPOSIDE (VP-16) EM PACIENTES (PTS) COM TUMORES PEDIÁTRICOS REFRACTÁRIOS (TPR): UMA ESTRATÉGIA RACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE UMA DROGA. *Jane Mattei., Lauro J. Gregariani, Simone M. D. da Costa, Marcio M. Dorneles, C.F. Menezes, Cinara C.C. Dias, Luciane P. Di Leone, Claudio G.*

Castro Jr, Ana P. F. Caldas, P.P. Santos, Carlos F. Conchin, Marc F. Richter, Algemir L. Brunetto, Gilberto Schwartzman (Serviço de Oncologia Pediátrica, HCPA, UFRGS).

Objetivos: Ainda que o VP-16 seja utilizado empiricamente pela via endovenosa de curta duração no tratamento de pacientes com câncer, estudos mais recentes em vários laboratórios, incluindo-se o nosso, demonstraram uma inibição mais eficaz de sua enzima-alvo, a topoisomerase II, após exposição prolongada a este agente. Neste ensaio de fase I, buscamos determinar o perfil de toxicidade, a dose máxima tolerada e a dose recomendada para fase II do VP-16, a luz de sua farmacocinética no plasma, quando administrado em doses fracionadas em pts com TPR. **Pts e Métodos:** O VP-16 foi administrado VO, 3x/dia/14dias, seguidos de 7 dias de intervalo. VP-16 foi medido no plasma através do método de HPLC. **Resultados:** Foram avaliados um total de 64 ciclos. A dose máxima tolerada foi de 25 mg/m² vezes ao dia, sendo que neutropenia grau IV a toxicidade limitante da dose. Uma resposta parcial foi observada em 1 pt com tumor de Wilms e doença estável ocorreu em 4 pts. Os pts tratados com 20 mg/m² mantiveram níveis séricos de VP-16 >1 µg/mL por um período de 6.8 h após cada administração (concentração inibitória de células tumorais em vários modelos in vitro). **Conclusão:** A dose de VP-16 a ser utilizada em ensaios de fase II em pts pediátricos é de 20 mg/m², uma vez que este nível de dose produz níveis terapêuticos seguros e prolongados da droga, propiciando uma melhor interação da droga com a sua enzima-alvo, ou seja, produzindo um efeito farmacodinâmico maior.

071

ENVOLVIMENTO DA SUPERÓXIDO DISMUTASE (SOD) NA RESPOSTA À RADIAÇÃO GAMA DE GLIOMAS HUMANOS CULTIVADOS. *Cleber de Lima, Leonardo Almeida, Giovana Kovalski, Alexandre Cury, Carolina F. Brunetto, Daniel P. Schunemann, Felipe Dal-Pizzol, Fábio Klamt, Michael E. Andrades, Mário L.C. da Frota Jr, Ivana Grivicich, José Cláudio F. Moreira, Aroldo Braga Filho, Andrea Regner, Algemir Brunetto,*

Adriana Brondani, Gilberto Schwartzmann (Instituto do Câncer Infantil, Dept de Bioquímica, UFRGS, Porto Alegre e ULBRA, Canoas, RS).

A elevada resistência dos gliomas de alto grau à radioterapia sugere uma menor capacidade das células tumorais de sofrerem apoptose. Isso pode ser devido a alterações moleculares de elementos na via de sinalização da apoptose. Neste estudo, investigamos se existem diferenças na atividade da superóxido dismutase (SOD) entre linhagens radiosensíveis e radorresistentes derivadas de gliomas. Para testarmos esta hipótese, as linhagens derivadas de gliomas humanos U-87 MG, U-138 MG e M059J foram irradiadas e avaliada a viabilidade celular, a atividade da SOD e peroxidação de lipídios. A linhagem M059J cresceu exponencialmente durante os 2 primeiros dias após a radiação, depois suas densidades declinaram gradualmente, enquanto a U-87 e U-138 apresentaram estabilização da proliferação celular. A irradiação de 5Gy promoveu aumento de aproximadamente 2 vezes na atividade da SOD na linhagem celular M059J e não afetou a atividade nas U-87 MG e U-138 MG. A peroxidação de lipídios também não foi alterada em U-87 MG e U-138 MG, mas foi 2 vezes maior na M059J após irradiação quando comparada aos controles. Nossos resultados sugerem que a atividade da SOD e a peroxidação de lipídios possam estar envolvidas na resposta dos gliomas à radiação gama.

072

AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DO GENE DA ENZIMA TIMIDILATO SINTASE EM CULTURAS CELULARES DE CARCINOMA DE CÓLON HUMANO TRATADAS COM IRINOTECAN E 5-FLUOROURACIL UTILIZANDO A TÉCNICA DE RT-PCR.*Ângelo L. C. Terra, Maria E. M. de Oliveira, Guilherme Kayser, Ivana Grivicich, Adriana B. da Rocha, Daniel T. Passos, Gilberto Schwartzmann* (Fundação

SOAD, Centro Integrado do Câncer – CINCAN, ULBRA, Canoas).

A combinação do agente inibidor da topoisomerase I irinotecan (CPT-11) com o antimetabólito 5-fluorouracil (5-FU) no tratamento do câncer colorretal avançado, tem demonstrado respostas superiores às obtidas com estas drogas isoladas. Um dos principais mecanismos de ação do 5-FU é a inibição da enzima timidilato sintase (TS). Estudos recentes demonstraram que o CPT-11 é capaz de interferir com a regulação desta enzima, aumentando ou diminuindo o efeito do 5-FU. Este estudo teve como objetivo obter uma análise semi-quantitativa dos níveis de expressão do RNAm da TS em células tratadas com CPT-11 e 5-FU. Para isto, culturas celulares de HT-29 foram expostas por 24 h ao 5-FU (2, 8.2, 82 μ M), CPT-11 (1.5, 2.5, 25 μ M) e 5-FU/CPT-11 combinados. A expressão relativa do gene da TS foi avaliada pela técnica de RT-PCR, utilizando o gene da beta-actina como padrão interno de referência. Células não tratadas foram utilizadas como controles. Foi observado uma diminuição de até 50% ($p < 0,01$) na expressão do gene da TS com o 5-FU em doses citotóxicas (8.2 e 82 μ M). Por outro lado, os tratamentos com CPT-11 sozinho e combinado com o 5-FU não apresentaram diferença em relação às células não tratadas ou expostas ao 5-FU. Nossos resultados sugerem que as respostas obtidas com a combinação CPT-11/5-FU não estão associadas a alterações na expressão da TS.

073

EFEITO DA INIBIÇÃO DAS ISOFORMAS α E ϵ DE PROTEÍNAS QUINASES NA PROLIFERAÇÃO DE GLIOMAS HUMANOS CULTIVADOS.*Alexandre Cury, Cleber de Lima, Leonardo Almeida, Giovana Kovalski, Carolina B. de Farias, Edlaine Mondadori, Daniel P. Schunemann, Andrea Regner, Algemir Brunetto, Gilberto Schwartzmann, Adriana Brondani* (ULBRA, Canoas, Instituto do Câncer Infantil, Porto Alegre, RS).

A proteína quinase C hiperativa é considerada uma importante característica dos gliomas que comumente é correlacionada ao seu grau de malignidade. Utilizando as linhagens derivadas de gliomas humanos U-87 MG, U-138 MG e U-373 MG, investigamos se a inibição desta enzima é suficiente para restringir a proliferação celular e, desta forma, incrementar os efeitos citotóxicos de drogas ou radiação ionizante. Através da avaliação da atividade total de PKC e ensaio colorimétrico com Sulforodamina B, verificamos correlação entre a inibição da PKC induzida pelo tamoxifeno e o decréscimo na proliferação celular. Os efeitos inibitórios do tamoxifeno foram evidenciados, sem a contribuição dos receptores de estrógeno ou TGF- β e, foram acompanhados pela sensibilização das células ao agente quimioterápico BCNU ou radiação ionizante. As análises por Western blotting ou o uso de oligonucleotídeos anti-PKC, revelaram que as isoformas de PKC α e ϵ são as mais importantes na inibição do crescimento induzido pelo tamoxifeno. A aparente função de destaque das PKCs α e ϵ na proliferação dos gliomas justificam a continuidade da investigação de estratégias de bloqueio de isoformas específicas de PKC.

074

EFEITO DO TRATAMENTO COM 5-FLUOROURACIL (5-FU) E IRINOTECAN (CPT-11) SOBRE A ATIVIDADE DA TIMIDILATO SINTASE (TS) E INTEGRIDADE DO DNA NA LINHAGEM CELULAR DE CARCINOMA DE CÓLON HUMANO HT-29.*Guilherme Kayser, Ângelo L. C. Terra, Maria E. M. de Oliveira, Godefridus J. Peters, Kess Smid, Daniel T. Passos, Adriana B. da Rocha, Gilberto Schwartzmann, Ivana Grivicich* (Fundação SOAD, Centro Integrado do Câncer – CINCAN, ULBRA, Canoas, RS; Dept. de Farmacologia do Free

University Hospital, Amsterdam, Holanda).

Utilizando a linhagem celular de carcinoma de cólon humano HT-29, nós demonstramos efeito sinérgico sobre a inibição do crescimento e indução de danos no DNA utilizando CPT-11 antes do 5-FU; aditivo com ambas as drogas simultaneamente; e antagonismo com a seqüência inversa. Neste estudo, investigamos se estas observações poderiam estar relacionadas com uma maior inibição da atividade da TS. Para isto, culturas celulares foram expostas por 2 ou 24 h a diferentes doses e combinações das drogas. A TS foi avaliada quanto a sua ação catalítica imediatamente após o tratamento (dia 1), ou após incubação por mais dois dias em meio de cultura sem droga (dia 3). No dia 3 também avaliamos as células quanto a integridade do DNA através de eletroforese em gel de agarose. A atividade da TS no dia 1 diminuiu 2-4 vezes em todos os tratamentos contendo 5-FU. No dia 3, a atividade da TS se manteve 2 vezes menor que o controle nas células expostas ao CPT-11 antes ou junto com 5-FU, mas não nos outros tratamentos. Foi observada significativa fragmentação de DNA com os mesmos tratamentos. Nossos resultados sugerem que o uso de CPT-11 antes ou junto com 5-FU induz a uma maior inibição da atividade da TS na linhagem celular HT-29, quando comparada com o 5-FU antes do CPT-11 ou com os agentes isolados. Este fenômeno pode levar a morte celular por apoptose, explicando a maior eficácia antitumoral destes tratamentos. (CAPES; ULBRA).

075

PERFIL IMUNOFENOTÍPICO DAS NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS EM UMA POPULAÇÃO DE PACIENTES ATENDIDOS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS EM PORTO ALEGRE.*Débora Zechmeister, Simone M. de Castro, Luciane C. Mylius, Andréia M. I. Sopelsa, Jorge M. Neumann, Lúcia M. R. Silla* (Serviço de Hematologia HCPA-UFRGS, IPD Santa Casa Porto Alegre).

Leucemias são neoplasias classificadas de acordo com a linhagem e a fase da diferenciação na qual determinada célula hematopoética sofreu transformação neoplásica. Há inúmeros subtipos entre os grupos linfóide e mielóide que variam quanto a sua história natural e resposta terapêutica. Para um melhor prognóstico e tratamento, é necessário um diagnóstico diferencial, somando-se achados clínicos com técnicas laboratoriais de última geração, que são de difícil acesso para a população carente em geral. A técnica da imunofenotipagem por Citometria de Fluxo detecta a expressão de antígenos de diferenciação celular das linhagens B, T e mielóide, permitindo prever com bastante precisão qual a linhagem envolvida e o seu grau de diferenciação. O objetivo desse trabalho foi determinar o perfil imunofenotípico das neoplasias hematológicas de uma população de pacientes atendidos pelo SUS em Porto Alegre, oferecendo-lhes um diagnóstico correto e tratamento específico. Analisaram-se 98 amostras de pacientes procedentes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, do Hospital Nossa Senhora da Conceição e Hospital São Lucas da PUC. O principal método empregado foi a imunofenotipagem por Citometria de Fluxo obtendo-se, até o momento, o seguinte perfil para 68 pacientes já analisados: 30 LLA (Leucemia Linfóide Aguda); 24 LLA - linhagem B; 6 LLA - linhagem T; 38 LMA (Leucemia Mielóide Aguda). Em um segundo momento, correlacionou-se os resultados citométricos com achados clínicos,

cariótipo e outros dados laboratoriais contidos nos prontuários dos pacientes. Portanto, a Citometria de Fluxo, por ser um método sensível, específico e de análise multiparamétrica, torna-se essencial na elucidação dos diferentes diagnósticos. Assim, é possível buscar novas classificações e tratamentos alternativos aos pacientes atendidos pelo SUS e, desta forma, fornecer ao Estado um panorama do número, tipo e gravidade dos casos aqui tratados. (Fapergs/FIPE-HCPA).

076

ESTUDO COMPARATIVO DO POSSÍVEL EFEITO PROTETOR DA VITAMINA E NA INJÚRIA PULMONAR OBTIDA POR ADMINISTRAÇÃO DE DOXORRUBICINA EM RATOS. *Luiz A. L. Costa; Vanessa N. Teixeira; Carlos T. Cerski; Airton Schneider* (Laboratório de Anatomia Experimental, Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

Introdução: A doxorubicina, um dos quimioterápicos mais utilizados no tratamento do câncer, apresenta toxicidade cardiopulmonar acentuada, muitas vezes impedindo o tratamento completo. Conforme alguns estudos, o tocoferol (vitamina E) demonstrou atenuar os efeitos cardiotóxicos provocados pela doxorubicina, permitindo o uso de uma dose maior. Em trabalho anterior, desenvolvemos um modelo constante de injúria pulmonar induzida pela doxorubicina em pulmões de ratos (dose de 7 mg/kg). Objetivo: Testar o possível efeito protetor do tocoferol no modelo desenvolvido. Material e métodos: Utilizou-se 24 ratos Wistar, machos, pesando entre 250-350g. O grupo 1 recebeu soro intragástrico (IG) e soro intravenoso (IV); o grupo 2 recebeu tocoferol IG (400 UI) e soro IV; o grupo 3 recebeu soro IG e doxorubicina IV e o grupo 4 recebeu tocoferol IG e doxorubicina IV. Após sacrifício, o bloco pulmonar de cada rato foi analisado histologicamente. Resultados: Os achados microscópicos foram pré-estabelecidos (congestão, hemorragia e necrose). O grupo 1 (controle) não apresentou alterações importantes. O grupo 3 (doxorubicina) apresentou dano estabelecido previamente. Entretanto, tanto o grupo 4 (doxorubicina e tocoferol) como o grupo 2 (tocoférol) apresentaram dano importante, estatisticamente semelhante ($p > 0,05$). Conclusão: Os achados preliminares não evidenciaram ser a Vitamina E, na dose administrada, uma substância protetora de dano pulmonar produzido pela doxorubicina em ratos. Entretanto, um número maior de ratos se faz necessário para comprovação científica desta hipótese. (PIBIC-CNPq).

Sessão 9 Cardiologia I

077

PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO CLÁSSICOS EM UM AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO EM CARDIOPATIA ISQUÊMICA. *Márcia Laux, Candice P. de Campos, Carolina Alboim, Ricardo Stein, Jorge P. Ribeiro* (Serviço de Cardiologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

Introdução: Os fatores de risco clássicos (FRcl) para aterosclerose passíveis de modificações farmacológicas e não farmacológicas (diabete mellitus, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo atual ou passado) desempenham papel preponderante no desenvolvimento da cardiopatia isquêmica. É essencial que os mesmos sejam identificados e, na medida do possível, controlados. Objetivos: Identificar a prevalência dos FRcl para o desenvolvimento de aterosclerose coronária em um ambulatório especializado em pacientes com diagnóstico anatômico de cardiopatia isquêmica. Método: Inicialmente foi realizada revisão completa dos prontuários dos primeiros 140 pacientes que integram o Ambulatório de Cardiopatia Isquêmica do HCPA. Em um segundo momento, verificou-se as informações provenientes de um banco de dados coletadas ao longo dos atendimentos ambulatoriais dos pacientes. Após análise de ambas fontes, buscou-se discriminar a prevalência dos FRcl para coronariopatia nesta população. Resultados: Os homens perfizeram 68% da amostra e as mulheres 32%. A presença de apenas um FRcl foi verificada em 57 pacientes. Em 77 encontrou-se dois, em 36 três, e em 11 pacientes encontrou-se todos os FRcl (41%, 55%, 26%, 8%, respectivamente). Individualmente, o tabagismo foi o FRcl mais frequente, ocorrendo em 72% dos pacientes, seguido por hipertensão (58%) e dislipidemia (54%). A prevalência de diabete mellitus na amostra foi de 23,5% (33 pacientes). Conclusões: Os resultados deste trabalho reafirmam a enorme importância desempenhada pelos fatores de risco clássicos na cardiopatia isquêmica. Sendo o grupo estudado pertencente a um ambulatório especializado em nível terciário de atendimento, justifica-se nestes pacientes a maior prevalência dos FRcl quando comparada aos pacientes com cardiopatia isquêmica na comunidade, relatada na literatura internacional(1). A prevalência de diabete mellitus neste grupo foi superponível a encontrada na literatura internacional(2). Referências: (1)National Center for Health Statistics: Health, United States, 1998. Hyattsville, MD, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1998. (2)Grundy SM, et al. Diabetes and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999;100:1134.

078

PREVALÊNCIA DE PRÉ-OBESIDADE NA POPULAÇÃO ADULTA DE PORTO ALEGRE E SUA ASSOCIAÇÃO COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA. *Eder Gassen, Candice E. S. dos Santos, Mário Wiehe, Renan S. Moraes, Leila B. Moreira, Flávio Danni Fuchs, Sandra Costa Fuchs* (HCPA, Depto. Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e obesidade são fatores de risco para doença cardiovascular, a principal causa de mortalidade no Brasil. Obesidade atua independentemente e é fator de risco para hipertensão. O objetivo deste trabalho é descrever a prevalência de pré-obesidade e sua associação com hipertensão. Este é um estudo transversal de base populacional incluiu 1173 indivíduos com idade 18 anos, residentes na zona urbana. Aplicou-se questionário padronizado para investigar características demográficas, sócioeconômicas e comportamentais. Aferiu-se a pressão arterial (PA) em duas medidas, em condições padronizadas, mediu-se peso e altura. Definiu-se HAS por PA 160/95 mmHg ou uso de anti-hipertensivo. Definiu-se pré-obesidade e sobrepeso através do índice de massa corporal (IMC) 25-29 kg/m² e 30 kg/m², respectivamente. A prevalência de pré-obesidade foi 33,8% e sobrepeso 13,7%. Pré-obesidade associou-se significativamente com gênero masculino (40% vs. 28,7% feminino), aumento da idade, menor escolaridade, ser ex-fumante (42% vs. 33% fumante), consumo abusivo de bebidas alcoólicas (41% vs. 33% abstêmio), não trabalhar (34% vs. 17% para quem realiza esforço pesado). Indivíduos hipertensos apresentaram

prevalência significativamente maior de sobrepeso (42%) do que os não hipertensos (31,3%). Esses resultados sugerem que pré-obesidade e HAS compartilham fatores de risco e estão fortemente associadas. (Financiamento Fapergs).

079

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO IMPRESSO PARA PACIENTES HIPERTENSOS. *Diogo Pilger* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS), *Mauro S. de Castro* (Departamento de Controle e Produção de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS), *Maria B. C. Ferreira* (Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Um dos maiores problemas da área da saúde na atualidade é a não adesão ao tratamento por parte dos pacientes. Esse problema de saúde público, além de gerar transtornos individuais, provoca um aumento considerável dos gastos em saúde. As principais metodologias para promover a adesão ao tratamento são baseadas em métodos educacionais: orientação verbal, uso de material educativo e a combinação entre os dois, sendo este último considerado o mais efetivo. O material educativo por sua vez pode ser de diversas formas, no presente estudo utilizou-se a forma impressa, que pode ser utilizada também como guia no processo educativo sanitário. O material educativo impresso (MEI) estudado refere-se ao medicamento hidroclorotiazida, usado por grande parte de pacientes hipertensos. Na formulação do MEI observaram-se alguns pontos básicos que são: 1) exatidão científica das informações com conteúdo e tom imparcial, 2) especificidade e compreensibilidade, 3) informações apresentadas de forma inteligível e legível, oportuna, atualizada e útil para permitir ao paciente o uso correto do medicamento. Buscando verificar a legibilidade do MEI submeteu-se o mesmo a testes específicos para esta determinação. Após, os materiais foram testados e avaliados por profissionais da saúde por meio de questionário elaborado para a validação do MEI. Com os resultados da análise dos profissionais verificou-se que todos os problemas gerais foram detectados, não acontecendo o mesmo com informações altamente específicas. As recomendações dos profissionais da saúde e as avaliações segundo a literatura científica levaram a formulação de nova versão do MEI que no momento encontra-se sendo avaliada por pacientes. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

080

COMPORTAMENTO DOS COMPONENTES DE PRESSÃO ARTERIAL DE ACORDO COM IDADE E GÊNERO: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL. *Cristiano Thomasini Lange*, *Letícia Biscaino Alves*, *Mário Wiehe*, *Renan Stoll Moraes*, *Leila Beltrame Moreira*, *Sandra C. Fuchs*, *Flávio Danni Fuchs* (UFRGS, Porto Alegre, e HCPA, Porto Alegre).

Introdução: Os riscos cardiovasculares decorrentes da elevação da pressão arterial (PA) estão demonstrados, mas há incerteza sobre a importância relativa dos seus componentes. A idade influencia a associação de pressão sistólica, diastólica e de pulso com incidência de eventos. O objetivo deste estudo é descrever o comportamento das pressões sistólica, diastólica e de pulso de acordo com a idade e o gênero em uma amostra populacional. Métodos: Realizou-se estudo transversal representativa da cidade de Porto Alegre, incluindo-se indivíduos com idade >17 anos. Utilizou-se questionário padronizado para aferir idade, gênero, escolaridade, renda, além de fatores de risco para hipertensão. A pressão arterial considerada para análise foi a média de duas medidas, descrevendo-se a distribuição da pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e pressão de pulso (PP=PAS-PAD) por gênero e idade. Resultados: As mulheres apresentaram pressão diastólica e sistólica significativamente mais baixas do que os homens (P=0,002 e P<0,01, respectivamente), mas a pressão de pulso foi semelhante. A pressão sistólica aumentou significativamente com a idade (P<0,01), mas a pressão diastólica aumentou até a faixa etária de 50 a 59 anos, declinando após (tabela). Pressão de pulso aumentou acentuadamente após os 60 anos, mais para as mulheres. Conclusão: O comportamento dos componentes de pressão arterial reproduz o descrito em outras populações. Maiores pressões sistólica e de pulso a partir dos 60 anos concordam com a observação de que são fatores de risco mais importantes do que a diastólica nesta faixa etária.

081

GRAU DE CONHECIMENTO E CONTROLE DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA POPULAÇÃO DE PORTO ALEGRE. *F. D. Fuchs*, *S. C. Fuchs*, *L. B. Moreira*, *M. Wiehe*, *G. M. Pereira*, *M. V. Furtado*, *C. P. Pires*, *R. S. Moraes* (Unidade de Hipertensão Arterial, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Departamento de Medicina Social, UFRGS).

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica é fator de risco controlável, mas muitos indivíduos desconhecem ser hipertensos e muitos hipertensos em tratamento não obtêm adequado controle da pressão arterial. Aceita-se, nos Estados Unidos, que apenas metade dos hipertensos saibam-se doentes, metade trate-se e metade tenha a pressão controlada (“regra das metades”). Desconhece-se se a mesma descrição aplica-se ao Brasil. Este estudo investigou o grau de conhecimento e controle da hipertensão em amostra representativa da população adulta de Porto Alegre. Métodos: Estudo transversal de base populacional incluiu indivíduos com idade ≥18 anos. Utilizou-se um questionário padronizado para investigar características de conhecimento de hipertensão, uso e tipo de anti-hipertensivos (AH). A pressão arterial (PA) foi aferida em duas medidas, definindo-se HAS (critério 1) por PA ≥140/90 mmHg, uso de anti-hipertensivos ou relato de pressão elevada e (critério 2) como nível pressórico ≥160/95 mmHg, mantidos os demais critérios. Definiu-se o grau de controle por níveis de pressão arterial <140/90 mmHg ou <160/95 mmHg, respectivamente. Resultados: A prevalência de hipertensão foi de 34,9% (30,3-39,5%) para o critério 1 e de 24,1% (19,1-29,1%) para o critério 2. A proporção de indivíduos que sabiam-se hipertensos, tratavam-se e tinham a pressão controlada, segundo os dois critérios diagnósticos, está apresentada na tabela. Conclusão: O grau de conhecimento e controle de hipertensão segundo ambos os critérios diagnósticos é insatisfatório e não é descrito pela “regra das metades”, demonstrando a necessidade de aprimorar-se o sistema de rastreamento e tratamento da hipertensão arterial.

Grau de conhecimento e controle de hipertensão arterial		
	Critério 1	Critério 2
Hipertensos	37,7%	28,3%
Em tratamento	35,9%	47,9%
PA normal	35,8%	60,4%

082

UMA ABORDAGEM PARA AVALIAR A ADESÃO TERAPÊUTICA NO CONSULTÓRIO. *Damiê De Villa, Candice E. S. dos Santos, Flávio D. Fuchs, Leila B. Moreira* (Unidade de Hipertensão Arterial do Serviço de Cardiologia – Departamento de Medicina Interna e Farmacologia Clínica – UFRGS).

A Hipertensão Arterial Sistêmica é um fator de risco importante para doenças circulatórias, necessitando de tratamento contínuo. Somente um terço dos pacientes obtém controle adequado da pressão arterial, sendo difícil diferenciar falta de resposta aos fármacos da falta de adesão ao tratamento. Uma tentativa de avaliação indireta do seguimento do paciente à prescrição medicamentosa é a administração do fármaco no consultório. Dessa maneira, também se avalia diretamente o resultado do tratamento instituído. No estudo “Projeto de Atendimento Ambulatorial e Seguimento de uma Coorte de Pacientes Hipertensos”, identificar-se-ão, no banco de dados, pacientes com hipertensão arterial sistêmica não controlada (PA>140/90mmHg), a despeito do uso de três drogas ou mais. Entre estes, selecionar-se-ão, através do prontuário, os que foram submetidos à administração dos anti-hipertensivos no consultório, com o objetivo de descrever o comportamento da pressão arterial e a resposta aos mesmos. Para isso, se fará a média da pressão arterial de pelo menos três seguimentos antes da data da administração do fármaco no consultório. Analisar-se-á, também, as aferições da pressão arterial que foram realizadas no dia do teste terapêutico - duas antes e duas após a administração do medicamento. As médias das pressões arteriais serão comparadas através do Teste T para amostras dependentes. Também entrarão na análise dados antropométricos, nível socioeconômico, uso de outros fármacos, entre outros. Este estudo está ainda na fase de análise de dados e portanto, os resultados ainda não estão disponíveis (Propesq-UFRGS).

083

AVALIAÇÃO DE ADESÃO À PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS EM PACIENTES REFERIDOS PARA UM AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO. *Felipe S. Torres, Cristiane P. Pires, Mariana V. Furtado, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs* (Departamento de Farmacologia – UFRGS, Unidade de Hipertensão Arterial e Serviço de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Apesar de existirem inúmeros tratamentos anti-hipertensivos eficazes, a taxa de adesão identificada em diversos países e serviços é usualmente insatisfatória. Este estudo tem como objetivo avaliar a adesão de fármacos prescritos anteriormente à avaliação de pacientes hipertensos em um ambulatório de referência. Identificou-se, na avaliação inicial, a história prévia de hipertensão arterial sistêmica (HAS), prescrições anteriormente recebidas, adesão ao tratamento e motivo do abandono. As razões independentemente associadas com maior probabilidade de abandono foram identificadas em regressão logística. No total, 1457 pacientes foram submetidos a avaliação inicial, sendo 68,1% do sexo feminino, predominantemente com sobrepeso e de cor branca e com $51,0 \pm 13,2$ anos de idade. Aproximadamente 21% dos pacientes que receberam prescrição de fármaco abandonaram totalmente o tratamento e 39% descontinuaram o uso de pelo menos uma droga. A descontinuação de fármacos deveu-se a indicação médica (41%), ocorrência de efeitos adversos (25%) e crença na cura da doença (15%). Não observou-se associação entre níveis pressóricos e taxa de abandono. No modelo de regressão logística que incluiu sexo, idade, escolaridade (<10 anos de estudo), pressão arterial sistólica e diastólica e duração de hipertensão (>5 anos de HAS), somente a última associou-se inversamente com abandono. A taxa de abandono detectada em pacientes teoricamente motivados para o tratamento é alta e reflete, em nosso meio, o crítico problema de adesão no tratamento de pacientes hipertensos. O fato de prescrições recentes terem sido mais comumente abandonadas pode-se dever à falta de convencimento sobre a natureza do problema ou ao fato de estarem procurando novo serviço médico. (BIC-PROPESQ/UFRGS).

084

IMPACTO CLÍNICO DE UM PROTOCOLO NO MANEJO DOR TORÁCICA NA EMERGÊNCIA: ATENUAÇÃO DA EFETIVIDADE A LONGO PRAZO. *Betina V. Imhof, Cristiano Englert, Candice E. S. Santos, Carolina Alboim, Guilherme Preto, Mariana F Vargas, Samir L.S. Schneid, Carísi A. Polanczyk* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Faculdade de Medicina da UFRGS)

Introdução: Como estratégia para otimizar o atendimento a pacientes com dor torácica na emergência, tem sido preconizado a sistematização do atendimento através de protocolos clínicos. Mesmo tendo sido associados com melhores indicadores clínicos, existem controvérsias sobre a continuidade e manutenção desta melhoria. Objetivo: Avaliar o impacto clínico de um protocolo assistencial na emergência do HCPA a curto e longo prazo. Materias e Métodos: No segundo semestre de 1999 desenvolveu-se um protocolo para manejo de pacientes com dor torácica. Antes e após sua implementação, foram avaliados 518 pacientes com dor torácica na emergência. Características clínicas, tratamento imediato e seguimento hospitalar foram comparados antes e nos três semestres subsequentes. Resultados: Idade, sexo, história de HAS, diabetes, cardiopatia isquêmica e ECG não diferiram nos quatro períodos. O diagnóstico de IAM e síndrome coronariana aguda (SCA) também foram semelhantes (18% com IAM; 42% com SCA). Os indicadores clínicos assistenciais avaliados nos pacientes com SCA, estão na Tabela a seguir.

Período Protocolo	Antes (n=160)		Depois (n=358)	
	1999/2	2000/1	00/2	00/01
AAS na admissão * †	83%	93%	82%	
Beta-bloqueador *	47%	60%	63%	
Nitrato †	64%	77%	63%	
Antagonista do cálcio	9%	7%	10%	
Cateterismo cardíaco	44%	32%	52%	
ACTP + cirurgia * †	11%	32%	40%	
Mortalidade hospitalar	12,5%	10,0%	5,4%	

* $p < 0,05$ 1999/2 vs. 2000/1; † $p < 0,05$ para tendência (Mantel Haenszel).

Em análise multivariada, após ajuste para diferenças entre os períodos avaliados, houve um retorno dos indicadores aos níveis pré implementação do protocolo. Conclusão: Estratégias de efetividade clínica são fundamentais para assegurar a incorporação do conhecimento científico na prática clínica, entretanto, elas devem ser continuamente reforçadas. Um manejo mais agressivo têm sido empregado na SCA. (Fapergs, CNPq).

085

COMPARAÇÃO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO ENTRE SEXOS MASCULINO E FEMININO, GRAVIDADE E SUA RELAÇÃO COM OS FATORES DE PROGNÓSTICO. Luiz Felipe L. Araujo, Felipe Theodoro BGC da Silva, Carlos Eduardo S. Fay, Fabiane Grasselli, Micheli C. Jacobsen, Matheus S. Cruz, Vinícius Amantéa, Carlos AM Gottschall, Carisi A. Polanczyk, Rogério Sarmiento-Leite, Waldomiro C. Manfroi (Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA e Instituto de Cardiologia - IC-FUC).

Introdução: Em nosso meio a real prevalência e a relação dos fatores de risco com os fatores de prognóstico entre homens e mulheres não é conhecida. Objetivos: Identificar e descrever o número de ocorrências de IAM no homem e na mulher no HCPA e IC-FUC; comparar a gravidade do quadro clínico e laboratorial entre os sexos; identificar uma possível relação com os fatores de prognóstico; comparar as mulheres entre si, com e sem menopausa. Materiais e Métodos: Estudo de coorte, em andamento, que avalia os pacientes com diagnóstico de IAM atendidos nos dois hospitais. Os dados identificam as características clínicas e laboratoriais. Resultados: 197 pacientes, sendo 118 homens (60,5%) e 79 mulheres (39,5%), com idade média de 60,74 anos, e IMC médio 28,25 Kg/m². 70% dos pacientes são tabagistas, 48% dislipidêmicos, 54% sedentários, 57% história familiar positiva, 66% hipertensos e 27% DM. Das mulheres pesquisadas, 59 (74,6%) já haviam chegado na menopausa. 108 (55%) foram considerados infarto-q e 99 (45%) como não-q. 171 pacientes (87%) foram classificados como Killip I ou II, enquanto que 26 ficaram em Killip III ou IV (13%). 72 pacientes (36,5%) foram submetidos à angioplastia com stent, 20 (10,2%) à angioplastia sem stent, 73 (37%) ao tratamento conservador, e 22 (11,3%) à trombólise. Treze foram posteriormente submetidos à CRM. O tempo de permanência médio no hospital foi de 11 dias. Não foram constatados óbitos. Conclusão: Estes dados preliminares indicam que a nossa amostra assemelha-se a de centros terciários em outros países. A inclusão de mais pacientes é necessária para a abordagem dos questionamentos propostos em nossos objetivos. Órgãos Financiadores: PBIC/CNPq, Fapergs, PROPESQ.

086

FATORES DE RISCO DA RECORRÊNCIA DE FIBRILAÇÃO ATRIAL. Mariana T. Carballo, Marcelo Sabedotti, Pedro Liedke, Flávio D. Fuchs, Domingos Hatem, Álvaro Vigo, Juarez N. Barbisan (Departamento de Estatística - UFRGS, Instituto de Cardiologia e Serviço de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Fundamento: Em pacientes portadores de fibrilação atrial paroxística a recorrência de episódios agudos é freqüente.

O conhecimento de possíveis fatores de risco de recorrência pode auxiliar no tratamento. Objetivos: Determinar fatores de risco na recorrência de fibrilação atrial em pacientes acompanhados durante 180 dias. Métodos: Pacientes com fibrilação atrial aguda cardiovertidos no setor de emergência foram agendados para acompanhamento ambulatorial nos períodos de 7, 90 e 180 dias após a intervenção, de forma observacional, para verificação da recorrência da fibrilação atrial ou outras intercorrências. O diagnóstico de fibrilação atrial foi realizado através do eletrocardiograma. A recorrência de fibrilação atrial e algumas variáveis (idade, histórico de fibrilação atrial e a fração de ejeção do átrio esquerdo) consideradas por pressupostos teóricos como fatores de risco de desencadear a arritmia foram analisadas através do modelo de Regressão de Cox. Resultados: Setenta e sete pacientes com idade média de 55 anos e desvio padrão de 12,3 anos foram encaminhados para o acompanhamento ambulatorial. Desses, 40 (51,9%) eram do sexo masculino. As doenças associadas foram observadas em 48 (62,3%) pacientes sendo que 30 eram hipertensos. Todos os pacientes compareceram à primeira consulta, 69 e 62 pacientes compareceram a duas e três consultas respectivamente. Cinquenta e seis pacientes (72,7 %) estavam livres de evento no sexto mês de observação, 17 apresentaram episódios de fibrilação atrial e 01 apresentou um episódio de Flutter Atrial, Taquicardia Supraventricular Paroxística e Fibrilação Atrial. Dois óbitos foram registrados por causas não cardiológicas. Não foram observados fenômenos tromboembólicos. Foram identificados como fatores de risco para a recorrência de fibrilação atrial histórico de fibrilação atrial prévia ($p = 0,0288$; odds = 3,60; IC95% [1,14; 11,32]) e a fração de ejeção do átrio esquerdo ($p = 0,0407$ odds = 0,78; IC95% [0,61; 0,99]). Conclusão: Os pacientes com histórico de fibrilação atrial têm 3,6 mais chances de recorrência do que os pacientes que nunca tiveram. A cada aumento de 5 unidades na fração de ejeção do átrio esquerdo, o risco de recorrência é aproximadamente 1,29 vezes menor. Fapergs.

Sessão 10

Medicina Intensiva

087

PERFIL DOS ALUNOS DO NÚCLEO DE TREINAMENTO EM REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA. Daniel M. Moreira, Luís Carlos C. Adamatti, André P. Schmidt, Letícia B. Alves, José Ricardo L. Amoretti, Felipe S. Torres, Renan D. Cabral, Marcelo W. de Oliveira, Diego da F. Mossmann, Jorge G. Meinhardt Jr., Fernando Procianny, Simone C. Rosales, Eliana de A. Trotta, Sílvia Regina R. Vieira (Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: O Núcleo de Treinamento em Reanimação Cardiorrespiratória (NTRCR) é um grupo voltado para o estudo, pesquisa, capacitação e treinamento em reanimação cardiorrespiratória (RCR). Semanalmente, ministra treinamentos de RCR gratuitamente para a comunidade. O objetivo deste trabalho é mostrar as características dos alunos que procuram os treinamentos do NTRCR bem como o aprimoramento dos conhecimentos de RCR. Material e Métodos: Aplicação de questionário e pré e pós-testes aos alunos em cada treinamento durante o primeiro semestre de 2001. Resultados: Foram realizados 29 treinamentos de RCR para a comunidade, com a participação de 175 alunos (6,03 alunos/treinamento). Foram obtidos 133 avaliações e 117 pré e pós-testes. A maior parte dos alunos era formada por estudantes (72,6%): Odontologia (36,9%), técnicos de enfermagem (30,6%), Medicina (16,2%), outros (16,3%). A idade média foi 25,35 anos (menor 16 e maior 58). Setenta e sete por cento dos alunos não havia recebido treinamento prévio. A média de acertos nos pré e pós-testes foi de, respectivamente, 58,4% e 83,6% ($p < 0,001$). Os estudantes obtiveram melhor média que os não-estudantes (73,2% contra 63,4%; $p = 0,005$). Cem por cento dos alunos afirmou que o treinamento atingiu as expectativas. Noventa e seis por cento dos alunos se sentiram aptos a realizar RCR após o treinamento. Conclusão: A satisfação com os treinamentos, a sensação de ser capaz em aplicar as técnicas de RCR e a melhora nos escores dos

pós-testes permite concluir que, na maior parte dos casos, os treinamentos foram efetivos em transmitir os conhecimentos fundamentais de RCR.

088

APOPTOSE DE NEUTRÓFILOS NA SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA SECUNDÁRIA À SEPSE. João A. Fraga Jr, Artêmio Riboldi Jr., Patrícia Ceccon, Maurício Ceccon, Fabiana W. Hennigen, Francisco J. Machado, Gregory Downey*, Léa Fialkow (Departamento de Medicina Interna, FAMED, UFRGS. *Divisão de Medicina Respiratória, Universidade de Toronto, Canadá).

A lesão pulmonar aguda em sua forma mais severa, a Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), esta associada à elevada mortalidade. Os neutrófilos, apesar de seu papel na defesa, estão implicados na patogênese dessa síndrome. A apoptose celular é um processo que permite a remoção de células do meio inflamatório e, pode ser importante na limitação e resolução da inflamação pulmonar aguda. O objetivo deste estudo foi determinar se em pacientes com SARA secundária à sepse há uma diminuição da apoptose dos neutrófilos em relação a doadores normais. Para isso, utilizamos técnicas de isolamento, obtenção e determinação da apoptose de neutrófilos padronizadas por este grupo de pesquisa. Neutrófilos foram isolados de sangue periférico, utilizando-se sedimentação de Dextran e gradientes de de plasma-Percoll. A obtenção de apoptose de neutrófilos envolveu incubação dessas células por 24 horas. A detecção de apoptose celular foi através de análise morfológica, utilizando microscopia simples. Neste estudo de coorte, pacientes com SARA secundária à sepse (após 24 h do diagnóstico) eram submetidos à coleta sangue para a isolamento, obtenção e determinação da apoptose de neutrófilos. O mesmo procedimento era realizado simultaneamente em doadores normais. Em nossos resultados parciais observamos um diferença significativa ($p < 0,001$) no percentual médio de apoptose dos neutrófilos dos pacientes ($34,07\% \pm 5,52$; $n=5$) em relação aos controles ($69,10\% \pm 3,94$; $n=5$). Concluindo, nossos resultados sugerem que em pacientes com SARA secundária à sepse há uma diminuição da apoptose dos neutrófilos. O entendimento da apoptose de neutrófilos na SARA pode representar um avanço no conhecimento dos seus mecanismos, o quais poderiam sugerir estratégias na atenuação ou prevenção desta síndrome. PIBIC-CNPq/UFRGS, PIBIC-CNPq/HCPA, Fapergs, FIPE-HCPA.

089

ESTUDO RETROSPECTIVO DA SOBREVIVÊNCIA DE PACIENTES SUBMETIDOS À REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM UNIDADE DE TRATAMENTO. Daniel M. Moreira, Guilherme Mariante Neto, Marcelo W. de Oliveira, Letícia B. Alves, Luis Carlos C. Adamatti, Fernando Procionoy, Jorge G. Meinhardt Jr, Diego da F. Mossmann, Renan D. Cabral, Diego Chemello, Thiago Q. Furian, Eliana de A. Trotta, Sílvia Regina

R. Vieira (Faculdade de Medicina da UFRGS).

Introdução: A reanimação cardiorrespiratória (RCR) é um procedimento freqüente no atendimento de indivíduos que sofrem parada cardiorrespiratória (PCR). A RCR é usualmente realizada em UTIs, mas sua eficácia não foi bem avaliada neste contexto. Apesar da predição de desfechos individuais após RCR provocar grande interesse médico, ético e socioeconômico, ela permanece incerta. Nesse contexto, a definição de critérios para RCR torna-se relevante e as condições dos pacientes pré, trans e pós-parada poderiam ser utilizadas na elaboração desses parâmetros, definindo fatores prognósticos. Portanto, nosso objetivo é avaliar as características clínicas e a evolução dos pacientes que internam no CTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) após RCR buscando identificar os fatores que possam influir significativamente no prognóstico de pacientes recuperados. Material e Métodos: Revisão de prontuários de 136 pacientes que internaram no CTI do HCPA após receberem manobras de RCR, desde 1995 até 1999. Resultados: A mortalidade total foi de 75,6%. Não houve diferença significativa de óbitos entre as diferentes idades e entre os sexos. Apresentaram-se como fatores de risco para mortalidade a presença de insuficiência cardíaca (ICC) ($p < 0,001$), ventilação mecânica (VM) ($p < 0,001$), acidente vascular cerebral (AVC) prévio ($p = 0,003$) e cirrose ($p < 0,001$). Assístolia e fibrilação ventricular estiveram mais relacionadas com o óbito. Conclusão: Nossos dados não diferem da literatura em diversos aspectos, como na mortalidade (taxa de alta hospitalar entre 11 e 39% nos diferentes estudos) e os fatores de risco encontrados, ICC, VM, AVC e cirrose. No entanto, outros fatores de risco já relatados não foram confirmados por nosso estudo, necessitando uma maior investigação.

090

INCIDÊNCIA DE LESÃO PULMONAR AGUDA E SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA NO CENTRO DE TRATAMENTO INTENSIVO DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: RESULTADOS FINAIS. Denise R. Silva, Andréia K. Fernandes, Sílvia R. R. Vieira, Léa Fialkow (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: Em 1994, uma Conferência de Consenso Americana-Européia definiu novos critérios para Lesão Pulmonar Aguda (LPA) e Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA). Desde então existem poucos trabalhos sobre a incidência de LPA/SARA. Objetivos: Determinar a incidência de LPA/SARA, a mortalidade destes pacientes e a influência de fatores de risco, comorbidades e disfunções orgânicas na mortalidade em pacientes com LPA. Métodos: Estudo de coorte prospectivo com duração de um ano envolveu todos os pacientes internados por mais de 24 horas no Centro de Tratamento Intensivo (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Avaliou-se a presença/surgimento de LPA/SARA de acordo com os critérios do Consenso. Resultados: 1301 pacientes foram estudados (722 homens e 579 mulheres; média de idade: $56,3 \pm 16,7$ anos; média de APACHE II: $13,4 \pm 8,7$). A incidência de LPA foi 3,8% ($n=50$), da qual a de SARA foi 2,3% ($n=30$) e a de LPA não-SARA foi 1,5% ($n=20$). A mortalidade no CTI dos pacientes com LPA foi 44% (SARA=46,7%; LPA não-SARA=40%). Uma análise multivariada mostrou que a insuficiência renal aguda ($p=0,005$) e disfunção hematológica ($p=0,027$) foram significativamente associadas com maior mortalidade em pacientes com LPA. Conclusões: 1. A incidência de LPA foi 3,8% e a mortalidade desses pacientes foi 44%; a incidência de SARA e a mortalidade desses pacientes foram um pouco maiores do que a incidência e a mortalidade dos pacientes com LPA não-SARA; 2. A insuficiência renal aguda e a disfunção hematológica foram fatores preditores de mortalidade em pacientes com LPA. Este estudo é, de acordo com o nosso conhecimento, o primeiro relato epidemiológico sobre LPA/SARA na América do Sul, usando os critérios do Consenso.

091

GENOTIPAGEM DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA E ANÁLISE DO FATOR VIII EM PACIENTES COM TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. *Gustavo Fenalti^{2,3}, Caroline Berg^{1,2}, Karine Bortoluzzi^{1,2}, Euler Manenti⁴, Terezinha Munhoz^{2,3}, Rosane Machado Scheibe^{2,3}* (1Faculdade de Medicina, 2Instituto de Pesquisas Biomédicas da PUCRS, 3Faculdade de Farmácia e 4Unidade de tratamento coronariano HSL/ PUCRS).

As doenças tromboembólicas, decorrem da perturbação no equilíbrio hemostático com conseqüente formação de coágulos no interior dos vasos sanguíneos, levando à sua oclusão, podendo causar seqüelas severas e óbito. Alterações genéticas e funcionais de enzimas envolvidas na manutenção da hemostasia podem auxiliar no melhor entendimento e prevenção de trombose. Recentemente, o polimorfismo da enzima conversora de angiotensina (ECA) tem sido relatada como um fator de risco em indivíduos com genótipo DD. Este genótipo, associado com alterações na atividade do fator VIII, podem predispor a um maior risco para tromboembolismo. Este trabalho visa determinar a ocorrência destas alterações em pacientes internados na UTC do hospital São Lucas com tromboembolismo pulmonar no período de abril de 2001 a fevereiro de 2002. Foram analisados 7 pacientes, sendo que destes, 3 (43%) estavam em pós operatório. Quanto a atividade do fator VIII, foi determinado níveis aumentados em 4 casos (57%). O Genótipo da ECA encontrado foi ID (4/7, 57%), e DD (3/7, 43%), não foram encontrados indivíduos II nestes pacientes. Dois pacientes apresentaram a combinação genótipo DD e fator VIII alterado. É importante ressaltar que estes são dados preliminares, pois a amostragem é reduzida. Além dessas alterações, a presença de fatores de risco adicionais contribuem para a incidência de tromboembolismo. A identificação destes fatores pode ser relevante para o manejo e prevenção de pacientes de alto risco. (Apoio: PUCRS e Fapergs).

092

ESTUDO DA PERMANÊNCIA PROLONGADA DE PACIENTES INTERNADOS NAS ESPECIALIDADES CLÍNICAS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Rafael Netto, André R. Bussmann, Felipe A. Picon, Tanira T. Pinto, Maria L. P. Sousa, Otávio Bittencourt, Paulo D. Picon* (Assessoria de Planejamento e Avaliação - Programa de Longa Permanência (PLP) - Hospital de Clínicas de Porto Alegre -

HCPA).

Introdução: Avaliadas todas as equipes que compõem a área clínica, a média mensal de permanência do HCPA no período de março de 1995 a março de 1997 foi de 16,3 dias. Com o objetivo de avaliar os fatores determinantes da permanência prolongada de pacientes internados no HCPA, foi criado em Março/97 o PLP. Métodos: Foi solicitado aos professores assistentes o preenchimento de um formulário padronizado toda a vez que um dos seus pacientes permanecesse internado por um período superior à média de permanência de sua especialidade. O formulário foi gerado automaticamente no computador central. Neste formulário o professor chefe da equipe foi requisitado a justificar a permanência prolongada do seu paciente informando os fatores que determinaram a permanência prolongada. Após o preenchimento eles retornavam e alimentavam o banco de dados do PLP. Resultados: Foram avaliados 3654 pacientes no período entre março de 1997 e maio de 2001. Dentre os motivos de permanência prolongada apontados pelos professores, as características próprias da doença foram apontadas em 89% dos casos. Nesses, o tratamento complexo e prolongado ocorreu em 69%, e a investigação de diagnóstico difícil em 25%. Razões técnicas ou estruturais foram citadas em 22%, sendo o atraso na realização de exames complementares relacionados em 12% e atrasos na realização de consultorias em 7% dos casos. Razões sociais foram apontadas em 8%. Conclusões: Tratamento complexo e/ou prolongado e investigação de situações de diagnóstico difícil foram as principais causas de longa permanência hospitalar. Estratégias de melhoria da qualidade do atendimento estão sendo influenciadas por estes achados.

093

ANÁLISE MOLECULAR DE PACIENTES COM Distrofia Muscular DE DUCHENNE NO RIO GRANDE DO SUL. *Matheus P. Valente, Mariana C. Costa, Carlo D. Marrone, Rosane Scheibe* (Laboratório de Biologia Molecular – Instituto de Pesquisas Biomédicas e Faculdade de Farmácia – PUCRS).

A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma desordem neuromuscular progressiva grave que leva ao óbito por insuficiência respiratória ou cardíaca. Esta patologia resulta de alterações no gene que codifica a proteína distrofina, um componente da fibra muscular. A doença é transmitida pelo cromossomo X contendo uma alteração, normalmente deleção, de mulheres portadoras a seus filhos (meninos). A frequência dessa patologia só pode ser diminuída através da prevenção, pela detecção de portadoras, possibilidade de diagnóstico pré-natal e aconselhamento genético – medidas que podem ser tomadas a partir da identificação da mutação envolvida na doença. Este projeto tem como objetivo identificar as mutações mais frequentes envolvidas nesta doença no RS. Foram coletadas amostras de sangue dos pacientes e extraído o DNA de leucócitos. A reação de amplificação dos 19 éxons mais envolvidos nessa alteração foi realizada em quatro reações de PCR-Multiplex. A análise foi feita por eletroforese em gel de agarose 2% contendo brometo de etídio. Os resultados da análise de dezoito pacientes com DMD detectaram deleção em oito destes pacientes (44%) pela ausência de amplificação dos éxons, sendo mais prevalentes deleções dos éxons 19, 45, e 51. A literatura relata que este tipo de alteração está presente em 60% dos casos. Paralelamente à análise dos paciente, a técnica de Southern Blot está sendo utilizada na investigação das familiares destes oito pacientes que apresentaram deleção. (Fapergs e PUCRS).

094

ANÁLISE DE QUINZE PACIENTES PORTADORES DE SÍNDROME DE DOR E DISFUNÇÃO MIOFASCIAL. *Rosângela M. Montenegro, Márlon M. Montenegro, Eduardo Grossmann* (CENDDOR, POA-RS - FO-UFRGS).

A síndrome de dor e disfunção miofascial (SDMF) define-se como distúrbio muscular crônico associado a áreas focais chamadas pontos gatilho miofasciais (PGM). O diagnóstico de SDMF é feito por identificação dos PGM e sua associação com os padrões de dor referida. O tratamento consiste, na maioria das vezes, terapêuticas combinadas tanto para o PGM como seus fatores etiológicos e/ou predisponentes. Trata-se de um estudo clínico transversal observacional onde foram avaliados 15 pacientes com SDMF. Obteve-se uma média de idade 36,2 anos, 93% do sexo feminino; 47% professores, 33% profissionais liberais, 13% secretárias e 7% empresário; quanto a localização dos PGM principais: 33% masseter direito, 20% masseter esquerdo, 20% temporal anterior direito, 20% pterigoideo lateral feixe inferior direito, 7% temporal anterior esquerdo; todos apresentavam dor contínua e constante com Escala Análogo Visual (EAV) média inicial de 7. A limitação de abertura bucal foi encontrada em 80% dos pacientes. Quanto ao tratamento realizado 67% usou infiltração do PGM com cloridrato de lidocaína sem vasoconstritor (IAL)+placa superior lisa (PSL), 27% (IAL)+PSL+Amitriptilina(AT) e 6% (IAL)+(PSL)+AT+AINE. Após o

tratamento 80% EAV = 0; 13% EAV=3; e 7% EAV=7. O tempo médio de tratamento 68 dias. Dentro da população analisada, encontrou-se concordância com a literatura quanto sexo, média de idade acometida e resultado da terapêutica.

095

ESTUDO DOS RECEPTORES DO LINFÓCITO T VBETA 3 E 18 E RECEPTOR DE QUIMIOCINA CCR5 EM PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO. *Simone B.M. Santos, João A. Marasca, João Carlos T. Brenol, José A.B.Chies, Ricardo M. Xavier* (Serviço de Reumatologia, HCPA; Departamento de Genética UFRGS).

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença auto-imune, caracterizada pelo marcado infiltrado linfocitário. Estudos prévios relacionaram o receptor de quimiocina CCR5, que é uma proteína expressa na superfície dos linfócitos T e macrófagos, com doenças auto-imunes como glomerulonefrites e artrite reumatóide. Apesar da importância do linfócito T na fisiopatogenia do LES, vários polimorfismos dos receptores do linfócito T (TCR) foram estudados sem identificar-se uma associação definitiva com a doença. Foi estudada a associação de polimorfismos do gene do CCR5 e do receptor do linfócito T em uma população de pacientes com LES do Sul do Brasil. Amostras de sangue de 137 pacientes com LES do Serviço de Reumatologia do HCPA foram obtidas, e os genótipos do receptor de quimiocina CCR5 e a expressão dos genes Vbeta 3 e 18 do TCR foram analisados por PCR-RFLP. Os controles foram doadores voluntários e saudáveis. As frequências do genótipo do receptor CCR5 (0.931 e 0.943), Vbeta 3 (0.775 e 0.571) e Vbeta 18 (0.95 e 1), em pacientes com LES caucásios e negróides respectivamente, não foram estatisticamente diferentes dos controles ($p=0.810$ e $p=0.653$; $p=0.248$ e $p=0.49$; $p=0.742$ e $p=0.987$). Não houve diferença entre pacientes com glomerulonefrite ($n=70$; 55 caucásios e 15 negróides) e a população sadia, tanto para o CCR5 ($p=1$ e $p=0.874$), Vbeta 3 ($p=0.305$ e $p=0.846$) e Vbeta 18 ($p=0.877$ e $p=0.799$) em caucásios e negróides. Ao contrário do relatado para doenças auto-imunes como artrite reumatóide e nefropatias primárias, a população de pacientes com LES estudada não apresenta diferença nos genótipos do CCR5 e TCR Vbeta 3 e 18, indicando a existência de diferentes processos fisiopatogênicos entre estas doenças auto-imunes. (CNPq- PIBIC/UFRGS).

096

INVESTIGAÇÃO DA TALASSEMIA ALFA EM UMA POPULAÇÃO DE PACIENTES COM ANEMIA MICROCÍTICA NÃO-FERROPÊNICA E EM INDIVÍDUOS SEM ANEMIA. DADOS PRELIMINARES. *Matheus S. Cruz, Sandrine C. Wagner, João R. Friedrich, Cristina Bittar, Flavo B Fernandes, Laura Fogliatto, Liane Daudt, Rosane Bittencourt, Tor G. Onsten, Henrique Bittencourt, Paulo C. Naoum, Lúcia M. R. Silla* (Serviço de Hematologia, HCPA; Fac. Farmácia, UFRGS; Pós-graduação em Medicina: Clínica Médica, UFRGS).

As talassemias alfa constituem um grupo de doenças hereditárias, de distribuição mundial, e são consideradas problema de saúde pública em países em desenvolvimento, basicamente com relação a seu diagnóstico e tratamento. São causadas pela síntese deficiente das cadeias alfa-globínicas. A diminuição na síntese destas, leva a um excesso de cadeias não-alfa, principalmente as do tipo gama (no período fetal) e as do tipo beta (no período adulto). Estas tendem a formar tetrâmeros instáveis, que são reconhecidos por meio de técnicas eletroforéticas e citológicas, e são responsáveis por uma série de eventos que resultam na destruição precoce dos eritrócitos. As talassemias alfa apresentam uma variável expressão clínica e laboratorial. De uma forma geral, quatro síndromes alfa-talassêmicas são conhecidas: o portador silencioso ou assintomático, o traço alfa-talassêmico, a doença de Hb H e a hidropsia fetal. O presente trabalho tem por objetivo determinar a frequência deste tipo de hemoglobinopatia em duas populações: pacientes com anemia microcítica não-ferropênica (casos) e em indivíduos sem deficiência de ferro (controles). No período de janeiro a julho de 2001 foram analisadas 296 amostras de sangue (58 casos e 238 controles). As amostras foram colhidas, após prévia autorização dos participantes, por punção venosa com EDTA a 5% e foram submetidas a testes de triagem e confirmação para pesquisa de talassemia alfa e outras hemoglobinopatias, que incluíram procedimentos eletroforéticos, cromatográficos, bioquímicos e citológicos. Os resultados mostram alterações sugestivas de talassemia alfa em 16 (27,6 %) dos 58 casos e em 31 (13,0 %) dos 238 controles, sendo esta diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p<0,05$). Dentre os casos, também foram identificadas 20 (34,5 %) amostras com aumento de Hb A₂, sugestivas de talassemia beta, 3 (5,17 %) com Hb AS/ talassemia alfa e 1 (1,7 %) com C/ talassemia beta. Concluímos que a investigação para hemoglobinopatias, em especial as talassemias alfa e beta, deve ser realizada naqueles pacientes com anemia microcítica que não apresentam resposta frente ao tratamento com compostos ferrosos. (FIPE/HCPA, CNPqPIBIC/UFRGS).

097

LEUCEMIA MIELOÍDE AGUDA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Marcelo Eduardo Zanella Capra, João Paulo, Matheus Silvestri Cruz, Régis Garcia de Garcia, Lúcia Mariano da Rocha Silla* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

A leucemia mielóide aguda (LMA) compreende um grupo heterogêneo de doenças malignas da medula óssea com apresentação clínica semelhante, porém com diferentes características morfológicas, citogenéticas e imunofenotípicas, além de um curso clínico e perfil de resposta ao tratamento que depende do subtipo e de fatores prognósticos. Estudos epidemiológicos sugerem que fatores genéticos, ambientais e ocupacionais influenciam na patogênese da LMA. Em 1997, levantamento da Secretaria da Saúde aferiu 383 óbitos causados por leucemias no Rio Grande do Sul, sem especificar subtipo, sendo 124 destes residentes na região metropolitana. No que se refere à epidemiologia, os dados disponíveis referem-se à mortalidade das leucemias em geral, extraídos dos registros de óbitos, os quais apresentam a importante limitação da qualidade de seu preenchimento, reconhecidamente pobre. Nosso estado apresenta particularidades em relação a atividades produtivas, que também podem estar relacionadas à gênese e à epidemiologia desta doença. Desse modo, o levantamento por regiões do estado pode refletir exposição diferenciada a fatores de risco, podendo correlacionar-se com alterações citogenéticas específicas. Além disso, são praticamente desconhecidos dados sistemáticos sobre a sobrevida dos pacientes com LMA tratados aqui no estado, que representa a eficácia do tratamento aqui realizado, associada ao comportamento da doença, que varia dependendo da localidade. Os objetivos desse estudo são: avaliar a prevalência da LMA no Rio Grande do Sul e investigar fatores associados; avaliar a sobrevida dos pacientes, determinar a prevalência anual da patologia, extratificando por regiões do estado; investigar a associação da doença com ocupação, idade, gênero e doenças associadas; e avaliar o perfil do tratamento da LMA no nosso estado, a qualidade dos recursos diagnósticos e terapêuticos existentes, assim como o perfil dos pacientes tratados nos diversos hospitais. Neste estudo transversal serão avaliados todos os pacientes residentes no RS com diagnóstico de LMA no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2000 nos centros de referência do estado e em hospitais privados de Porto Alegre. Os dados serão obtidos mediante

revisão dos prontuários e colocados em banco de dados para posterior análise. Dados parciais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que incluíram 47 casos, demonstraram uma prevalência de 55,3% de pacientes do sexo masculino e idade média ao diagnóstico de $29 \pm 19,9$ anos. A distribuição conforme subtipo de LMA foi a seguinte: M1 (6,4%), M2 (23,4%), M3 (15%), M4 (21%) M5 e M6 2%. 18% dos pacientes desenvolveram LMA secundária à crise blástica de LMC. 74,4% dos pacientes adquiriram remissão após a quimioterapia, e a perda de acompanhamento ocorreu em apenas 9% dos casos.

Sessão 11

Controle de Qualidade e Tecnologia II

098

FORMAÇÃO DE COMPLEXOS ENTRE CATEQUINA E POLIVINILPIRROLIDONA. *Alessandro Maia, Alice L. de Oliveira, Luiz A. L. Soares, Pedro R. Petrovick, George González Ortega* (Faculdade de Farmácia – UFRGS).

Os taninos são polifenóis de origem vegetal capazes de formar em água complexos insolúveis com alcalóides, gelatina e outras proteínas. A formação de complexo entre taninos e diversos substratos, como albumina bovina, caseína, enzimas e pó de pele, tem sido investigada para fins analíticos. Alguns trabalhos apontam para a avaliação de polímeros sintéticos como reagentes mais específicos e estáveis na formação de complexos com taninos. Neste contexto, a polivinilpirrolidona (PVP) tem apresentado boas perspectivas como agente complexante para o desenvolvimento de técnicas de quantificação de taninos. O objetivo deste trabalho foi estudar, sob diferentes aspectos, a complexação de catequina (utilizada como substâncias de referência) com cinco diferentes tipos de PVP. Para formação dos complexos, uma solução aquosa de catequina (Sigma) foi adicionada de soluções/suspensões de Kollidon® 17 PF; 25; 30; CL e CLM - BASF), em concentrações que variaram entre 0.03 e 10 mg/ml ($n = 3$). Após agitação e centrifugação, o teor de catequina não complexada foi determinada no sobrenadante em espectrofotômetro HP 8452A, a 280 nm. Os resultados demonstraram que apenas a polivinilpirrolidona reticulada (Kollidon® CL e CLM) formou complexos insolúveis nas condições estudadas (Figura 1). Os complexos formados apresentaram estabilidade não havendo reversão dos mesmos. Estudos de cinética de reação, em função do pH, estão em andamento. (CNPq/PIBIC, CAPES).

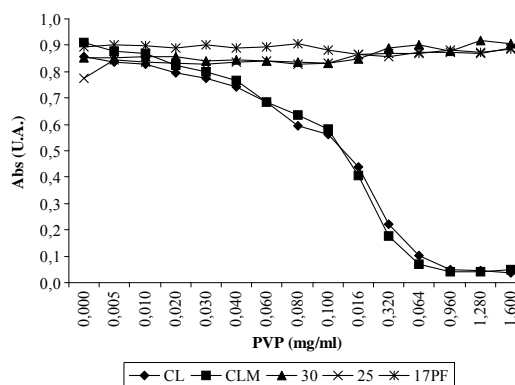


Figura 1: Absorvância da catequina após complexação com polivinilpirrolidona

099

AVALIAÇÃO DO TEOR DE TANINOS TOTAIS NA MATÉRIA-PRIMA VEGETAL E PRODUTOS DERIVADOS DE *MAYTENUS ILICIFOLIA MARTIUS EX. REISS* (CELESTRACEAE) - ESPINHEIRA SANTA. *Alice Louzada, de Oliveira, Alessandro Maia, Luiz Alberto Lira Soares, George González Ortega, Pedro Ros Petrovick* (Laboratório de Desenvolvimento Galênico, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A manutenção da qualidade das matérias-primas vegetais e, conseqüentemente, a conservação de suas propriedades terapêuticas em produtos intermediários e finais está intimamente relacionada ao teor de substâncias químicas e à utilização de metodologias analíticas de quantificação, validadas. Para folhas de *Maytenus ilicifolia*, diversos estudos farmacológicos e clínicos tem demonstrado atividade anti-úlceras, a qual foi relacionada ao teor de taninos. Este trabalho teve por objetivo determinar o teor de taninos em folhas de *M. ilicifolia* e em extratos secos por aspersão, granulados e comprimidos. O teor de taninos das amostras foi determinado pelo método fotocolorimétrico, com reagente de Folin-Denis, modificado e validado de forma específica para folhas de *M. ilicifolia*. O teor de taninos totais (TT) foi calculado através da diferença entre os teores de polifenóis totais (PFT) e a fração não-tanante (FNT), após complexação com caseína, de acordo com as equações abaixo:

$$\text{PFT} = \frac{\text{Abs} * \text{FD}}{m * A_{1\text{cm}}^{1\%}} \quad \text{FNT} = \frac{\text{Abs} * \text{FD}}{m * A_{1\text{cm}}^{1\%}} \quad \text{TT} = \text{PFT} - \text{FNT}$$

Abs = absorvância (U.A.); FD = fator de diluição, m = massa da amostra (gramas), $A_{1\text{cm}}^{1\%}$ = coeficiente de absorção específica da catequina. Os teores de taninos determinados para a matéria-prima, granulados e comprimidos não apresentaram diferença significativa, sugerindo que os mesmos foram preservados nas etapas de transformação tecnológica de secagem por aspersão, granulação e compressão. (CNPq/PIBIC, CAPES).

100

AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DA INFLUÊNCIA DO USO DE AGLUTINANTES SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DE GRÂNULOS INERTES. *Carla Denize Padilha, Cristiane D. P. Kratz, Pedro R. Petrovick* (Laboratório de Desenvolvimento Galênico-PPPGCF-Faculdade de Farmácia-UFRGS).

A povidona (PVP) é um polímero sintético, utilizado como aglutinante em dispersões aquosas ou hidroetanólicas. Segundo dados da literatura, da granulação empregando dispersões de PVP em etanol, como aglutinante, deveriam resultar produtos coesos, de fácil secagem e boas características compressionais. O objetivo desse trabalho visa a obtenção de grânulos esféricos (*pellets*) com características tecnológicas adequadas para incorporação em comprimidos. Os *pellets* dos adjuvantes foram obtidos pela técnica de granulação por via úmida, por desagregação, utilizando-se celulose microcristalina como material de carga. Realizou-se a malaxagem com misturas hidroetanólicas (80/20, 70/30, 60/40, V/V) e com dispersões etanólicas de PVP (2 a 10 %, m/V) e, após, granulação da massa úmida em granulador oscilatório. Para esferronização, empregou-se prato de

granulação. Os produtos obtidos foram, posteriormente, secos em estufa de ar circulante. O uso das soluções hidroetanólicas conduziu à formação de aglomerados friáveis, sem forma esférica. Os grânulos resultantes das massas úmidas contendo PVP igualmente não se mostraram esféricos, constatando-se, pela inspeção visual, uma relação direta entre a concentração de PVP adicionada e o tamanho dos grânulos formados. A falta de coesão interparticular, oriunda dos aglutinantes e do sistema de formação dos aglomerados, pode explicar a não-esferonização dos granulados. Outros fatores que afetaram a forma do grânulo foram a proporção de etanol, o tamanho de abertura da malha do granulador e a velocidade de giro do esferonizador. Os grânulos resultantes apresentaram ampla distribuição granulométrica. Os resultados demonstram que essa técnica não é adequada para o objetivo em questão devendo-se investir em outros métodos. (CNPq).

101

INFLUÊNCIA DA COMPLEXAÇÃO COM β -CICLODEXTRINA SOBRE A CINÉTICA DE LIBERAÇÃO DA CARBAMAZEPINA A PARTIR DE MATRIZES POLIMÉRICAS. *Clarissa R. Xavier, Letícia S. Koester, Valquíria L. Bassani* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos – Faculdade de Farmácia – UFRGS).

A complexação de carbamazepina (CBZ) com β -ciclodextrina (β CD) apresenta-se como uma possibilidade de modular a dissolução do fármaco a partir de matrizes poliméricas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a cinética de liberação de CBZ a partir da matriz de hidroxipropilmetilcelulose (HPMC). A complexação da CBZ com β CD foi avaliada através de estudos de solubilidade de Higuchi e Connors (1965), em meio aquoso, por dois dias a 37 °C, na proporção 1:0,5; 1:1; 1:2 e 1:3 de CBZ: β CD. Ao final deste período as suspensões foram resfriadas, filtradas e doseadas por espectrofotometria no UV. A proporção 1:1 foi escolhida e produzida em maior quantidade visando a obtenção de uma dispersão sólida contendo CBZ complexada com β CD, através de secagem por aspersão da solução pré-filtrada. Esta dispersão foi posteriormente misturada a uma matriz polimérica de CBZ em HPMC, de forma que cada fase, polimérica e complexo, contribua com 50 % da dose final de fármaco. Esta mistura foi comprimida diretamente, através de pesagem individual da mistura. Os resultados das complexações demonstraram um incremento quase linear de até 15 vezes a solubilidade da CBZ. O perfil de dissolução destes comprimidos será comparado ao de comprimidos contendo misturas de composição semelhante à descrita, mas que serão obtidas totalmente por mistura simples. É prevista a realização de uma análise mais aprofundada do fenômeno em curso através de DSC. (Apoio PROPESQ, a partir de março 2001).

102

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DE EXTRATOS AQUOSOS DE *ACHYROCLINE SATUREIOIDES* (LAM.) DC. (MARCELA) UTILIZANDO β -CICLODEXTRINA. *Fernanda Poletto, Carla Denize Padilha, Alice Louzada de Oliveira, Pedro Ros Petrovick* (Laboratório de Desenvolvimento Galênico, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A etapa de extração de uma matéria-prima vegetal é um dos passos mais importantes para o desenvolvimento tecnológico de medicamentos fitoterápicos, sendo que o extrato resultante deve conter e preservar as substâncias que possuem a atividade farmacológica de interesse. Tendo em vista o amplo uso popular de extratos aquosos de *A. satureioides* obtidos por infusão e os resultados que demonstraram perda significativa de compostos flavonoidicos durante a etapa de eliminação do etanol, quando da redução do teor alcoólico por osmose inversa, faz-se interessante o estudo da influência do método de extração sobre o teor de flavonóides totais de soluções extrativas aquosas obtidas por turbulização, decocção e infusão, com a utilização de β -ciclodextrina na etapa de extração. Como metodologia de controle da qualidade foi realizada a comparação de perfil cromatográfico dos produtos obtidos através de cromatografia em camada delgada, utilizando-se cromatoplaças de celulose e de gel de sílica. As partes aéreas do material vegetal estudado foram coletadas no município de Presidente Lucena (RS) em abril do ano 2000 e a relação droga vegetal: solvente foi de 7,5% (m/V). Inicialmente, foi avaliado o método de turbulização, observando-se que o tempo de extração agiu favoravelmente sobre a extração de flavonóides. No entanto, esta técnica causou alterações em características de qualidade, evidenciadas por diferenças cromatográficas qualitativas. Esse fator pode ser decorrente da geração de calor e contato com o ar, ligados ao equipamento empregado, podendo ocorrer oxidação do material vegetal. (PROPESQ/CNPq).

103

EFEITO DO DESINTEGRANTE NA RECUPERAÇÃO AXIAL DE COMPRIMIDOS. *Maria I. Lionço; Angélica G. Couto; Pedro R. Petrovick* (Laboratório de Desenvolvimento Galênico, PPG - CF, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Comprimidos possuem grande importância entre as formas farmacêuticas sólidas. Para o desenvolvimento de uma formulação para compressão, normalmente, é necessária a adição de adjuvantes para corrigir características desfavoráveis e adequar a forma farmacêutica ao uso pretendido. Entre estes, os desintegrantes são utilizados para aprimorar o perfil de desagregação de comprimidos. Objetivando avaliar o efeito de desagregantes na recuperação axial de comprimidos, foi desenvolvida metodologia que permite inferir sobre o tipo de deformação e a existência de recuperação dimensional após a descompressão. Isto foi possível através da medida do índice de recuperação axial, aplicando-se o cálculo da diferença dos valores de altura entre os punções superior e inferior no momento de compressão máxima e a altura dos comprimidos após a ejeção. Foram analisadas formulações contendo diferentes desintegrantes quanto ao tipo (crocarmelose, crospovidona e glicolato sódico de amido) e concentrações ponderais (1, 3 e 5 %). Os resultados demonstraram que a presença de crospovidona e crocarmelose proporcionaram, respectivamente, a maior e a menor recuperação axial. Apenas o glicolato sódico de amido apresentou relação linear entre o aumento da proporção do desagregante e o índice de recuperação axial do comprimido. Cabe salientar que, embora em pequena concentração na formulação, em todos os comprimidos obtidos, detectou-se certo grau de recuperação, denotando a influência marcante da presença destes adjuvantes sobre a característica estudada. (CNPq).

104

OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIEDEMATOGÊNICA DE FRAÇÃO ENRIQUECIDA EM FLAVONÓIDES OBTIDA A PARTIR DE INFLORESCÊNCIAS DE *CHYROCLINE SATUREIODES* LAM.D.C. COMPOSITAE (MARCELA). Joana Heydrich, Kellen C. B. De Souza, Elfrides E. S. Schapoval, Valquiria L. Bassani (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos - Faculdade de Farmácia – UFRGS).

Com o objetivo de obter-se uma fração enriquecida em flavonóides a partir das inflorescências de *A. satureioides* foram empregados dois métodos de extração exaustiva: por soxhlet e por percolação. Em ambas extrações foram testados solventes de polaridade crescente. Os flavonóides quercetina e luteolina foram quantificados por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. A fração obtida a partir da extração com acetato de etila (FAE), previamente extraída com hexano, apresentou maior teor de flavonóides e foi selecionada para ensaio biológico. A FAE, após eliminação do solvente, foi avaliada quanto a atividade edematogênica utilizando-se a metodologia descrita por WINTER e cols. (1962), utilizando carragenina para indução de edema em patas de ratos. No estudo foram empregados ratos Wistar machos, divididos em 4 grupos (n=8, cada grupo): 1) tratados por via oral (Fvo); 2) tratados por via intraperitoneal (Fip); 3) grupo controle tratado com salina por via oral (Cvo) e 4) grupo controle tratado com salina via intraperitoneal (Cip). A dose empregada foi de 250 mg/kg de fração. Os resultados demonstraram ausência de efeito antiedematogênico para o grupo Fvo, enquanto que o grupo Fip apresentou atividade antiedematogênica a partir da 3ª hora de observação. (Fapergs).

105

PESQUISA DE PARASITOS E ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA EM LOCAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. Renata Platcheck Raffin, Katia Valença da Silva, Fernanda Elisa Oliveira, Carina Maria Belo, Silvia Spalding, Andrea Sopelsa, Fernanda Bueno, Luciene Pinheiro Vianna, Fabiana Lucila Cella, Luciane Calil Mylius, Cynthia Isabel Ramos Ponte (Farmácia – UFRGS).

Introdução: As condições peridomiciliares precárias em locais que abrigam crianças de classes menos privilegiadas, estão sujeitas aos mais variados agentes infecciosos, sejam eles bacterianos, virais, fúngicos ou parasitários. Objetivos: Realizar um estudo de prevalência de agentes infecciosos parasitários em Vilas da Grande Cruzeiro e Vila Ceres nos Centros de educação infantil, bem como investigar através de análise microbiológica a água consumida nestes locais. Metodologia: Para o diagnóstico parasitológico, empregou-se o Método de Hoffmann, Ponz & Janner, método simples, porém de boa especificidade; e, para análise da água foi utilizada a técnica de N.M.P (nº mais provável) de Coliformes fecais em tubos múltiplos. Resultados: Na análise parasitológica foram estudadas 190 amostras, das quais 59% apresentavam-se parasitados sendo, 21,6% monoparasitados e 26,8 biparasitados. Dentre estes, a associação de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* foi a predominante. Das 4 amostras analisadas até o momento, não foram detectados coliformes fecais. Conclusão: Através do exposto, observou-se uma predominância de helmintos, o que revela um quadro de desinformação acerca de princípios básicos de higiene, destino correto de lixo, tratamento da água e alimentos, bem como, a necessidade da inserção desta população em campanhas de prevenção à saúde.

106

MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA NA INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE HEMOLÍTICA IN VITRO DE *TRICHOMONAS VAGINALIS*. Paola Martins Tessele, Iveli Rosset, Tiana Tasca, Geraldo Atílio De Carli (Departamento de Análises Clínicas – Faculdade de Farmácia – PUCRS).

Trichomonas vaginalis é um protozoário flagelado que habita o trato urogenital humano e causa a tricomoníase, doença sexualmente transmissível cuja apresentação clínica varia da infecção assintomática à vaginite severa. A investigação da atividade hemolítica constitui um modelo experimental que utiliza eritrócitos como membranas-alvo para melhor compreender o mecanismo citopatogênico do *T. vaginalis*. Os objetivos deste estudo foram determinar a atividade hemolítica do *T. vaginalis* e investigar o contato entre os parasitos e os eritrócitos através da microscopia eletrônica de varredura (MEV). As cepas de *T. vaginalis*, 30236 (sensível ao metronidazol) e 30238 (resistente ao metronidazol), foram cultivadas no meio tripticase-extrato de levedo-maltose (TYM), a 37°C. A atividade hemolítica das cepas foi determinada através da incubação com eritrócitos humanos dos grupos A, B, AB e O e eritrócitos de 6 espécies de animais adultos (coelho, rato, galinha, cavalo, bovino e ovelha). A MEV foi realizada durante o estudo cinético da hemólise utilizando como fixadores, glutaraldeído em tampão cacodilato e tetróxido de ósmio. As cepas de *T. vaginalis* hemolisaram todos os eritrócitos dos grupos sanguíneos humanos, bem como os eritrócitos das diferentes espécies animais. A MEV mostrou que os eritrócitos aderiram-se ao corpo dos protozoários, sugerindo a ocorrência de eritrofagocitose pelo *T. vaginalis*. Nossos resultados preliminares sugerem que a hemólise ocorre através de um mecanismo contato-dependente. (CNPq, Fapergs, BPA-PUCRS).

Sessão 12

Educação Física II

107

OS EFEITOS DE INTERVENÇÕES MOTORAS NO DESEMPENHO MOTOR E NAS PERCEPÇÕES DE COMPETÊNCIA DE CRIANÇAS COM ATRASOS MOTORES. Miguel J. R. Junior Nadia C. Valentini (Departamento de Expressão e Movimento, Colégio de Aplicação, UFRGS).

Fundamentado nas pesquisas contemporâneas em intervenções motoras e em teorias de motivação, o objetivo deste estudo é determinar a influência de um clima de motivação Tarefa-Orientado no desempenho motor e nas percepções de competência de crianças (entre 6 e 9 anos) que demonstram atrasos motores. Este estudo examina, também, as mudanças nas percepções de competências destas crianças. Cento e vinte crianças participaram das intervenções, 60 crianças nos grupos de intervenções e 60 nos grupos de controle. Os grupos de intervenção, 4 no total, experienciaram 12-semanas de intervenção motora clima de motivação Tarefa-Orientado. Os grupos de controle, experienciarão intervenções a partir de segundo semestre de 2001. Todos os participantes foram avaliados em suas habilidades motoras, antes e depois das intervenções usando o Test of Gross Motor Development (TGMD). Os participantes das intervenções completaram a escala de Perceived Physical Competence antes e depois da intervenção. Com relação ao desempenho motor, as crianças dos grupos de intervenção demonstram um desempenho

significativamente superior nas habilidades motoras no pós teste quando comparadas aos grupos controle. Mudanças significativamente positivas nas percepções de competência foram observadas nos participantes das intervenções do período de pré a pós intervenção. Os resultados demonstram que intervenções motoras com clima Tarefa-Orientado propiciam mudanças positivas em relação às percepções de competência e desempenho motor em crianças com atrasos motores. (Fundação de Apoio a Pesquisa do Rio Grande do Sul - Fapergs).

108

MATURAÇÃO SEXUAL E OS NÍVEIS DE DESEMPENHO MOTOR EM ESCOLARES. *Thiago D. C. Lorenzi; Marcelo F. S. Cardoso, Adroaldo C. A. Gaya* (Projeto Desporto – PRODESP, Laboratório de Pesquisa do Exercício – LAPEX, EsEF, UFRGS).

Considerando a relevância da variável maturação sexual nos programas de prospecção de talentos esportivos, o presente estudo tem por objetivo verificar as possíveis relações entre os estágios de maturação sexual e os níveis de desempenho motor em escolares. A amostra é do tipo aleatória multifásica composta por 140 crianças do sexo masculino, escolares da rede municipal de Parobé, com idades entre 7 e 15 anos, que obtiveram performance acima do percentil 80 em 2 ou mais testes de desempenho motor da bateria PRODESP. O estudo é *ex-post-facto* do tipo correlacional. O estágio maturacional foi determinado com base na avaliação dos caracteres sexuais secundários, de acordo com os 5 estágios de desenvolvimento da pilosidade púbica descritos por Tanner (1962). As variáveis de desempenho motor avaliadas foram: força-resistência abdominal, agilidade, flexibilidade, força explosiva de membros inferiores, força-resistência de membros superiores, velocidade de deslocamento e capacidade aeróbia. O procedimento estatístico realizado foi o teste de correlação linear de Pearson, com nível de significância de 0,05. Os resultados sugerem uma baixa correlação, embora significativa, nos testes de agilidade ($r=0,46$), de força-resistência abdominal ($r=0,24$) e força-resistência de membros superiores ($r=0,30$); uma boa correlação nos testes de força explosiva de membros inferiores ($r=0,67$) e velocidade de deslocamento ($r=0,67$); sendo que, nos testes capacidade aeróbia ($r=0,12$) e flexibilidade ($r=0,01$), não houve correlação. Como forma de conclusão, os resultados evidenciaram uma importante correlação entre maturação sexual e variáveis que englobam força explosiva e velocidade. Portanto, uma boa performance nestas variáveis depende, fundamentalmente, estar em um estágio de maturação sexual mais avançado. (Fapergs).

109

A INFLUÊNCIA DO GÊNERO E DA MATURAÇÃO NA FORÇA MUSCULAR DE FLEXÃO DE COTOVELO. *Patrícia Schneider, Luciana A. Rodrigues, Flávia Meyer* (LAPEX, Departamento de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

O gênero e a maturação podem ser fatores que influenciam a força em crianças e jovens saudáveis, sendo importante o conhecimento preciso de seus valores para fins comparativos. O objetivo deste estudo foi comparar a força muscular isométrica e isocinética de flexão de cotovelo entre meninos e meninas nos diferentes graus de maturidade. Um total de 57 voluntários saudáveis e não-atletas, 11 meninos e 10 meninas pré-púberes (PRE), 7 meninos e 9 meninas púberes (PUB), e 10 meninos e 10 meninas pós-púberes (POS) foram avaliados em um dinamômetro computadorizado (Cybex). Foi medida a força isocinética nas velocidades 60 e 90o/s, da flexão de cotovelo e a força isométrica nos ângulos 60 e 90o. Foi usada a análise de variância (Anova), com dois fatores para comparações entre gêneros e grupos maturacionais. Os resultados (Nm) estão na tabela abaixo (média±erro padrão):

		Isoc 60o/s	Isoc90o/s	Isom 60o	Isom 90o
PRÉ	Meninos	11,4±2	10,7±2,1	17±1,5	17,1±1,3
	Meninas	7,6±1,4	7,1±1,4	16,1±1,1	19,4±1,3
PUB	Meninos	20,1±2,6	19,7±2,6	30,1±2,4*#	28,8±2,5#
	Meninas	13,3±1,5	11,8±1,5	20,8±2,1	22,7±1,8
PÓS	Meninos	30,7±2,1	28,2±2,2	40,5±2,9*#	48,2±3,2*+
	Meninas	15±1,4	13,7±1,4	23,9±1,5#	26,2±1,4#

*: meninas da mesma maturidade $p<0,05$; #: pré-púberes no mesmo gênero $p<0,05$; +: pré-púberes e púberes no mesmo gênero $p<0,05$. Os fatores maturação e gênero influenciaram significativamente a força de flexão de cotovelo nos testes isocinéticos. (CNPq-UFRGS).

110

ALTERAÇÕES NA POTÊNCIA AERÓBIA DE MENINOS SUBMETIDOS A TREINAMENTO DE FORÇA. *Norton Luís Oliveira***, Marcelo M. Sant'Anna**, Lucimere Bohn, Cinara B. dos Santos*, Carolina A. Collet, Alvaro R. de Oliveira* (Departamento de Desporto, Escola de Educação Física, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi verificar e comparar as alterações na potência aeróbia de meninos submetidos a um programa de treinamento de força com meninos não-treinados, já que na literatura alguns autores mencionam algumas alterações com esse tipo de treinamento e outros não. Os grupos experimental e controle classificados em pré-púberes (PP) e púberes (P), de acordo com os estágios maturacionais de Tanner, foram recrutados voluntariamente no Colégio Militar de Porto Alegre. Todos foram submetidos a avaliação médica prévia e somente participaram do estudo aqueles autorizados pelos pais, após ciência dos procedimentos da pesquisa. O treinamento teve duração de 12 semanas com frequência de 3 vezes semanais, consistindo de aquecimento, exercícios de força em aparelhos de musculação e alongamentos. Por conseguinte, para se atingir o objetivo da pesquisa foram mensurados, pré e pós-treinamento, o pico de consumo de oxigênio (VO_{2pico}), o peso corporal e massa corporal magra. Para a aquisição dos dados utilizou-se um ergoespirômetro (MedGraphics Cardiorespiratory Diagnostic Systems, modelo CPX/D), uma esteira Inbramed ATL 10200 em um protocolo de carga progressiva, e um aparelho de absorptometria radiológica de dupla energia (DXA), Lunar. Os resultados obtidos estão em fase final de análise. (*CNPq/PIBIC, **CAPES, ***Fapergs).

111

ADAPTAÇÕES NEUROMUSCULARES DE MENINOS SUBMETIDOS A TREINAMENTO DE FORÇA. *Cinara Bos dos Santos*, Marcelo M. Sant'Anna**, Norton L. Oliveira***, Lucimere Bohn, Carolina A. Collet, Alvaro R. de Oliveira* (Depto. de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi analisar e comparar os ganhos da força muscular de meninos pré-púberes (PP) e púberes (P), ambos submetidos a um programa de treinamento de força. Para o grupo experimental e controle foram recrutados voluntariamente meninos (10 – 13 anos), classificados em PP e P, conforme os estágios maturacionais de Tanner. Todos foram

submetidos a avaliação médica prévia. Somente participaram do estudo os meninos autorizados pelos pais, após os mesmos estarem cientes dos procedimentos da pesquisa. As diferenças nas medidas de força (Δ) (Kg), pré e pós-treinamento, determinadas pelo teste de 1-RM nos exercícios flexão de cotovelos (FC) e extensão de joelhos (EJ) foram analisadas. O programa de treinamento durou 12 semanas com frequência de 3 vezes semanais, consistindo de aquecimento, exercícios de força em aparelhos de musculação e alongamentos. Foi utilizado, para análise dos dados, o teste "T" de Student para dados pareados na comparação intragrupos e o teste "T" de Student para dados independentes na relação intergrupos. Os dados analisados até o momento nos permitiram concluir que o Δ da força muscular intragrupos aumentou significativamente nos dois exercícios avaliados e que o Δ da força muscular no exercício EJ não apresentou diferença entre PP e P, enquanto que o Δ da força muscular no exercício FC dos PP foi menor que P em resposta ao treinamento. (*CNPq/PIBIC, **CAPES, ***Fapergs).

112

O COMPORTAMENTO DOS SINAIS MECANOMIOGRÁFICO E DE FORÇA DURANTE CONTRAÇÕES ISOMÉTRICAS DE ATLETAS VELOCISTAS E FUNDISTAS. *Michel A. Brentano, Marco A. Vaz* (Laboratório de Pesquisa do Exercício, ESEF/UFRGS).

A mecanomiografia (MMG) é uma técnica não-invasiva utilizada no estudo das propriedades mecânicas dos diferentes tipos de unidades motoras (UMs) em músculos esqueléticos, e assume-se que também esteja relacionado com a resposta fisiológica muscular (ativação das unidades motoras – UMs). Por outro lado, o sinal de força relaciona-se apenas a resposta mecânica. Sendo assim, espera-se que essa informação adicional relacionada ao padrão de ativação das UMs possa ser detectada através da MMG. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento dos sinais MMG e de força, a fim de verificar possíveis diferenças no recrutamento das UMs de atletas de diferentes modalidades esportivas através da MMG. Vinte (20) indivíduos do sexo masculino (18 a 30 anos), sem história de lesão muscular, divididos em 2 grupos, participaram do estudo: velocistas (n=10) e fundistas (n=10). Os grupos realizaram dois protocolos envolvendo o grupo muscular extensor do joelho: o primeiro, caracterizado pela produção de contrações musculares através de eletro-estimulação (EE - frequências de 5 a 60 Hz); e o segundo, caracterizado pela produção de contrações musculares voluntárias (CV - 10 a 100% de uma contração voluntária máxima - CVM). O sinal MMG foi coletado através de um acelerômetro unidirecional miniaturizado, colocado na superfície do músculo vasto lateral, e a força produzida foi coletada através de um braço mecânico equipado com *strain gauges*, adaptado para um dinamômetro isocinético (Cybex). O sinal MMG e a força foram quantificados através da média de seus valores *root mean square* (RMS). Embora os resultados não sejam conclusivos, mostraram uma tendência de diminuição nos valores RMS de força e MMG no protocolo de EE. Em contrapartida, no protocolo de CV, força e MMG, mostraram um comportamento diferenciado, uma vez que, a amplitude do sinal MMG aumentou com a progressão do esforço voluntário até a CVM, diferentemente dos valores de força, que aumentaram até aproximadamente 60% do esforço voluntário. Essa diferença parece estar relacionada ao tremor fisiológico decorrente da ativação de UMs em altos níveis de esforço voluntário captado apenas pela técnica da MMG (PIBIC-CNPq UFRGS).

113

ADAPTAÇÕES NEUROMUSCULARES EM MULHERES JOVENS SUBMETIDAS A UM TREINAMENTO DE FORÇA. *Lucimère Bohn, Michel A. Brentano, Gianni Rodolphi, Ronei S. Pinto* (Laboratório de Pesquisa do Exercício, ESEF/UFRGS).

O incremento de força após um treinamento de força sistemático, é atribuído a adaptações neurais e adaptações morfológicas. Os ganhos iniciais de força devem-se às adaptações neurais, enquanto que as adaptações morfológicas assumem uma importante função em períodos posteriores. Além disso, é sugerido que o tipo de exercício utilizado (monoarticular ou poliarticular) influencia o aspecto neural. Na maioria dos estudos envolvendo mulheres, a técnica da eletromiografia (EMG) é utilizada na avaliação das adaptações neurais uma vez que, são mostradas alterações no sinal EMG durante o treinamento. Partindo-se do pressuposto que o incremento de força em mulheres está relacionado com adaptações neurais e estas, com o sinal EMG, o objetivo do estudo foi avaliar se o treinamento de força provoca alterações no sinal EMG do músculo vasto lateral de mulheres não treinadas. Nove mulheres jovens (23 ± 4 anos), fisicamente ativas, porém sem um histórico de treino de força regular, foram divididas em 2 grupos: treino (T - n=5) e controle (C - n=4). O grupo T foi submetido a um treino sistemático com exercícios monoarticulares para membros inferiores durante 12 semanas, e o grupo C manteve suas atividades diárias normais durante o mesmo período. O torque do grupo muscular extensor do joelho foi avaliado a cada 4 semanas (0, 4, 8, 12 semanas), através de protocolos isocinéticos e isométricos. Paralelamente, o sinal EMG do músculo vasto lateral foi coletado através de eletrodos de superfície colocados no músculo vasto lateral, e quantificado através da média dos seus valores *root mean square* (RMS). Embora os resultados não sejam conclusivos, mostram uma tendência de incremento no torque e no sinal EMG do grupo T com o decorrer do treinamento, o que confirmaria, de acordo com estudos anteriores, a relação do sinal EMG com as adaptações neurais proporcionadas pelo treinamento. Porém, após a finalização da análise dos dados, maiores conclusões poderão ser formuladas.

114

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS NÍVEIS DE FORÇA APRESENTADOS POR INDIVÍDUOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E INDIVÍDUOS PRATICANTES DE GINÁSTICA LOCALIZADA. *Carina Helena Wasem Fraga, Cláudia Silveira Lima* (LAPEX, Departamento de Ginástica e Recreação, Escola de Educação Física, UFRGS).

Indivíduos praticantes de exercícios físicos que objetivam um ganho de força muscular, preocupam-se em qual das modalidades de treinamento - musculação ou ginástica localizada - verifica-se uma produção de níveis maiores de força mediante sua prática. Essa questão não apresenta consenso na literatura, sendo necessário elucidar qual das práticas citadas seria capaz de produzir maiores níveis de força muscular, aumentando a eficiência muscular do aluno/atleta, e correspondendo de modo mais efetivo aos objetivos propostos pelo profissional de Educação Física em um programa de treinamento. Essa pesquisa, portanto, terá por objetivo comparar as diferenças existentes entre os ganhos de força dos indivíduos praticantes de musculação e dos indivíduos praticantes de ginástica localizada, através da análise dos músculos flexores e extensores do cotovelo e dos músculos flexores e extensores do joelho, em um dinamômetro isocinético. Com o intuito de esclarecer essa questão, a pesquisa terá como população indivíduos praticantes de musculação, de ginástica localizada e indivíduos sedentários que constituirão, então, o grupo controle. O

aluno a ser avaliado será previamente exposto a um breve aquecimento durante dez minutos em um ciclo ergômetro e, após, serão feitas as avaliações referentes às articulações do joelho e do cotovelo, através de um protocolo específico no dinamômetro isocinético Cybex-Norm. Os dados relativos a força, resistência e equilíbrio muscular poderão, então, ser comparados entre grupos, possibilitando uma escolha mais adequada do tipo de atividade.

115

EFEITOS DE UM PLANO DE TREINAMENTO DE FORÇA RESISTENTE E EXPLOSIVA PARA ATLETAS JUDÔ DE 11 A 14 ANOS. *Fernando U. da Silveira; Alexandre V. Nunes* (Departamento de Desportos – Escola de Educação Física – UFRGS).

O treinamento de força desempenha papel importante para o rendimento esportivo e também para a formação e desenvolvimento geral de crianças e jovens. Por esta razão aplicamos um treinamento de força duas vezes por semana, além do treinamento técnico, três vezes por semana no grupo experimental (n=13), e apenas o treinamento técnico no grupo controle (n=5). O treinamento foi periodizado em 12 semanas, dividido em 4 mesociclos onde os dois primeiros detiveram-se no treinamento de força resistente, o terceiro de transição de força resistente para força explosiva e o quarto de força explosiva. O início e o final dos mesociclos foram marcados por testes de força resistente (flexão de cotovelo na barra, abdominal em um minuto, flexão de cotovelo sobre o solo e subida na corda de 7 metros) e força explosiva (salto horizontal), que avaliavam e modulavam as cargas do próximo mesociclo. Cada mesociclo foi dividido em 3 semanas, onde o volume e a intensidade foram prescritos individualmente para cada atleta, sendo na 1ª e 2ª semana: 4 séries de 55 e 65% respectivamente e a 3ª semana, 5 séries a 75%, referentes aos resultados dos testes. O mesociclo de força explosiva foi dividido em 65, 75 e 85%, todas com 5 séries. Para análise dos dados foi utilizado o teste t student para amostras independentes. Foram encontrados altos índices de significância avaliando o pré e pós-teste, excetuando-se apenas o teste de salto horizontal, por isso, somos levados a acreditar que a metodologia do treinamento proposto pareceu ser eficiente apenas para o aumento de força resistente.

Sessão 13 Pediatria

116

TENDÊNCIA DA TAXA BAIXO PESO AO NASCER E DE CUIDADOS PERINATAIS DE 1995 A 1999 EM PORTO ALEGRE. *Marcos R. Tietzmann, Joel Correia, Rosange Benatti, Marcelo Z. Goldani* (Dept. Pediatria, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O baixo peso ao nascer (BPN) é um importante fator de prognóstico de um recém nascido e muitos fatores podem influenciar a taxa de BPN (< 2.500 g). Os objetivos desse estudo são avaliar a tendência de BPN e relacionar sua taxa ao acesso a cuidados perinatais nos 82 bairros de Porto Alegre. Material e Métodos: foram analisadas informações contidas no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) de 1995 a 1999. Uma classificação sócio-geográfica do município foi realizada de acordo com o grau de escolaridade materna. Qui-quadrado para tendência e regressão linear multivariada foram realizadas. Resultados: 1- a taxa de BPN manteve-se estável. 2- ocorreu aumento significativo no número de cesarianas. 3- ocorreu uma redução na média de número de consultas pré-natais 4- houve uma correlação significativa entre a proporção de partos cesarianos e de mães com baixa escolaridade com a proporção de crianças com BPN. Conclusão: ocorreu uma piora no acesso à assistência pré-natal e a elevação do número de parto operatórios pode estar retardando a queda da taxa de BPN no município.

117

ESTUDO DA PERMANÊNCIA PROLONGADA DE PACIENTES INTERNADOS NAS ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *André R. Bussmann, Felipe A. Picon, Rafael Netto, Tanira T. Pinto, Maria L. P. Sousa, Otávio Bittencourt, Paulo D. Picon* (Assessoria de Planejamento e Avaliação - Programa de Longa Permanência (PLP) - Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA).

Introdução: em 1997 o PLP foi criado para avaliar os fatores associados à permanência prolongada no HCPA nas especialidades da clínica médica. Em novembro de 1998, foi iniciada a avaliação das especialidades pediátricas em virtude do progressivo aumento no tempo médio de permanência nesse setor. Métodos: Os professores assistentes preenchem um formulário padronizado toda a vez que um dos seus pacientes permanecesse internado por um período superior à média de permanência da pediatria (13 dias). Em maio de 1999, a média de permanência foi separada entre as especialidades pediátricas pela grande variabilidade entre estas. Neste formulário o professor chefe da equipe foi requisitado a informar os fatores que determinaram a permanência prolongada. Resultados: Foram avaliados 703 pacientes no período entre novembro de 1998 e maio de 2001. A idade média foi de $3,3 \pm 4,6$ anos. A taxa de óbito foi de 6,4%. Os pacientes com SIDA representam 3,1%. O tempo médio de permanência foi de $40,3 \pm 30,4$ dias. Dentre os motivos de permanência prolongada, as características próprias da doença foram apontadas em 90% dos casos. Nesses, o tratamento complexo e prolongado ocorreu em 74% e a investigação de difícil diagnóstico em 13,4%. Razões técnicas ou estruturais foram citadas em 6%, sendo o atraso na realização de exames complementares mencionados em 3,4% e atraso na realização de consultorias em 1,7%. Razões sociais foram apontadas em 8,5% e outros motivos não especificados em 8,5%. Conclusões: A principal causa apontada é relacionada ao tratamento complexo e/ou prolongado de doenças. Situações de diagnóstico difícil, atraso nos serviços de consultoria e na realização de exames complementares ocorrem em uma frequência menor que na clínica adulta.

118

EPIDEMIOLOGIA DA EXPOSIÇÃO PRÉ-NATAL À COCAÍNA E SUAS REPERCUSSÕES NO RECÉM-NASCIDO. Flora Luciana F. da Silva, Gabrielle B. da Cunha, Alexandre R. da Silva, Carolina M. Moser, Mariana P. Socal, Patrícia F. da Silva, Sílvia Kelbert, Newra T. Rotta (Departamento de Pediatria - Faculdade de Medicina - UFRGS).

Estudos recentes demonstram que o uso de cocaína na gestação varia de 0,6-18%. As conseqüências são patologias obstétricas e neonatais, muitas vezes não detectáveis clinicamente. O diagnóstico precoce, contudo, possibilita sua reversão. Vários métodos de detecção de metabólitos da cocaína têm sido testados em diferentes fluidos corporais. Vários estudos têm mostrado que a dosagem no mecônio é mais sensível e mais específica que na urina. O objetivo deste trabalho é verificar a prevalência da exposição pré-natal à cocaína em uma amostra de recém-nascidos (RNs) utilizando dois métodos: a fluorescência polarizada por imunoensaio (FPIA) no mecônio e a entrevista materna. Este estudo transversal foi realizado num hospital geral universitário, abrangendo todos os RNs nascidos vivos no hospital durante um período de 2 meses em 1999 (847 RNs). A exposição pré-natal à cocaína foi definida por um teste FPIA positivo para benzoilecgonina (BE) no mecônio do RN e/ou por uma entrevista materna positiva. A taxa da exposição à cocaína foi 2,4%, através da entrevista, e 3,4% através da FPIA no mecônio. A prevalência foi de 4,6% quando os 2 métodos foram considerados de forma complementar. Através deste estudo foi observado que a testagem meconial é mais eficaz que a entrevista materna no diagnóstico da exposição pré-natal à cocaína. A entrevista aumentou, em relação à testagem do mecônio, em 26% a possibilidade do diagnóstico da exposição; e a testagem do mecônio, em relação à entrevista, aumentou em 53,4% o diagnóstico da exposição. E, devido à alta prevalência encontrada, pode-se dizer que a exposição pré-natal à cocaína é um diagnóstico subestimado. (CNPqPIBIC/UFRGS).

119

SEGUIMENTO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS SOROPOSITIVOS COM COMPROVADA INFECÇÃO VERTICAL PELO HIV. Sílvia Kelbert, Flora L.F. Silva, Alexandre R. Silva, Deborah Blank, Leonardo Monteiro Botelho, Newra T. Rotta (Serviço de Pediatria – Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Faculdade de Medicina – UFRGS).

A transmissão vertical do vírus HIV já está muito bem estabelecida, sendo que a taxa de contaminação materno-infantil vem diminuindo de forma gradual e atualmente encontra-se entre 3 a 4%. Mesmo assim, uma significativa parcela de crianças nascem infectadas a cada ano. O objetivo desse trabalho é documentar de que forma a introdução do uso de marcadores biológicos da infecção pelo HIV, bem como da terapia antiretroviral, influenciou o curso da infecção nesses pacientes soropositivos. De pacientes em acompanhamento periódico no ambulatório de NeuroAIDS pediátrica do HCPA, foram selecionados aqueles com datas de nascimento anterior a 31/12/91. Os desfechos avaliados foram doença neurológica, dosagem de CD4, tomografia computadorizada (TC) de crânio, eletroencefalograma, uso de antiretrovirais e mortalidade. Os pacientes foram estratificados em dois grupos: sobreviventes (n= 24) e não sobreviventes (n= 25). Observou-se que a idade média do diagnóstico de HIV diferia entre os dois grupos, sendo maior no grupo dos sobreviventes (49 ± 5 meses vs 18 ± 5 meses) ($p < 0,001$). Houve diferença significativa entre os grupos quanto ao uso ou não de AZT ($p < 0,01$), de outros antiretrovirais ($p < 0,001$) e de dosagem de CD4 ($p < 0,001$). A frequência de achados clínicos neurológicos foi maior no grupo dos não sobreviventes ($p < 0,01$), bem como as alterações na TC de crânio ($p < 0,01$), havendo correlação com a presença de doença neurológica ($p < 0,001$). Baseado nos dados encontrados, podemos concluir que a presença de doença neurológica é um sinal de pior prognóstico, assim como a evidência de achados patológicos na TC de crânio e a ausência de monitorização de marcadores biológicos (Fapergs).

120

DIAGNÓSTICO DE INFECÇÃO URINÁRIA (IU) EM LACTENTES FEBRIS ATENDIDOS EM POSTOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) EM PORTO ALEGRE. Joel A. Longhi, Elisabeth S. Wartchow, Noemia P. Goldraich (Nefrologia Pediátrica, HCPA; Departamento de Pediatria, UFRGS e ASSEPLA, Secretaria Municipal de Saúde, Porto Alegre).

Introdução: IU ocorre em 15% dos lactentes febris até 1 ano. Em 21%, há concomitância da IU e infecção respiratória. A morbidade a longo-prazo é significativa. Objetivo: Estabelecer a frequência do diagnóstico de IU em lactentes febris em postos de atendimento do SUS em Porto Alegre. Material e método: Análise retrospectiva de 3 bancos de dados de atendimentos de postos do SUS, em Porto Alegre, sendo 2 de “Campanhas de Inverno” (só 3º turnos): CI-1: 12 postos, 25-31/08/99, n=1154; CI-2: 16 postos, 25-31/08/00, n=1297 e BJ (3 turnos): PAM Bom Jesus, 12-25/04/97, n=3381. Foram identificados os lactentes de 0-12m exclusiva e entre esses os que consultaram por febre e cujos diagnósticos finais foram febre, infecção respiratória (exceto bronquiolite) e/ou IU. Resultados:

Banco dados	Lactentes (n)	Com febre ou febre + infecção respiratória (n)	Diagnóstico IU n (%)
CI-1	148	19	0 0
CI-2	148	26	0 0
BJ	399	62	1 1,6
Total	695	107	1 0,9

Conclusão: Com base nesses dados, para qualificar o atendimento, há necessidade de reformulação imediata no diagnóstico de IU febril em lactentes em postos do SUS, em Porto Alegre.

121

AQUISIÇÃO DO CONTROLE MICCIONAL DIURNO EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE DE PORTO ALEGRE. Suzie H. Kang, Cristine F. Hoffmann, Humberto K. Choi, Kátia D. G. Prates, Lucia G. Gonçalves, Luciana M. Teixeira, Noemia P. Goldraich (Depto. de Pediatria e Puericultura, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O processo de retirada de fraldas depende de vários fatores, tais como o desenvolvimento individual de cada criança e fatores sociais e culturais. Por isso, é necessário que se disponham de dados locais sobre a aquisição do controle miccional. Objetivo: Caracterizar o processo de aquisição do controle miccional em crianças saudáveis de 0-6 anos, que freqüentam uma creche, em Porto Alegre. Material: Das 152 crianças matriculadas na creche Francesca Zaccaro Faraco, da UFRGS, no ano de 2000, 127 tiveram questionários respondidos pelos pais e professores. Uma criança (1%) era de classe média inferior, 52 (67%) de classe média e 25 (32%) da classe média superior. Sessenta e três (81%) freqüentavam a creche em turno integral, enquanto 15 (19%), em apenas um turno. Método: Foram aplicados questionários aos pais e professores das crianças matriculadas na creche. O

questionário era composto de perguntas objetivas sobre o processo de aquisição de continência urinária diurna. Para análise dos dados deste trabalho, foram incluídas as 78 crianças (M:41; F:37*) que haviam completado o processo de retirada de fraldas durante o dia e que os pais souberam informar as idades de início e fim do aprendizado. Continência diurna foi definida como a idade a partir da qual a criança ficou pelo menos 6 meses sem ter acidentes de perda de urina mais do que uma vez por mês. Resultados: Idade média de início do processo: 24±3m. Houve diferença significativa entre os sexos (M: 26±7m; F: 23±4m; $p<0,05$). Não houve diferença significativa entre as classes sociais ou entre os turnos em que a criança permanecia na creche ($p>0,05$). Idade em que se estabelece a continência diurna: 31±9m. Não houve diferença significativa entre os sexos, a classe social, ou turno ($p>0,05$). Tempo transcorrido desde o início da retirada de fraldas até o controle da micção durante o dia: 4,5 meses (mediana). Prevalência de incontinência urinária diurna nas crianças com mais de 4a1m, considerando média+2 desvios-padrão da idade de continência: 3/66 (4%). Conclusão: A presença de incontinência urinária diurna é um achado patológico e deve ser investigado. (PROPEQ/UFRGS, FAPERGA, FIPE) (M: masculino; F: feminino).

122

A IMPORTÂNCIA DO CARIÓTIPO NA INVESTIGAÇÃO DA ETIOLOGIA DE BAIXA ESTATURA EM MENINAS. *Alessandra de A.Gobbi, Mauro A. Czepielewski, Leila C. P. de Paula, Rafael B. Moraes, Mirelle S. Posser Carolina M. Moser, Caterine L.S. dos S. Fernandes* (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A síndrome de Turner (ST) apresenta uma incidência de 1/2000 a 1/5000 recém-nascidos, sendo, portanto, uma causa potencialmente comum de baixa estatura (BE) em meninas, podendo apresentar-se com quadro fenotípico característico ou exclusivamente por BE. Assim sendo, ao avaliarmos meninas com BE é fundamental a exclusão deste diagnóstico, através do cariótipo (CT). Este método é porém dispendioso e pouco disponível, além de não ser bem estabelecida a sua utilidade na avaliação de pacientes apenas com BE. Neste trabalho analisamos prospectivamente 191 meninas portadoras de BE (altura abaixo do percentil 3 para a idade) que foram submetidas a um protocolo de avaliação clínica, laboratorial e hormonal, raio-X de mãos e punhos para idade óssea. Após excluídas doenças sistêmicas e endócrinas, 76 pacientes foram submetidas ao CT, sendo que em 20 delas observavam-se sinais clínicos que poderiam estar associados a ST. O CT confirmou a impressão clínica em todos estes casos. De 56 pacientes com BE e sem estigmas de ST, 46 apresentaram CT feminino normal e 10 CT alterado. Das 10 pacientes com CT alterado, 8 apresentavam ST e 2 outras alterações cromossômicas. Desta forma observamos que o CT foi importante para o estabelecimento do diagnóstico de ST, especialmente em 10 pacientes com BE sem estigmas de ST, nas quais houve uma alta prevalência de mosaicos envolvendo o cromossoma X. Estes dados sugerem que o CT deva fazer parte da avaliação rotineira de BE em meninas, incluindo aquelas sem fenótipo sugestivo da síndrome.

123

ACURÁCIA DO TESTE DE ESTÍMULO DO HORMÔNIO DE CRESCIMENTO PELA CLONIDINA EM 248 CRIANÇAS COM BAIXA ESTATURA. *Rafael B. Moraes, Mauro A. Czepielewski, Leila C. P. de Paula, Mirelle S. Posser Carolina M. Moser, Caterine L.S. dos S. Fernandes, Alessandra de A.Gobbi.* (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Baixa estatura é uma causa freqüente de consulta em ambulatórios de endocrinologia. Deficiência do hormônio de crescimento (GH) é um dos diagnósticos diferenciais e exige a realização de testes de estímulo ao GH, cujos resultados são controversos. Em um ambulatório de baixa estatura foram realizados 298 testes de estímulo do GH a clonidina (GH CLO) em 248 de 438 crianças avaliadas. Após avaliação clínica e laboratorial inicial o teste era realizado em decúbito dorsal, administração de clonidina VO na dose de 0,15 mg/m² e coleta de sangue para dosagem de GH nos tempos 0', 30', 60', 90' e 120' por quimioluminescência ensaio DPC. Duzentos e quarenta e oito pacientes realizaram o teste GH CLO sem "priming" de esteróides sexuais enquanto 50 realizaram GH CLO com "priming" de estrógenos conjugados equivalente à dose de 30mcg/kg/dia de etinilestradiol VO por 3 dias ou sal de testosterone 50 mg IM 2 e 7 dias antes do teste. Considerou-se positivo o teste que apresenta ao menos em um dos tempos valor \geq a 10 ng/ml. Diagnosticou-se deficiência de GH em 31/438 (7%), considerando além do GH-CLO, os critérios padrões. O pico de resposta do teste ocorreu predominantemente nos tempos 60', 90' e 120', com raras respostas nos tempos 0', 30' (34/298). O valor do pico do GH diferiu estatisticamente ($p<0,001$) entre grupos com e sem priming, assim como no grupo diagnosticado com deficiência de GH e aqueles com outras causas de baixa estatura ($p<0,001$). Quando se comparou o pico do GH nos estágios puberais I e II com III, IV e V encontrou-se $p=0,054$. Construindo-se curva ROC usando os picos do GH-CLO obteve-se 41% de falsos positivos com pico \geq 10 ng/ml, e maiores sensibilidade e especificidade com ponto de corte de 3 ng/ml. Desta forma os dados apresentados demonstram que deva ser reavaliado o ponto de corte empiricamente estabelecido para o diagnóstico de deficiência de GH.

124

TRIAGEM DE DESENVOLVIMENTO PELO TESTE DE DENVER II EM CRIANÇAS COM CARDIOPATIA CONGÊNITA NÃO CORRIGIDA. *Débora C. da Silva, Taís S. da Rocha, Ana Guardioli, Tatiana L. da Silva, Jonas L. Hicckmann, Jamilson Bellan, Juliana Castro, Silvana M. Molossi* (UTI Pediátrica da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre- Departamento de Pediatria e Puericultura – FAMED- UFRGS).

As cardiopatias estão entre as anomalias mais comuns ao nascimento. Muitas dessas crianças necessitam cirurgia ainda no primeiro ano de vida. As lesões cardíacas podem levar a um mal desenvolvimento cerebral no cardiopata não operado, podendo ocasionar um atraso de desenvolvimento importante. O objetivo deste estudo é verificar a existência de atraso no desenvolvimento neuro-psicomotor através do teste de Denver II nesses pacientes. Este é um estudo transversal que incluirá prospectivamente todos pacientes com 1 mês a 2 anos submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extra-corpórea a partir abril de 2001. Serão necessários 80 pacientes. Até o momento foram examinados 15 pacientes, 6 (40%) com cardiopatia cianótica sendo a mais o comum a Tetralogia de Fallot e os restantes com comunicação interventricular, interatrial e defeito septal. A média de idade foi 6.7 meses. Todos pacientes tinham desnutrição pelos critérios de Waterloo (média = 4,7 kg). A maioria dos indivíduos (90%) com escolaridade dos pais com primário incompleto. A suspeita de atraso de desenvolvimento foi evidenciada em 14 (93%) dos pacientes pelo teste de Denver II. O pior desempenho entre os domínios foi na motricidade grosseira, seguido de linguagem e motricidade adaptativa. O domínio pessoal-social está adequado em quase todos indivíduos exceto 4 (27%). O atraso de desenvolvimento nesta amostra reflete o grau de comprometimento nutricional, bem como relaciona-se a variáveis do controle da

doença de base. A correção cirúrgica, no entanto, pode oferecer meios para uma retomada de aquisições para essas crianças, o que será objetivo do nosso estudo de coorte.

125

FECHAMENTO TARDIO DO ESTERNO NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA: UMA TERAPIA SEM COMPLICAÇÕES IMEDIATAS? *Jamilson E. Bellan, Taís S. Rocha, Daniel C. Barbosa, Tatiana L. Silva, Lisiane D. Mulle, Débora C. Silva, Silvana Molossi* (UTI Pediátrica Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, FAMED- UFRGS).

Introdução: O fechamento do esterno pode agravar o edema miocárdico e pulmonar em pós-operatório de cirurgia cardíaca levando a deterioração clínica séria. **Objetivo:** verificar as complicações imediatas relacionadas ao processo de fechamento tardio do esterno. **Métodos:** realizou-se um estudo retrospectivo que incluiu todos os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no período de outubro de 1995 a janeiro de 2001 e que tiveram o fechamento tardio do esterno (após 24 horas de pós-operatório). Foram analisadas variáveis hemodinâmicas, respiratórias e infecciosas. **Resultados:** foram analisados 28 pacientes. As principais patologias observadas foram Transposição de Grandes Vasos, Tetralogia de Fallot e Hipoplasia de Arco Aórtico. O tempo médio de circulação extracorpórea foi 127 min. A principal indicação de manutenção de esterno aberto foi sangramento aumentado, em 9 pacientes (32%). As complicações agudas mais importantes foram baixo débito, com necessidade de expansão volumétrica e aumento de drogas inotrópicas em 14 casos (50%) e aumento transitório dos parâmetros ventilatórios em 5 (18%); 4 pacientes (16%) não apresentaram nenhuma complicação aguda. Apenas 4 pacientes (16%) tiveram que ser submetidos à reabertura do esterno na UTI pediátrica e 1 paciente apresentou PCR e não sobreviveu. Dezoito pacientes (64,2%) evoluíram para alta da UTI pediátrica e 10 (35,8%) não sobreviveram. **Conclusão:** A manutenção do esterno aberto vem se tornando uma ferramenta útil para estabilização de pacientes graves com tempo cirúrgico prolongado sem oferecer complicações agudas que não sejam passíveis de reversibilidade. (CNPq-PIBIC/ UFRGS).

126

ESTERNOTOMIA ABERTA PROLONGADA: AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES TARDIAS. *Juliana de Castro Dill, Taís S. Rocha, Lisiane D. Mulle, Vinícius C. Pires, Jonas L. Hickmann, Silvana M. Molossi* (UTI Pediátrica da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – Departamento de Pediatria e Puericultura - Faculdade de Medicina – UFRGS).

Introdução: Define-se como esternotomia aberta prolongada (EAP) a manutenção do esterno aberto por mais de 24 horas de pós-operatório. Este é um procedimento indicado na prevenção e manejo de baixo débito cardíaco e tamponamento pós-cirurgia cardíaca, além de mostrar-se benéfico ao aumentar a complacência pulmonar, o que favorece o uso de parâmetros ventilatórios mais baixos no pós-operatório imediato. Apesar desses benefícios bem estabelecidos, os riscos a longo prazo podem ser graves. **Objetivos:** Identificar complicações tardias relacionadas a EAP, bem como ao seu fechamento. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo no período de outubro de 1995 a fevereiro de 2001. Foram revisados os prontuários de todos os pacientes submetidos a EAP pós-cirurgia cardíaca neste período. As variáveis de interesse foram tempo de internação em UTI, tempo de ventilação mecânica, presença de disfunção de múltiplos órgãos e sistemas (DMOS), desenvolvimento de sepse, presença de mediastinite e culturais positivos, e evolução (alta ou óbito). Para análise estatística foi utilizado o programa Epi-Info, considerando significância estatística $p < 0,05$. **Resultados:** Foram incluídos no estudo, até o momento, 28 pacientes. A média de tempo de circulação extracorpórea (CEC) foi 121 minutos. O tempo de internação médio foi 32 dias (DP±46). Não houve diferença estatística entre o número de falências pré- e pós-fechamento (72 horas de observação), $p > 0,05$. As complicações tardias mais frequentes foram sepse em 28,6% (n=8), ventilação mecânica prolongada em 25% (n=7) e sangramento aumentado em 21,4% (n=6). O número de dias de esterno aberto varou de 1 a 17 dias (média=2,9). Quanto à evolução, 10 (35,8%) pacientes não sobreviveram, com óbito ocorrendo, em média, 1,2 dias após fechamento. Não ocorreu nenhum caso de mediastinite na amostra estudada. Os antibióticos mais usados foram vancomicina em associação com amicacina, sendo que em 8 pacientes houve a associação de antifúngico e/ou carbapenêmicos. **Conclusão:** Apesar da esternotomia aberta prolongada contribuir para um efetivo manejo de distúrbios hemodinâmicos e respiratórios durante o pós operatório imediato, a alta prevalência de complicações graves como sepse e ventilação mecânica prolongada neste grupo de pacientes deve ser levada em consideração.

127

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM ESCOLIOSE IDIOPÁTICA LEVE A MODERADA. *Marramarco KL, Canani SF, Coelho DG, Menna Barreto S, Marostica PJC* (Departamento de Pediatria e Puericultura/ Faculdade de Medicina – UFRGS).

A escoliose é uma alteração do alinhamento normal da coluna vertebral, apresentando-se como uma angulação lateral e rotação da coluna, no plano ântero-posterior. A escoliose idiopática é a mais comum, acometendo principalmente adolescentes. Essa alteração na coluna pode ser leve (ângulo de Cobb $< 35^\circ$), moderada (ângulo de Cobb entre 35 e 60°) ou grave (ângulo de Cobb $> 60^\circ$). Há na literatura estudos que mostram associação entre escoliose grave e comprometimento da função pulmonar, porém em relação às escolioses leve e moderada, há controvérsias. Este estudo transversal visa, portanto, verificar se existe associação entre escoliose idiopática leve a moderada e comprometimento da função pulmonar. As distorções que ocorrem nos pacientes com escoliose podem resultar em deformidades na anatomia da parede torácica e em comprometimento da função pulmonar, sendo importante o diagnóstico precoce. Para tanto, estamos realizando um estudo piloto onde serão incluídos 15 pacientes, entre 10 e 18 anos, com escoliose idiopática torácica ou tóraco-lombar leve a moderada (casos), atendidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e 15 adolescentes sem escoliose (controles) de uma escola estadual. A avaliação dos pacientes com escoliose será realizada através de exame físico, raio X de coluna vertebral e espirometria e a avaliação dos adolescentes sem escoliose, de exame físico e espirometria. Até o momento, o estudo piloto contou com a participação de 10 pacientes, sendo 7 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, tendo como média de idade 14,8 anos e nenhum caso de tabagismo. A estatura variou de 143 a 166,5 centímetros, a envergadura, de 145 a 174 centímetros e a escoliose, de 12 a 47 graus. A capacidade vital variou de 77 a 112,4% do esperado e o VEF1, de 79 a 123%. Os resultados preliminares sugerem não haver associação entre escoliose idiopática leve a moderada e o comprometimento da função pulmonar, entretanto, a amostra estudada ainda é pequena, necessitando-se de uma amostra maior para se obterem conclusões mais precisas.

Sessão 14

Odontologia II

128

VERIFICAÇÃO DA PLASTIFICAÇÃO DA GODIVA: PAINEL TERMOSTÁTICA x FORNO DE MICROONDAS. *Marcus Comparsi Wagner, Carlos Eduardo Canto Barros, Fabricio Aulo Ogliairi, Lisandro Silveira Marmitt, Victor Nascimento Fontanive, Carmen Beatriz Borges Fortes.* UFRGS.

Objetivo: verificar se existe diferença de escoamento entre a godiva plastificada no método convencional (uso da panela termostática) e a sua plastificação pelo forno de microondas. Materiais e métodos: foram confeccionados 20 corpos de prova de godiva (10 plastificados pela técnica convencional e 10 pela energia de microondas), de acordo com a especificação número 3 da ADA. A partir dos diâmetros medidos dos corpos de prova, foram obtidas as medidas de variância. Resultados: o percentual de escoamento verificado tanto com a panela termostática (0,63%) quanto com o microondas (0,31%) demonstrou estar dentro do limite máximo de 6% estabelecido pela especificação número 3 da ADA com um nível de significância de 5% pelo *test t' de Student*. Conclusões: foi comprovado que a plastificação utilizando o forno de microondas obteve um bom desempenho comparado com a panela termostática, com a vantagem da plastificação ocorrer num tempo menor.

129

AVALIAÇÃO DA MICRODUREZA E DA VARIAÇÃO DO PESO DO GESSO TIPO III SECO EM FORNO DE MICROONDAS. *Samantha M. Rangel, Lucas B. Frosi, Renato V. Cremonese, Rodrigo C. Calveyra, Carmen B. B. Fortes* (Departamento de Materiais Dentários – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

Para se trabalhar em modelos de gesso, é necessário aguardar 24 horas para obtenção da resistência seca, a qual é atingida após a evaporação da água em excesso presente nos modelos. Seria interessante, portanto, que se desenvolvessem técnicas alternativas que possibilitassem uma redução desse intervalo sem prejuízo nas propriedades do gesso. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito na microdureza e na variação do peso do gesso submetido a diferentes técnicas de secagem em microondas. Foi utilizado gesso tipo III (Mossoró) espatulado com água destilada em laje de vidro na proporção e tempo recomendados pela American Dental Association. Foram confeccionados 10 corpos de prova cilíndricos (\varnothing 11mm), com bases planas e paralelas entre si, para cada grupo: grupo 1 - secagem ao ambiente (24h); grupo 2 - 45 s / 1050 W; grupo 3 - 90 s / 525 W; grupo 4 - 180 s / 315 W; grupo 5 - 300 s / 315 W. Após a cristalização (75 a 90 min), todos os corpos de prova tiveram a microdureza Knoop e o peso avaliados. O mesmo ocorreu após os tratamentos. Os resultados foram submetidos à ANOVA e mostraram que quanto à variável peso não houve diferença estatística significativa ($p > 0,10$) entre os grupos 1 e 5, ocorrendo o mesmo com relação à dureza dos referidos grupos. Com base nos resultados, é possível sugerir que a secagem do gesso no microondas por 300 s numa potência de 315 W é comparável à secagem convencional (24h), quanto às propriedades analisadas.

130

AVALIAÇÃO DA SUBSTITUIÇÃO DO EUGENOL PELO ISOEUGENOL NO CIMENTO ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL. *Fabio Delwing, Susana Maria Werner Samuel* (UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da substituição do eugenol pelo isoeugenol na formulação do cimento de óxido de zinco e eugenol, em relação às propriedades de escoamento, alteração dimensional e solubilidade e desintegração, de acordo com a especificação nº 57 da Associação Dentária Americana (A.D.A.), devido a comprovada genotoxicidade do eugenol. Utilizou-se o pó do cimento de óxido de zinco e eugenol (Endofill – Dentsply Herpo) e o isoeugenol (98%). Para o teste do escoamento, procedeu-se a espatulação do material do qual 0,5ml foi colocado sobre uma placa de vidro com o uso de uma seringa graduada; outra placa de vidro foi colocada sobre o material e sobre essa um peso que somado ao da placa era de 120g. Após 10 minutos do começo da mistura, o peso foi retirado e procedeu-se a medição com paquímetro dos diâmetros dos círculos formados. A diferença entre o maior e o menor diâmetro não deveria ser superior a 1mm, bem como o diâmetro mínimo requerido deveria ser de 25mm. As medidas foram: A-38,4mm; B-36,6mm; C-37,9mm. Para o teste da estabilidade dimensional, modelos do material foram obtidos através de um molde cilíndrico (12mm de altura e 6mm de diâmetro). Após o tempo de presa os modelos foram medidos com o uso de um micrômetro e imersos em 50ml de água destilada a 37°C. Passados 30 dias nessas condições, novas medições foram efetuadas. A contração do material não deveria ser superior a 1%. As contrações obtidas foram: A-1,73%; B-1,26%; C-1,94%. Já, o que diz respeito ao teste da solubilidade e desintegração, os modelos do material foram obtidos em anéis plásticos de 1,5mm de espessura e 20mm de diâmetro interno. Após o material tomar presa, os corpos de prova foram pesados, e imediatamente, suspensos em 50ml de água a 37°C por uma semana. No sétimo dia, os corpos foram retirados da água e levados a um dessecador. A partir de então as massas foram verificadas a cada 24 horas até a estabilização dos pesos. A diferença da maior e da menor pesagem indicou a solubilidade do material, a qual não poderia ser superior a 3%. Os resultados obtidos foram: A-4,68%; B-5,79%; C-6,12%. Com base nos resultados concluiu-se que, quanto ao escoamento, o material foi aprovado no que diz respeito à especificação. Quanto à solubilidade e contração os resultados obtidos não atenderam plenamente à especificação, porém não se afastaram exageradamente dela. Os produtos comerciais apresentam aditivos, que eventualmente, acrescidos ao isoeugenol podem alterar tais resultados. Mais ensaios serão realizados antes de apresentar resultados conclusivos quanto à viabilidade da substituição proposta.

131

AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE DOS TECIDOS DENTÁRIOS APÓS ARMAZENAGEM EM DIFERENTES SOLUÇÕES. *Douglas L. Rosa, Caciano M. Colombelli, Ulisses B. Campregher, Susana W. Samuel* (Departamento de Odontologia Conservadora – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

Frente ao rápido desenvolvimento da Odontologia, um material, antes de ser aprovado para comercialização deve passar por uma série de ensaios *in vitro* e *in situ* para que se possa estabelecer a sua compatibilidade com o meio bucal e sua eficiência naquilo a que se propõe. Muitos destes ensaios são realizados com dentes naturais em função da necessidade de se aproximar, o máximo possível, das condições reais. Entretanto, a falta de standardização da metodologia destes ensaios dificulta a comparação entre resultados de diferentes estudos. Entre estas dificuldades, está o processo de desinfecção/esterilização e armazenagem de dentes extraídos e seus efeitos na permeabilidade dentária. É, portanto, objetivo deste trabalho avaliar a

influência de diferentes soluções e tempos de armazenagem sobre a permeabilidade dos tecidos dentários a fim de identificar a solução mais inerte sobre as estruturas dentárias e propor uma padronização para ensaios com dentes humanos extraídos. Os dentes foram armazenados em, timol e formol 10% por 45 a 60 dias e receberam duas camadas de esmalte para unhas e uma camada de cera utilidades, deixando-se uma janela de 2x2 mm no esmalte dentário e posterior submersão em azul de metileno por 24 horas. Os dentes foram cortados no centro da janela, perpendicularmente e a tabulação dos dados feita a partir do seguinte critério: nível 0 - quando não houver penetração do corante; nível 1 - até 1 mm em profundidade; nível 2 - até 2mm em profundidade; nível 3 - mais de 2mm em profundidade. Os escores relacionados à permeabilidade estão sendo submetidos a análise estatística não paramétrica de Kruskal-Wallis e Comparação Múltipla das Médias com 5% de significância. Até o presente momento, os resultados indicam que o timol teve melhor desempenho. (CNPqPIBIC/UFRGS).

132

INFLUÊNCIA DOS MEIOS DE ARMAZENAGEM SOBRE A DUREZA DE ESMALTE E DENTINA. *Caciano M. Colombelli, Douglas L. Rosa, Ulisses B. Campregher, Susana W. Samuel* (Departamento de Odontologia Conservadora - Faculdade de Odontologia - UFRGS).

Dentes humanos têm sido usados em ensaios laboratoriais para uma previsão do desempenho clínico de materiais odontológicos. Diferentes tempos e soluções de armazenagem, antes da realização de ensaios “*in vitro*”, têm sido utilizados mas nenhuma norma está estabelecida para estas variáveis. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a influência de diferentes soluções de armazenagem sobre a microdureza Knoop. As soluções utilizadas foram: soro fisiológico, água destilada, formol 10% e timol 0,5%. Os dentes foram armazenados nas soluções por um período de 45 a 60 dias, dispostos da seguinte maneira: 10 dentes foram armazenados em soro fisiológico, 13 em água destilada, 7 em formol 10% e 7 em timol 0,5%. O grupo controle foi composto por 10 dentes terceiros molares recém-extraídos que não foram armazenados em nenhum tipo de solução. As amostras dentárias foram seccionadas no sentido médio-distal e incluídos em cilindros de PVC, com resina acrílica quimicamente ativada. Os ensaios de dureza foram feitos no N.U. Research Microscope com a aplicação de uma carga de 100g, por 15 segundos. Foram feitas três mensurações em esmalte e três em dentina. A média de dureza do esmalte e dentina foram: grupo controle 186,62 e 53,58; água destilada 190,82 e 47,70; soro fisiológico 193,06 e 47,36; formol 10% 185,47 e 56,34; timol 0,5% 203,72 e 55,73, respectivamente. Os resultados foram submetidos à análise estatística através da Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tukey (5%). A armazenagem em água destilada, soro fisiológico, formol 10% e timol 0,5% por 45 a 60 dias não interfere significativamente na dureza do esmalte quando comparado com o grupo controle. A armazenagem em água destilada e soro fisiológico por 45 a 60 dias reduziu significativamente ($p=0,03$ e $p=0,016$ respectivamente) a dureza da dentina quando comparada com o grupo controle. (CNPqPIBIC/UFRGS).

133

ANÁLISE COMPARATIVA DA CAPACIDADE DE CÓPIA E ALTERAÇÃO DIMENSIONAL DE CINCO ALOGINATOS DO MERCADO. *Clarissa Richter, Celso Afonso Klein Jr.* (Curso de Odontologia – Ulbra campus Cachoeira do Sul).

O alginato é o material de moldagem elastomérico mais utilizado pelo profissional da Odontologia, seja em consultórios particulares, universidades, serviços públicos ou clínicas. Existem diversas marcas deste material no mercado brasileiro e que possuem propagandas promocionais diversas, confundindo o clínico cirurgião-dentista. Cada fabricante de alginato faz a sua propaganda, colocando seu produto como se fosse o melhor, principalmente em relação as propriedades físicas. O objetivo desse trabalho é analisar 5 alginatos presentes no mercado e qualificá-los em relação a capacidade de cópia e alterações dimensionais. A metodologia empregada é a moldagem de uma placa de aço inoxidável com dimensões estabelecidas pelo Guia de Materiais Dentários e Aparelhos. Todos os dados estão sendo analisados e comparados com a literatura e com o fabricante do produto, formulando tabelas com valores obtidos pela pesquisa, desmistificando e revelando desta forma, os reais dados sobre os alginatos. (ULBRA).

134

PREVALÊNCIA DE CÂNDIDA *sp* EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS E PARCIAIS REMOVÍVEIS, ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE CLÍNICA E MICROSCÓPICA. *Rafael Viero Kowalski, Celso Afonso Klein Junior, João Batista Zanirato* (Departamento de Saúde, CESBEM – Campus Cachoeira do Sul).

A presença da levedura cândida é comum na cavidade bucal de pacientes portadores de próteses totais e parciais removíveis, principalmente quando estes indivíduos apresentam precária higiene bucal. A partir disso analisamos neste estudo a prevalência do microorganismo do gênero cândida em 50 pacientes com idade média de 63 anos, os quais faziam uso de prótese totais e parciais removíveis. Utilizamos para isso dois métodos de exame: primeiro um exame clínico, segundo um exame microscópico. No exame clínico utilizamos lanterna e espátulas de madeira para fazer a inspeção visual das regiões do palato e porção vestibular do rebordo superior. Já no exame microscópico, inicialmente realizamos a coleta de material mediante raspagem com espátulas metálicas, nas regiões de rugosidades palatinas e porções vestibulares do rebordo superior. Após a coloração das amostras, através do método gran, as lâminas foram analisadas em microscopia óptica com aumento de 1000x em imersão. O resultado obtido foi que 40% dos idosos analisados demonstraram a presença do fungo cândida tanto no exame clínico quanto no exame microscópico. Além disso, cerca de 36% dos indivíduos apresentaram resultado positivo na microscopia óptica em relação a presença do fungo, entretanto os mesmo não apresentavam sinais clínicos da infecção. Neste estudo a falta de higiene das próteses, além das precárias condições destas, foram os prováveis principais fatores que contribuíram para que ocorresse o aumento na prevalência de *Cândida sp* na cavidade bucal dos pacientes avaliados (PROBIC/ULBRA).

135

CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS COMO SUBSÍDIO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE GERENCIAMENTO. *Luciana Guerra, Vania Elisabete Schneider, Nilva Rech Stedille, Maria Eugênia Turra Gastaldello, Camila Fernanda Plein* (Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Enfermagem, Departamento de Engenharia Química, Campus da

Região dos Vinhedos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

A primeira etapa de um processo de gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde passa necessariamente pela caracterização quali-quantitativa dos mesmos. A caracterização consiste numa identificação dos materiais que compõem os resíduos permitindo uma adequada categorização dos mesmos. Objetivando conhecer o resíduo, considerado pelos profissionais como infectantes foi realizada a caracterização física e composição gravimétrica dos resíduos produzidos por 58 odontólogos, representando 10% dos profissionais em exercício na Cidade de Caxias do Sul, no período de uma semana. Os resultados apontam sérios equívocos da forma de acondicionamento dos materiais resultantes de uma inadequada segregação na fonte geradora; uma expressiva variação no total de resíduos gerados e, um destino final também inadequado aos diferentes tipos de resíduos. Capacitar profissionais para segregar adequadamente resíduos parece ser um pré-requisito para diminuir as dificuldades em manejá-los e, por consequência, diminuir os riscos pessoais e ambientais que representam. (UCS, Resi-Service).

136

CUIDADO PROFISSIONAL COM O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO ODONTOLÓGICO. *Camila Fernanda Plein, Nilva Rech Stedille, Vania Elisabete Schneider, Maria Eugênia Turra Gastaldello, Luciana Guerra* (Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Enfermagem, Departamento de Engenharia Química, Campus da Região dos Vinhedos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

Os novos paradigmas em saúde privilegiam a produção do cuidado voltado para aspectos individuais, coletivos e ambientais. Tais aspectos exigem uma atenção profissional mais sistêmica que inclua a forma como os profissionais de saúde manejam Resíduos Sólidos decorrentes dessa atuação. Com o objetivo de verificar a relação do profissional odontólogo com o resíduo sólido gerado nas atividades profissionais, foram entrevistados 58 sujeitos representando 10% do total de profissionais em exercício na Cidade de Caxias do Sul e observados seus ambientes de trabalho. Os dados indicam que, independentemente do local e época de graduação, bem como do tipo de especialização realizada, os odontólogos apresentam dificuldades de ordem pragmática no que se refere a um manejo tecnicamente adequado dos resíduos (geração, segregação, acondicionamento, transporte, tratamento e destino final) em suas clínicas/consultórios e superficial conhecimento da legislação referente aos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde. As clínicas/consultórios não possuem espaços específicos adequados para armazenamento interno, tampouco sistematização do fluxo interno e externo de tais resíduos, o mesmo ocorrendo quanto ao armazenamento externo. Os dados obtidos revelam a necessidade de incluir, na formação deste profissional e na promoção de cursos de atualização, estudos relacionados à problemática de tais resíduos com o objetivo final de reduzir o impacto ambiental e os riscos potenciais à saúde. (UCS, Resi-Service).

Sessão 15 Gestantes

137

SEGURANÇA DE UMA INTERVENÇÃO EM GESTANTES SOBRE DESFECHOS NO RECÉM-NASCIDO. *Gabriela Martinez, Carolina U. de Moraes, Gisele Q. Cislighi, Eduardo H. Fernandes, Maria L. R. Oppermann, José G. L. Ramos, Sotero Mengue, Sandra C. Fuchs, Bruce B. Duncan, Maria I. Schmidt* (Departamentos de Medicina Social e Obstetria, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: A atividade física moderada regular na gravidez, embora potencialmente benéfica, tem sido recomendada com muita cautela pelo temor de induzir, entre outros desfechos, prematuridade e baixo peso ao nascer. Para avaliar benefícios e riscos associados à atividade física na gravidez está em curso um ensaio clínico randomizado em gestantes pré-obesas. Objetivo: Verificar a segurança de um programa de exercício físico, realizado em gestantes com sobrepeso, sobre o ganho de peso, apgar e idade gestacional do recém-nascido. Material e Métodos: Estudaram-se as 27 primeiras gestantes a concluir participação no estudo. Os critérios de elegibilidade foram pré-obesidade (índice de massa corporal pré-gravídico de 25-30 kg/m²), idade gestacional < 20 semanas e história negativa de diabetes pré-gestacional. Elas foram randomizadas para realizar programa de atividade física regular com 3 sessões semanais (trabalho aeróbico, entre 50 e 70% da FC máxima, até 140 bpm) ou para receber orientação convencional sobre atividade física, e participação em uma sessão semanal de alongamento. Resultados: Os recém-nascidos dos grupos intervenção e controle não diferiram significativamente quanto as médias de peso de nascimento (3.413 vs. 3.471 gramas; P=0,8), idade gestacional (39,45 vs.39,0 semanas; P=0,5); escore apgar no primeiro minuto (7,9 vs. 8,2; P=0,70) e no quinto minuto (9,5 vs. 9,4; P=0,7), analisadas através de teste t. Conclusão: Não foram observados efeitos adversos do programa de exercício físico sobre o peso ao nascer, a duração da gestação e a vitalidade do recém-nascido, sugerindo que a intervenção é segura, e que o estudo pode prosseguir.

138

EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE OS NÍVEIS DE PRESSÃO ARTERIAL DE GESTANTES COM SOBREPESO. *Michelle Lavinsky, Vidal Guerreiro, Cristiane K. Flores, Cristina G. Pereira, Locimara Kroeff, Maria L. R. Oppermann, José G. L. Ramos, Flávio D. Fuchs, Bruce B. Duncan, Sandra C. Fuchs, Maria I. Schmidt* (Departamentos de Medicina Social, Ginecologia e Obstetria e Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: O presumível efeito anti-hipertensivo do exercício foi anteriormente sugerido em ensaio clínico com gestantes hipertensas, mas desconhece-se seu efeito em gestantes não-hipertensas com sobrepeso. Objetivo: Avaliar o efeito do exercício físico sobre a pressão arterial de gestantes com sobrepeso. Material e Métodos: Estudaram-se 42 gestantes participantes de um ensaio clínico que avalia os efeitos do exercício físico na gestação. No arrolamento, elas tinham índice de massa corporal (IMC) pré-gravídico de 25-30 kg/m², idade gestacional < 20 semanas e história negativa de diabetes pré-gestacional. Foram randomizadas para realizar programa de atividade física regular com 3 sessões semanais (trabalho aeróbico, entre 50 e 70% da FC máxima, até 140 bpm) ou para receber orientação convencional sobre atividade física e participação em sessão semanal de alongamento. Para esta comunicação, analisaram-se as pressões arteriais aferidas no arrolamento e em três seguimentos, com 9,3;

36,3 e 62,2 dias em média. Resultados: A tabela mostra que os grupos intervenção e controle tinham pressão arterial semelhante no arrolamento e não diferiram significativamente no seguimento ($F = 0,68$; $P = 0,61$ em ANOVA para medidas repetidas e múltiplos fatores). Conclusão: Nesta análise preliminar, não houve efeito do exercício sobre a pressão arterial. (CNPq)

Pressão arterial por grupo	Arrolamento PA média (DP)	PA média (DP) no seguimento		
		1 ^v	2 ^v	3 ^v
Sistólica				
Intervenção (n=20)	112,1 (± 11,1)	125,9 (± 16,1)	110,5 (± 11,8)	110,5 (± 10,3)
Controle (n=22)	113,1 (± 10,1)	129,8 (± 15,7)	116,1 (± 15,6)	118,4 (± 16,2)
Diastólica				
Intervenção (n=20)	89,5 (± 10,3)	80,2 (± 15,9)	66,1 (± 10,6)	68,2 (± 9,0)
Controle (n=22)	90,7 (± 9,0)	82,3 (± 13,0)	72,7 (± 8,4)	72,5 (± 8,8)

139

CARACTERIZAÇÃO DO PARCEIRO DA GESTANTE ADOLESCENTE NO AMBULATÓRIO DE GINECOLOGIA OBSTETRÍCIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Caroline Maurmann, Chrystiane Marc, Kelli Castilhos, Mariana da Costa; Edison Capp, Alberto Abeche* (Departamento de Ginecologia e Obstetria - FAMED - UFRGS).

O conhecimento dos elementos que integram a gestação na adolescência é essencial para que possamos atuar de forma preventiva sobre a gestação e suas conseqüências. O objetivo deste trabalho é caracterizar o parceiro da gestante adolescente em nosso meio para que possamos, futuramente, investigar de forma mais detalhada suas características e associá-las a comportamento de risco para o casal e o conceito. Realizou-se um estudo transversal com 203 gestantes adolescentes atendidas no Ambulatório de Gestação na Adolescência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foi aplicado um questionário padronizado a todas as pacientes atendidas entre 1999 e 2001 mediante consentimento informado. Os resultados indicam que a média de idade dos parceiros é 20,4 anos (DP=4,0), 10,4% concluíram o 2º grau, 76,3% trabalhavam e 26,6% ainda estudavam. Apenas 4,1% tinham história de DST e 31% usaram drogas. A gestação ocorreu com o primeiro parceiro em 63,5% dos casos. Conheceram-se mais freqüentemente na vizinhança (29,2%). A primeira relação sexual ocorreu em 50% dos casos nos três primeiros meses de namoro. Dos casais que vivem juntos (56,9%), 66% moram com familiares. 80,2% das gestantes não usam preservativo ou só eventualmente. A gestação foi bem recebida por 83,9% dos parceiros. A importância desses resultados está na possibilidade de programarmos ações de saúde mais efetivas, também direcionadas ao parceiro da gestante adolescente.

140

DETECÇÃO DE INFECÇÕES DE TRANSMISSÃO VERTICAL EM GESTANTES DE PORTO ALEGRE, BRASIL. *Isabel Lovato, Ariane Backes, Camila Giuliani, Carolina Friedrich, Cláudia Machado, Jane Mattei, Leticia Feldens, Luciane dos Santos, Paulo de Aguiar, Humberto Rosa, Elsa Giuliani, Marcelo Goldani* (Depto de Pediatria e Puericultura, FAMED, UFRGS).

O objetivo desse estudo foi estimar a prevalência de infecções de transmissão vertical durante o pré-natal. Metodologia: entre novembro de 2000 e junho de 2001, 1396 mães residentes em Porto Alegre, Brasil, foram entrevistadas em três maternidades públicas; as carteiras de pré-natal foram também analisadas. O questionário foi testado previamente em estudo piloto. 94,1% (92.76-95.30, IC 95%) das mães relataram ter realizado teste para HIV. 68,88% (66,38-71,30, IC 95%) apresentaram a carteira de pré-natal com o teste informado. Segundo as carteiras de pré-natal, 67,02 (IC=64,49-69,48) foram testadas para toxoplasmose, 64,09 (IC=61,51-66,61) para hepatite B e 68,66 (IC=66,16-71,09) para lues, 8,45% das entrevistadas realizaram outros teste (rubéola, hepatite C, clamídia, entre outras). 39 mães eram positivas para HIV, e 46 o eram para outras DST. A prevalência de DST em mães HIV+ foi 4,8% (IC=2,86-24,22) e nas HIV-, 0,4% (IC=0,16-3,39). Concluindo, os achados sugerem uma alta prevalência de DST em Porto Alegre. Não houve diferenças significativas na prevalência de testagem para as infecções mais freqüentes, exceto para Hepatite B. Ocorreu uma significativa subnotificação da realização do teste para HIV na carteira de pré-natal.

141

OFERTA DO TESTE PARA DETECÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (HIV) EM GESTANTES ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE PORTO ALEGRE. *Kelli Castilhos, Angela da Silva, Luciane dos Santos, Isabel Lovato, Ariane Backes, Carolina Fiedrich, Cláudia Machado, Jane Mattei, Leticia Feldens, Paulo Aguiar, Humberto Rosa, Elsa Giugliani, Marcelo Goldani* (Departamento de Pediatria - FAMED-UFRGS).

Uma significativa proporção das gestantes teria acesso tardio à testagem do HIV impossibilitando medidas adequadas para prevenção da sua transmissão vertical. O objetivo desse trabalho é avaliar a oferta do teste para detecção do HIV durante a assistência pré-natal em Porto Alegre. Foi realizado estudo transversal com 1396 puérperas atendidas em três maternidades públicas: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Santa Casa de Misericórdia e Hospital Nossa Senhora da Conceição. As informações foram coletadas durante 6 meses através de um questionários padronizado, aplicado às puérperas residentes no município. Os resultados indicam que 94,0% das mães foram testadas para HIV durante o pré-natal e 2,1% no período perinatal, através do teste rápido. Durante o pré-natal 76,4% delas estavam no primeiro ou segundo trimestre da gestação. A mediana entre a coleta e o resultado foi de 2 semanas. Conclui-se que assistência pública pré-natal apresenta alta cobertura de testagem do HIV em Porto Alegre. Entretanto, uma parcela importante das gestantes ainda são testadas tardiamente durante a gestação, possivelmente retardando a utilização de medidas preventivas adequadas.

142

ACONSELHAMENTO E INFORMAÇÃO SOBRE O TESTE DE DETECÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (HIV) EM GESTANTES ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE PORTO ALEGRE. *Luciane Santos, Angela Silva, Ariane Backes, Camila Giugliani, Carolina Friederich, Cláudia Machado, Humberto Rosa, Jane Mattei, Kelli Castilhos, Leticia Feldens, Paulo Aguiar, Elsa Giugliani, Marcelo Goldani* (Departamento de Pediatria e Puericultura - FAMED- UFRGS).

Uma significativa proporção das gestantes teria acesso tardio à testagem do HIV impossibilitando a prevenção da transmissão vertical. O objetivo do trabalho foi verificar o aconselhamento para realização do teste para detecção do HIV durante o pré-natal. Tratou-se de um estudo transversal com 1396 puérperas atendidas em três maternidades públicas. As informações foram coletadas durante 6 meses através de um questionário padronizado. Os resultados indicam que 97,9% dos testes foram solicitados por médicos, 1,3% por outros profissionais e 0,8% de ignorados. Das gestantes testadas 38,2% receberam aconselhamento e 61,0% não receberam, tendo 0,8% de ignorados; 94,9% dos aconselhamentos foram feitos por médicos e 3,1% por outro profissional, tendo 2,0% de ignorados. Das gestantes aconselhadas, 64,8% tiveram seus conhecimentos ampliados sobre a infecção pelo HIV. Concluiu-se que assistência pública pré-natal apresenta alta cobertura de testagem para o HIV. Entretanto, pouca informação a respeito desse exame foi oferecida às gestantes.

143

IMPACTO DA REALIZAÇÃO DO TESTE RÁPIDO PARA DETECÇÃO DO HIV EM GESTANTES ATENDIDAS EM HOSPITAIS PÚBLICOS DE PORTO ALEGRE. *Ângela C. da Silva, Isabel Lovato, Kelli Castilhos, Luciane Santos, Carolina Friedrich, Ariane Backes, Camila Giugliani, Cláudia Machado, Letícia Feldens, Jane Matter, Humberto Rosa, Marcelo Z. Goldani, Elsa R. J. Giugliani* (Departamento de Pediatria e

Puericultura - Faculdade de Medicina- UFRGS).

Um número significativo de gestantes não realiza pré-natal ou apresenta assistência pré-natal inadequada (menos de 6 consultas), diminuindo a possibilidade de detecção de HIV. A falta de diagnóstico impossibilita medidas preventivas adequadas, aumentando a taxa de transmissão materno-infantil. A realização do teste rápido seria uma alternativa para diagnóstico em gestantes com pré-natal inadequado. O objetivo desse trabalho é avaliar o impacto do teste rápido para detecção do HIV em gestantes. Realizou-se estudo transversal por meio de entrevistas com puérperas em três maternidades públicas de Porto Alegre. Utilizou-se questionário padronizado, testado anteriormente em projeto piloto. Das 1396 puérperas entrevistadas, 5,7% submeteram-se ao teste rápido como primeiro teste para detecção do HIV. Dessas, 45,6% não havia realizado pré-natal. Das que realizaram, 38% tiveram até 6 consultas e 44,2% realizaram sua primeira consulta nas primeiras 12 semanas de gestação. Do total de gestantes identificadas como portadoras do HIV (1,65%), 17,4% foi diagnosticada com o teste rápido. A realização do teste rápido constitui estratégia auxiliar importante para o diagnóstico pré-natal de HIV, principalmente nas gestantes com menor acesso à assistência médica pré-natal.

144

QUANDO É FEITA A DETECÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA EM GESTANTES SOROPOSITIVAS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE? *Carolina Friedrich, Paulo Aguiar, Ariane Backes, Claudia Machado, Angela Silva, Letícia Feldens, Luciane Santos, Kelli Castilhos, Jane Mattei, Isabel Lovato, Elsa Giugliani, Marcelo Goldani, Humberto Rosa* (Departamento de Pediatria e Puericultura – Faculdade de Medicina –

UFRGS).

Toda gestante deve ser testada no início da gravidez quanto à presença do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), pois a falta de realização do teste ou a sua realização tardia impossibilitam a utilização de medidas preventivas que reduzam a transmissão vertical do vírus. Com o objetivo de avaliar quando é feita a detecção do HIV em gestantes soropositivas no município de Porto Alegre, foram entrevistadas todas as puérperas que tiveram os seus filhos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e no Hospital Conceição num período de 2,5 meses (n=1657). Foram identificadas 39 mulheres HIV-positivas (2,3%), das quais 20 já sabiam ser portadoras do vírus antes da gravidez, 5 descobriram a presença do vírus no primeiro trimestre, 7 no segundo e 7 no terceiro (incluindo 4 gestantes cuja soropositividade foi diagnosticada através do teste rápido imediatamente antes do parto). Entre as gestantes que tiveram seu diagnóstico depois do primeiro trimestre, 12 (85%) iniciaram o pré-natal tardiamente. Podemos concluir que os serviços de saúde têm se preocupado em detectar precocemente a presença do vírus em gestantes e que o diagnóstico tardio de soropositividade está relacionado a um início tardio da assistência pré-natal. (Fapergs).

145

COMO É FEITA A SOLICITAÇÃO DO TESTE PARA A DETECÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV) EM GESTANTES SOROPOSITIVAS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE? *Paulo Aguiar, Carolina Friedrich, Ariane Backes, Angela Silva, Camila Giugliani, Letícia Feldens, Luciane Santos, Kelli Castilhos, Jane Mattei, Isabel Lovato, Elsa Giugliani, Marcelo Goldani, Humberto Rosa* (Departamento de Pediatria e Puericultura, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A Organização Mundial da Saúde preconiza que todas as gestantes sejam testadas quanto à presença do HIV e que o teste seja voluntário, após aconselhamento. Com o objetivo de avaliar em que condições são solicitados os testes que detectam a presença do HIV em gestantes do município de Porto Alegre, foram entrevistadas todas as puérperas que tiveram os seus filhos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e no Hospital Conceição num período de 2,5 meses (n=1657). Foram identificadas 39 mulheres HIV-positivas (2,3%), sendo 19 diagnosticadas durante a gestação. Deste último grupo, apenas 6 (31,6%) foram adequadamente informadas (aconselhadas) sobre o teste antes da sua realização. As demais foram apenas informadas de que o teste seria solicitado (36,8%), não foram informadas (21%) ou se sentiram obrigadas a realizar o teste (10,5%). Esses resultados indicam que os profissionais de saúde, na ânsia de diagnosticar a presença do vírus em gestantes e prevenir a sua transmissão vertical, estão esquecendo alguns princípios básicos preconizados internacionalmente. (Fapergs).

146

O QUANTO AS GESTANTES SOROPOSITIVAS PARA O VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA (HIV) SÃO ORIENTADAS QUANTO À ALIMENTAÇÃO DE SEUS RECÉM-NASCIDOS? *Letícia Feldens, Camila Giugliani, Ariane Backes, Ângela Silva, Carolina Friedrich, Isabel Lovato, Kelli Castilhos, Luciane Santos, Paulo Aguiar, Humberto Rosa, Marcelo Goldani, Elsa Giugliani* (Departamento de Pediatria e

Puericultura-Faculdade de Medicina- UFRGS).

O vírus do HIV pode ser transmitido da mãe para a criança através do leite materno. Por isso, tem-se contra-indicado a amamentação em mulheres HIV-positivas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que as mulheres soropositivas sejam orientadas quanto a alimentação de seus filhos para que possam tomar uma decisão informada. Com o objetivo de avaliar o quanto as gestantes HIV-positivas do município de Porto Alegre são informadas e orientadas quanto à alimentação segura de seus

recém-nascidos, foram entrevistadas todas as puérperas HIV-positivas que tiveram seus filhos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Irmandade da Santa Casa de Misericórdia e no Hospital Conceição num período de 2,5 meses (n=1657). Utilizou-se um questionário padronizado, com questões relativas ao pré-natal, sendo que as mães HIV-positivas foram especificamente questionadas também em relação à orientação recebida quanto à alimentação do bebê. Foram identificadas 39 puérperas HIV-positivas das quais 2 (5,12%) não receberam orientação sobre a alimentação de seus filhos. Das mulheres informadas, todas foram orientadas a não amamentar e nenhuma teve a oportunidade de fazer a escolha informada. Apesar disso, uma puérpera pretendia amamentar o seu filho, mesmo sabendo do risco de transmitir o vírus. Cinco mulheres desconheciam a possibilidade de transmissão do HIV pelo leite materno. Em relação às opções de nutrição oferecidas, a fórmula apareceu em 51,3% das vezes, seguida por outros leites (15,4%), banco de leite (12,8%) e ama de leite (5,1%). Os resultados permitem inferir que as mães estão sendo informadas sobre o risco de transmissão do vírus HIV através do leite materno e sendo orientadas a não amamentar. No entanto, a maioria não está sendo aconselhadas segundo as recomendações da OMS. (CNPq- PIBIC/UFRGS).

Sessão 16 Psiquiatria

147

USO DE ESCALA ANÁLOGO-VISUAL E DE UMA QUESTÃO DE AUTO-AVALIAÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DE CRONOTIPOS. Paula V. Nunes, Camila B. Zanette, Camila M. de Souza, Michell R. Pedrotti, Maria Paz L. Hidalgo, Marcia L. F. Chaves (Medicina Interna e Ciências Comportamentais – Faculdade de Medicina - UFRGS).

Devido à importância da cronobiologia na prática médica, alguns autores têm estudado métodos de aferição das diferenças interindividuais entre os tipos matutinos e vespertinos. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar as propriedades psicométricas da escala análogo-visual (EAV) para cronotipo e auto-avaliações dos sujeitos, usando como padrão ouro o Questionário sobre Matutividade/Vespertividade de Horne e Ösberg (M/V). O presente estudo foi delineado como um estudo transversal. A amostra é composta de 245 estudantes de Medicina, com idade entre 18 a 24 anos ($20,47 \pm 1,74$), sendo 153 deles do sexo masculino. Quando comparados os grupos matutino e vespertino pela EAV, a sensibilidade foi de 95,52% e a especificidade, de 100%. Ao serem cotejados esses dois grupos com o grupo intermediário, tanto os valores de sensibilidade como os de especificidade decresceram. Houve também uma forte associação entre a classificação pela questão e a classificação pela M/V ($\chi^2=87,04$ e $p=0,000$). Comparando vespertinos com matutinos, a sensibilidade foi de 96,97% e a especificidade, 90,91%. No entanto os valores diagnósticos decresceram ao compararem-se esses dois grupos de cronotipo com o tipo intermediário. Tanto a EAV como a questão apresentaram altos valores diagnósticos, quando comparados com a M/V. A aferição de cronotipo pode viabilizar o entendimento da ritmicidade e a comparação entre diferentes populações e culturas.

148

ASSOCIAÇÃO ENTRE HUMOR DEPRIMIDO E CRONOTIPO EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS. Michel Pedrotti, Camila B. Zanette, Camila M. Souza, Paula V. Nunes, Maria Paz L. Hidalgo, Marcia L. F. Chaves (Medicina Interna e Ciências Comportamentais – Faculdade de Medicina - UFRGS).

Estudos recentes sugerem que as desordens do humor estão associadas com uma alteração na organização do ritmo circadiano. Nós realizamos um estudo de corte transversal com adultos saudáveis com o objetivo de avaliar a associação entre humor deprimido e o cronotipo. Um total de 200 voluntários foi incluído (118 mulheres e 82 homens, com idade entre 18 e 99). Os voluntários responderam um questionário a respeito das características demográficas; um instrumento para *screening* de desordens psiquiátricas; uma escala para sintomas do humor, uma escala de expectativa de futuro e um instrumento para avaliar o cronotipo. Dos 200 participantes, 71 (35,5%) foram classificados como do tipo vespertino; 71 (35,5%), como do tipo matutino; e 58 (29%) foram classificados como indiferentes. Sexo não foi estatisticamente diferente entre os cronotipos ($c2 = 1,77$; $p = 0,413$). Por outro lado, a idade foi estatisticamente diferente entre os grupos vespertino e matutino ($f=6,47$; $p=0,002$). Pela ANOVA, o tipo matutino apresentou *score* mais elevados para sintomas depressivos ($f=6,35$; $p=0,002$) e SRQ-20 ($f=4,30$; $p=0,015$). Pela MANCOVA, idade também foi correlacionada positivamente a sintomas depressivos ($\beta=0,22$; $p=0,00$). Estes achados sugerem que o cronotipo vespertino possa estar envolvido na patologia da depressão. (PIBIC – CNPq).

149

TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO: COMORBIDADES E TRATAMENTO. André S. Schier, Regina Margis, Flávio Kapczinski (Departamento de Psiquiatria – Faculdade de Medicina – UFRGS).

O Transtorno do Estresse Pós-Traumático (TEPT), segundo critérios de classificação do DSM-IV, desenvolve-se após a exposição a um evento traumático no qual a pessoa vivenciou/testemunhou um ou mais eventos que envolvem morte ou grave ferimento, reais ou ameaçados. Este evento é persistentemente revivido através de recordações aflitivas (imagens, pensamentos), ou sonhos com o evento, ou agir como se o evento estivesse se repetindo (ilusões, *flashbacks*), ou reatividade fisiológica na exposição a indícios internos ou externos relacionados ao trauma. Há também uma esquiva persistente de estímulos associados ao trauma tal como evitar pensamentos, conversas, locais ou pessoas associados a ele, bem como incapacidade de recordar algum aspecto do evento; pode também ocorrer diminuição do interesse em diferentes atividades, sensação de distanciamento em relação a outras pessoas. Ainda apresentam uma excitabilidade persistentemente aumentada como, por exemplo, dificuldade em concentrar-se e hipervigilância. Este é um transtorno grave, causa prejuízo significativo no funcionamento social ou ocupacional do indivíduo. A prevalência deste transtorno está entre 1 e 13%, variando com a população estudada e os instrumentos de avaliação utilizados. Um dado extremamente importante é a alta taxa de comorbidade, uma vez que acima de 80% dos indivíduos com TEPT apresentam algum outro transtorno psiquiátrico. Isto é relevante ao considerarmos as modalidades de tratamento disponíveis. O presente trabalho visa discutir as comorbidades mais frequentes e o tratamento atualmente sugerido para o TEPT. Ele constitui-se numa revisão detalhada acerca do assunto, estando o trabalho relacionado (apoiado pelo CNPq – PIBIC/UFRGS) em fase inicial de execução (“Dosagem da Proteína S100B em Sangue de Pacientes com

Transtorno do Estresse Pós-Traumático e Comparação com Controles Normais”). Espera-se que os resultados já possam ser conhecidos para a realização do próximo Salão de Iniciação Científica.

150

INSATISFAÇÃO COM O CORPO, AUTO ESTIMA E PREOCUPAÇÃO COM O PESO EM ESCOLARES DE 8 A 11 ANOS DE PORTO ALEGRE – ESTUDO PILOTO. *Danieli P. Rodrigues, Andréia P. Pinheiro, Elsa R.J. Giugliani, Rejane Moschen, Carla Britto, Angela da Silva, Danusa Graeff C. Pinto, Letícia Feldens, Paulo Rogério de Aguiar, Ariane Backes, Fernanda Sztiler, Fabiana Feijó Costa* (Departamento de Pediatria – Faculdade de Medicina – UFRGS).

Estudos prospectivos mostram que preocupação com o peso, insatisfação com o corpo e história de dieta em meninas no início da adolescência predizem a presença de sintomas alimentares nos 3 a 4 anos subsequentes. O presente estudo visa investigar a presença e o grau de insatisfação com o corpo, sua relação com a auto-estima e preocupações com o peso em pré-adolescentes. Serão avaliados 860 escolares entre 8 e 11 anos, escolhidos aleatoriamente, que representarão os alunos das escolas públicas e privadas de Porto Alegre. Após consentimento dos pais, as crianças responderão oralmente a um questionário padronizado contendo escala de imagem corporal, escala de auto estima e perguntas adicionais sobre tentativas de mudar o peso e pressão familiar para a mudança do mesmo, além de terem seus peso e altura aferidos. Os resultados do plano piloto mostram alta prevalência de insatisfação com o corpo (71%), sem diferenças significativas quanto ao sexo ou tipo de escola, mas com escores muito mais baixos na escala de auto-estima entre os insatisfeitos. Das crianças com pesos adequados, percentil 25 e 75, 47% desejavam um corpo mais magro e 19% um corpo maior. Se os resultados se confirmarem, será preciso criar estratégias para alertar pais, educadores e população sobre o grau de insatisfação com o corpo dos pré-adolescentes e sua relação com a auto-estima, e discutir meios de prevenção. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

151

CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS AO FILHO ÚNICO ADOLESCENTE. *Felipe Diligenti, Felipe Costa Fuchs, Marcelo Belmonte Tavares, Sandra C. Fuchs* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: Nas famílias nucleares com apenas um filho há maior interação com os pais, ausência de interação e de competição com irmãos. Estas relações foram inicialmente descritas sem distinguir filho único do primogênito. Objetivo: Avaliar características associadas ao filho único, comparativamente ao filho primogênito e com irmãos. Material e Métodos: Realizou-se um estudo transversal, incluindo-se 360 alunos freqüentando o terceiro ano do ensino médio de uma escola privada de Porto Alegre. Utilizou-se um questionário padronizado e pré-codificado para a coleta de dados, realizada através de auto-preenchimento. Assegurou-se a confidencialidade dos dados e o anonimato dos questionários e forneceram-se orientações gerais sobre o preenchimento. Resultados: Cerca de 8,1% eram filhos únicos (FU), 34,7% primogênitos (P) e 57,2% não eram filhos únicos ou primogênitos (FNU). Entre os FU 13,8% foram reprovados, 58,6% consumiam bebidas alcoólicas, 39,3% bebiam em excesso, 7,1% usavam drogas e 86,2% já tinham “ficado”, comparativamente a 0,8%, 73,6%, 68,9%, 18,2% e 97,6% dos P e 9,7%, 77,2%, 15,2% e 97,6% dos FNU, respectivamente. Conclusão: Filhos únicos mais freqüentemente apresentam notas extremas de aprovação e reprovação e em menor proporção usam drogas e bebem.

152

ETIOLOGIA DOS PROBLEMAS DE SAÚDE EM ESCOLARES DA REDE MUNICIPAL. *Roberta S. Malheiros, Patrícia Castilhos, Karin Vieira, Julio C. Weber, Patrícia H. Hackmann & Renato Z. Flores (orientador)* (Departamento de Genética da UFRGS – Instituto de Biociências).

Estudos anteriores de nosso grupo, indicam que 9% dos alunos das escolas públicas apresentam problemas que os professores consideram além de suas capacidades O estudo foi realizado na Escola de Ensino Fundamental Ver. Carlos Pessoa de Brum, no bairro Restinga Velha em Porto Alegre. Os motivos de encaminhamento de crianças e adolescentes foram suspeita de maus tratos, problemas de comportamento, problemas de aprendizagem e doenças orgânicas. O objetivo principal da análise é relacionar os motivos de encaminhamento com os diagnósticos encontrados, e assim, avaliar as causas dos comportamentos agressivos apresentados pelos alunos. A amostra consta de 102 (87%) alunos atendidos de um total de 116 encaminhados. A proporção sexual foi 1.59 (M/F). As principais causas de encaminhamento foram maus-tratos (20,9%) e problemas de comportamento (65,7%). Cerca de 30% dos casos ainda não foram concluídos. As principais categorias de diagnósticos foram maus-tratos (20,6%) e problemas de conduta próprios da infância e adolescência 33,3%. O principal problema encontrado foi a falta as consultas: de 385 consultas marcadas, houve comparecimento à apenas 259 (67%).

153

PERFIL DOS ADOLESCENTES QUE REALIZARAM O TESTE ANTI-HIV NO COAS DE PORTO ALEGRE. *Rafael A. P. S. Santos, Ana M. S. Bassols, Adriana Mattei, Alceu G. Correia, Ana C. Z. Gellatti, Ana L. Dieder, Ariane Coester, Bruno P. Wagner, Caren Riboldi, Dionela P. Toniolo, Lenise Valler, Flávio Pechansky* (Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência e Grupo de Pesquisa em Dependência Química do HCPA, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal FAMED/UFRGS).

Introdução: Estima-se que mais da metade das contaminações por HIV ocorram dos 15 aos 24 anos. Os adolescentes apresentam características próprias que devem ser observadas para que medidas efetivas de prevenção tenham sucesso. Objetivos: Descrever as características demográficas, uso de álcool e drogas e comportamentos sexuais de risco em uma amostra de adolescentes. Material e Métodos: 287 adolescentes (entre 13 e 20 anos) de ambos os sexos que procuraram o CTA (Centro de Triagem e Avaliação) Paulo César Bonfim para realizar o teste anti-HIV, foram convidados a responder anônima e voluntariamente ao questionário CRA (Comportamentos de Risco para AIDS). A análise descreve o perfil demográfico, uso de álcool e drogas e práticas sexuais de risco, estratificados por sexo. Resultados: Idade média 17,75 anos. 62,7% do sexo feminino. 45,3% não tem companheiro. 54% tiveram relação sexual sem preservativo com parceiro masculino. 12,5% tiveram até quatro parceiros nos últimos 12 meses. 71,4% nunca ou raramente usou preservativo nas relações sexuais. No último mês: 71,4% usou álcool, 21,3% maconha e 11,6% cheirou cocaína. 6,4% tiveram resultado positivo para HIV. Conclusão: Os adolescentes não apresentaram cuidados preventivos para diminuir o contágio pelo vírus da AIDS, são indivíduos de risco por apresentarem baixo uso de preservativos e um número significativamente grande de parceiros sexuais. Os achados apontam para a necessidade de programas de prevenção desenvolvidos especificamente para adolescentes e diferenciado por sexo. Órgãos financiadores: Fapergs, FIPE.

154

DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE ESCOLAR PÚBLICA E PRIVADA EM RELAÇÃO AO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS NA CIDADE DE PASSO FUNDO, RS. *Henrique G. Zilli, Gabriela S. Figueiredo, Leda R.C. Maurina, Tatiane S. da Silva, Valéria Rigo, Ana M. B. Migott, Rejane M.A. de Carvalho, Jorge L. Carrão, Tatiane Dal Pizzol, Mirna M.N. Branco, Elizabeth Maciel* (Curso de Enfermagem, Curso de

Farmácia, Curso de Psicologia, Faculdade de Medicina, Faculdade de Educação – Universidade de Passo Fundo).

Este estudo caracteriza-se como de abordagem quantitativa, tendo como objetivo realizar um diagnóstico sobre o uso de substâncias psicoativas em crianças e adolescentes da rede escolar pública e privada da cidade de Passo Fundo – RS, no período de janeiro de 2001 a janeiro de 2002. A problemática do uso e abuso de substâncias psicoativas parece indicar que o álcool é a substância mais consumida entre as crianças e os adolescentes. Entretanto, o estudo propõe-se a estender a sua abrangência para outras substâncias psicoativas, tais como: maconha, cocaína, cola, medicamentos, entre outras. Os resultados deste estudo subsidiarão políticas e programas de prevenção a serem adotadas pelo município de Passo Fundo. Essa situação precisa ser estudada para que se possa diagnosticar de que forma o uso e abuso destas substâncias interferem no crescimento e desenvolvimento na infância e na juventude. Como instrumento para coleta de dados será utilizado o questionário sobre o uso de drogas elaborado e validado pelo CEBRID (Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas), contendo quarenta e uma questões abertas e fechadas, de auto-preenchimento e sem identificação pessoal do aluno. A população alvo será constituída de cinco mil estudantes do Ensino Fundamental (a partir da 5ª série) e do Ensino Médio. A análise dos dados sofrerá tratamento estatístico com o teste χ^2 ao nível de significância de 0,05. No primeiro semestre de 2001 foi aplicado o teste piloto numa amostra de 170 alunos e o mesmo encontra-se em fase de análise. A coleta de dados definitiva iniciará no segundo semestre de 2001. (PIBIC/Fapergs – PIVIC/UPF).

155

DIAGNÓSTICO DE ALCOOLISMO: UM PROBLEMA MÉDICO PERSISTENTE. *Fernanda L. de P. Ramos, Patrícia B. Ogando, Carolina Presotto, Sérgio de P. Ramos* (Departamento de Medicina Interna e Cirurgia-Hospital São Lucas de Porto Alegre-PUCRS).

O alcoolismo é uma das doenças mais frequentes no Brasil, variando sua prevalência de 6,2 a 21,2% conforme a população estudada. Em hospitais gerais, essa prevalência é ainda maior (13 a 58%). Apesar do consumo abusivo de álcool ser considerado uma das maiores preocupações na área da saúde pública, ainda persiste uma dificuldade médica em diagnosticar essa enfermidade. A fim de tornar o diagnóstico mais eficaz, são utilizados questionários, como o CAGE, que é composto de quatro perguntas sobre consumo de álcool, sendo consideradas duas respostas positivas como critério indicativo de alcoolismo (CAGE-positivo). O objetivo do presente trabalho foi avaliar a prevalência de CAGE-positivo na enfermaria de Medicina Interna e Cirurgia do Hospital São Lucas e comparar os resultados obtidos com os registros médicos nos respectivos prontuários. O CAGE foi aplicado em 318 pacientes internados de ambos os sexos. Posteriormente, os resultados encontrados foram comparados com os prontuários médicos e analisados pelos testes estatísticos Qui-quadrado e Teste Exato de Fisher. A prevalência de CAGE-positivo entre os pacientes entrevistados foi de 16,3%, sendo que desses 28% eram do sexo masculino e 5% eram do sexo feminino ($\alpha=0,05$). A sensibilidade do prontuário para detectar consumo abusivo de álcool foi de 28,9% (IC 95%:18,9-41) e a especificidade de 100% (IC 95%: 98,6-100), demonstrando que mais de dois terços dos pacientes com indicativo de alcoolismo não foram diagnosticados pela equipe médica. Portanto, apesar do alcoolismo ser prevalente em hospitais gerais, o subdiagnóstico médico ainda persiste.

156

PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, CRIATIVIDADE, MEMÓRIA E ATENÇÃO EM FAMILIARES DE PACIENTES BIPOLARES. *Gabriela Maldonado, Flávio M. Shansis, Betina S. Mattevi, Marcelo T. Berlim, Cristiano Frank, Aida Santin, Eugênio H. Grevet, Ivan Izquierdo, Marcelo P. de A Fleck* (Curso de Pós-graduação em Bioquímica da UFRGS, Serviço de Psiquiatria do HCPA).

Vários estudos têm discutido a associação entre o Transtorno de Humor Bipolar (THB) e criatividade. O objetivo central deste trabalho é o de verificar a associação entre criatividade e familiares de pacientes bipolares. Como ponto de partida foi considerada a teoria de que familiares de bipolares sem THB poderiam apresentar níveis mais altos de criatividade do que a população em geral e do que os pacientes com o transtorno completamente expresso. Os familiares seriam “portadores” genéticos dos aspectos positivos do THB sem, no entanto, apresentarem a doença propriamente dita. Com este intuito, o estudo foi dividido em 3 projetos: I- Criatividade em pessoas normais – tradução, aplicação e validação da Lifetime Creativity Scale (LCS), II- Criatividade (LCS), dosagem de S100-B sérica e P-50 em familiares de pacientes bipolares e controles pareados e III- Criatividade, S100-B sérica e P-50 em pacientes bipolares. A primeira dificuldade encontrada foi a ausência de instrumentos para avaliação de mania validados para a língua portuguesa. Assim, foi iniciada a validação de 4 escalas: *Young Mania Rating Scale*, *Bech-Rafaelsen Mania Scale*, *Clinician-Administered Rating Scale for Mania de Altmann* e *Clinical Global Inventory – Bipolar Type de Robert Post*. Nesse processo foi realizada a tradução dos instrumentos e então, 18 pacientes maníacos foram avaliados por um psiquiatra através de entrevista semi-estruturada. As entrevistas foram filmadas e após as escalas foram pontuadas por mais 2 psiquiatras. Posteriormente serão entrevistados 18 pacientes-controle com transtornos de ansiedade. Os dados sobre validade e confiabilidade estão sendo armazenados em um banco de dados e serão analisados no programa SPSS. Além disso, no projeto I, foi traduzida a LCS e calculada a amostra necessária para validação através do programa PEPI: para um poder de 90% serão necessários 17 pessoas normais criativas e 17 controles. O cálculo da amostra será extrapolado para os demais projetos: 17 pacientes bipolares, 17 familiares e 17 controles para os familiares. O próximo passo consiste em aplicar a escala de criatividade, coletar S100-B sérica e realizar P-50 nos grupos dos projetos II e III. Os pacientes serão controlados para inteligência (QI WAIS) e comorbidades psiquiátricas (MINI para DSM-IV). (PROPESQ/UFRGS).

157

REBOXETINA NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO EM PACIENTES COM INFECÇÃO PELO HIV.*Joel Cristiano Westphal Corrêa, Adriana Carvalhal Schoffel, Paulo Belmonte Abreu, Alessandra Spode* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina –UFRGS).

Introdução: A infecção pelo HIV está associada com várias desordens mentais inclusive depressão. O tratamento de pacientes deprimidos com infecção pelo HIV é complexo, por causa das interações de drogas antidepressivas com os agentes antiretrovirais agora usados já no estágio recente da infecção. Esta situação é problemática com a maioria de ARV atuais, dessa forma necessitando abrir um espaço para estratégias diferentes, com drogas de famílias diferentes e padrões farmacológicos diversificados. O presente estudo examinou a eficácia da Reboxetina em um estudo aberto de 12 semanas, em pacientes HIV-positivo com diagnóstico de Depressão Maior. **Método:** Vinte pacientes HIV-positivo com DSM-IV de Depressão Maior foram tratados abertamente com Reboxetina (8 mg/dia) durante 12 semanas. Medidas de aferição incluíram a Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS); Mini-mental State Examination (MMSE) e perfil dos efeitos adversos nas semanas 4, 8 e 12. **Resultados:** 75% dos pacientes completaram as 12 semanas de tratamento (3 foram perdidos no seguimento, 1 descontinuou por causa de efeitos adversos e 1 parou por episódio maniaco). A amostra consistiu em 9 homens e 11 mulheres, com idade média de 39.7 anos. Duração média da infecção pelo HIV+ era de 51.3 meses e o HIV foi principalmente contraído pelo contato heterossexual em 75% dos casos. Houve uma redução estatisticamente significativa na MADRS (MADRS média \pm DP: 31.7 \pm 7.5 baseline e 5.3 \pm 4.3 ao final). Sintomas depressivos globais mostraram uma redução de 50% já na quarta semana de tratamento. Escore do MMSE aumentaram de 26 (\pm 1.91) para 27.6 (\pm 1.24). Os efeitos adversos mais freqüentes foram insônia, sudorese e tremor. **Conclusão:** Os pacientes HIV-positivo com Depressão da amostra mostraram uma redução significativa dos sintomas depressivos e cognitivos com Reboxetina, com baixa freqüência de efeitos adversos (principalmente sintomas moderados de insônia, sudorese e tremor). Houve 50% de redução dos sintomas em quatro semanas de tratamento. O funcionamento cognitivo mostrou-se diferente após o tratamento.

Sessão 17**Epidemiologia, Medicina do Trabalho e Ética**

158

CONSENTIMENTO INFORMADO EM PESQUISA: UMA NOVA ABORDAGEM.*Carolina F Pitahan, Juliana G de Oliveira, José Roberto Goldim* (Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação/ Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Introdução: A pesquisa em saúde, devido à necessidade de estudar pessoas para gerar novos conhecimentos, tem o compromisso de resguardar a integridade de todos os envolvidos. Este resguardo envolve questões sobre a preservação da privacidade, a minimização de riscos e desconfortos, a busca de benefícios, a não discriminação e a proteção de grupos de pessoas vulneráveis. O Consentimento Informado tem por objetivo permitir que a pessoa que está sendo convidada a participar de um projeto de pesquisa compreenda os procedimentos, riscos, desconfortos, benefícios e direitos envolvidos, visando permitir uma decisão autônoma. Habitualmente, a obtenção do consentimento informado é realizada entre o profissional e o participante, o que pode diminuir a voluntariedade na participação e gerar constrangimentos, pois muitas vezes o vínculo assistencial pode tolher a liberdade de escolha. Desta forma, foi realizado um projeto de pesquisa com o objetivo de avaliar a possibilidade de obtenção do Consentimento Informado de forma coletiva e a sua repercussão em termos de aquisição de informações acerca dos procedimentos, riscos e benefícios de uma pesquisa. **Método:** A primeira etapa do presente estudo foi selecionar um projeto de pesquisa onde a abordagem de obtenção do Consentimento Informado de forma coletiva fosse viável. Foi selecionado um projeto da área da Ginecologia, que consistia em um levantamento epidemiológico sobre a prevalência e a incidência da infecção pelo papilomavírus humano (HPV) em adolescentes e mulheres adultas. A obtenção coletiva, que foi proposta e aprovada, consistia na realização de uma palestra onde seriam apresentados os procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa para todas as participantes. Após esta palestra, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como foram dirimidas eventuais dúvidas. Para permitir o levantamento de dados no presente estudo, foi elaborada uma lista dos procedimentos, riscos e benefícios que constavam no projeto de pesquisa e no Termo de Consentimento com a finalidade de verificar o grau de recordação das informações fornecidas. Foram entrevistadas 45 participantes do projeto de pesquisa, imediatamente após a obtenção do Consentimento Informado. A inclusão destas participantes foi feita de maneira aleatória. Os dados foram avaliados utilizando o sistema EPI-INFO, através do teste do qui-quadrado. O nível de significância estabelecido foi de 5%. **Resultados:** As participantes foram entrevistadas tendo sido verificado o grau de recordação das informações sobre procedimentos, riscos e benefícios que haviam sido apresentadas quando da obtenção do consentimento informado. A totalidade das participantes do presente estudo (100%) recordaram os procedimentos aos quais seriam submetidas. Do mesmo modo, pode-se verificar que 54% delas recordaram os riscos e 96% os benefícios prováveis vinculados ao projeto de pesquisa. De 1995 a 1999 foi realizado um estudo similar com uma amostra de 56 participantes de 6 projetos de pesquisa, que avaliou, da mesma forma, a recordação dos procedimentos, riscos e benefícios pelos participantes. Nesta ocasião, todos os Consentimentos Informados foram obtidos de forma individual. Foi feita a comparação entre a recordação dos procedimentos, riscos e benefícios obtidos com Consentimento Informado de forma individual ou coletiva. Pode-se observar que em contraposição aos 100% das participantes deste estudo que recordaram os procedimentos aos quais seriam submetidas, houve 47,5% de recordação dos participantes do outro estudo ($p < 0,0001$). Do mesmo modo, comparando-se os 54% das que recordaram os riscos e 96% os benefícios, 22% e 47,5% recordaram estes mesmos itens, respectivamente, no estudo anterior ($p < 0,0001$). **Conclusões:** O Consentimento Informado obtido de forma coletiva melhorou significativamente o grau de recordação de todas as informações prestadas aos participantes. Esta constatação evidencia a possibilidade de realizar o processo de Consentimento Informado de forma coletiva, nos projetos em que esta alternativa seja adequada. O processo coletivo de obtenção do Consentimento Informado torna mais acessível as informações relativas ao projeto

de pesquisa, garantindo maior voluntariedade aos participantes, devido ao seu caráter não individualizado. Estas características melhoram a qualidade global do consentimento obtido.

159

ADEQUAÇÃO VOCABULAR DOS TERMOS DE CONSENTIMENTO INFORMADO. *Oliveira JG, Pithan CF, Goldim Jr.* (Grupo de Pesquisa e Pós Graduação/ UFRGS, HCPA).

Consentimento informado é considerado atualmente como um dos elementos básicos da relação médico-paciente ou pesquisador-voluntário porque diz respeito a uma questão ética fundamental que é o respeito pela pessoa. Entende-se por consentimento informado a autorização dada de uma forma livre para a realização de um procedimento médico ou projeto de pesquisa, após terem sido fornecidas todas as informações necessárias à plena compreensão dos procedimentos, riscos, desconfortos e benefícios associados. Podem ser caracterizadas duas violações básicas ao processo de consentimento informado: a falta de informações adequadas e a falha na obtenção do consentimento propriamente dito. A informação a ser utilizada no termo de consentimento deve estar adequada ao estágio de desenvolvimento do indivíduo e ao seu grau de compreensão. O objetivo desse estudo é identificar palavras ou expressões técnicas de difícil compreensão utilizadas em Termos de Consentimento Informado nas áreas de assistência ou de pesquisa do HCPA. Foi realizado um levantamento sistemático em todos os serviços e setores do HCPA que se utilizam de Termos de Consentimento Informado em suas atividades clínicas. Da mesma forma, foram avaliados Termos de Consentimento Informado submetidos à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA. Foram analisados 43 Termos da área assistencial e 254 utilizados em projetos de pesquisa. Estes documentos tiveram uma cópia coletada e analisada quanto à sua adequação vocabular, verificando-se palavras ou expressões que foram consideradas de difícil compreensão. Exemplos de textos utilizados em Termos de Consentimento Informado em procedimentos assistenciais: "...é precedida de anestesia tópica do orofaringe para reduzir o reflexo do vômito seguida da administração de um sonífero para tornar o exame mais confortável para o paciente", "um efeito tóxico grave ou severo ou a associação de toxicidades pode determinar o óbito", "assim, ciente, declaro que me submeto de forma voluntária, face a necessidades diagnósticas de meu estado clínico e a estratificação dos riscos a que estou sujeito conforme solicitação explícita do meu médico-assistente". Exemplos de textos utilizados em Termos de Consentimento Informado em projetos de pesquisa: "se você concordar em participar do estudo de farmacocinética...", "não haverá riscos adicionais pois o único procedimento especial que você sofrerá será a colheita de material de sua garganta por swab", "autorizo que partes semiológicas pertinentes do meu corpo sejam fotografadas por fotógrafo vinculado ao...". Foram identificadas, até o presente momento, 198 palavras ou expressões técnicas de difícil compreensão para os pacientes/sujeitos de pesquisa ou seus familiares. Estas palavras já foram incluídas em um glossário, visando facilitar a compreensão dos Termos de Consentimento Informado pelos participantes dos procedimentos assistenciais ou de pesquisa.

160

DIAGNÓSTICO DE COMUNIDADE DE UMA ÁREA GEOGRAFICAMENTE DELIMITADA DENTRO DO DISTRITO SANITÁRIO 8 DE PORTO ALEGRE. *Márcio Túlio Perin, Caterine Lucia Szwec dos Santos Fernandes, Cristiane Seganfredo Weber, José Nicoletti Filho, Mary Clarisse Bozzetti* (Departamento de Medicina Social – Faculdade de Medicina – UFRGS).

O planejamento de uma política é um processo destinado a realizar mudanças sociais deliberadas ou pretendidas. Com a contínua expansão dos sistemas de saúde direcionados à prevenção e promoção da saúde, a atenção primária tem sido cada vez mais reconhecida como um veículo e um agente chave nesse processo. Desse modo, vários estudos têm sido realizados com o objetivo de não somente identificar as necessidades de saúde de comunidades como também para determinar as prioridades na oferta de serviços de saúde. O objetivo geral do trabalho é caracterizar a situação de saúde-doença de uma população geograficamente definida dentro do distrito sanitário 8 do Município de Porto Alegre. É um estudo de delineamento transversal em que o fator em estudo é ser morador da área geográfica selecionada durante o período do estudo e os desfechos incluem os problemas de saúde e outras características levantadas nessa população e na área a ser estudada. A amostra é aleatória e inclui 20% de todas as casas da área do estudo (2078 domicílios – aproximadamente 6000 habitantes). Resultados preliminares mostram que 55% da população reside na área há mais de 5 anos, 94% são brancos, 43% dos chefes de família têm o terceiro grau completo e 0,8% são analfabetos. Nove por cento ganham até 3 salários mínimos e 26% acima de 20. A maioria das famílias (46,7%) utiliza convênios ou medicina privada e 38% utilizam atendimento hospitalar como primeiro recurso. A doença mais prevalente referida foi hipertensão arterial (32,5%), e a frequência de óbitos nos últimos 5 anos foi 24,2%. Cabe salientar que estes resultados são parciais, podendo modificar algumas estimativas no exame final.

161

DIAGNÓSTICO DE COMUNIDADE DE UMA ÁREA GEOGRAFICAMENTE DELIMITADA DENTRO DO DISTRITO SANITÁRIO 8 DE PORTO ALEGRE: ACHADOS REFERENTES A POPULAÇÃO FEMININA COM MAIS DE 12 ANOS. *Rodrigo Caprio Leite de Castro, Caterine Lucia Szwec dos Santos Fernandes, Cristiane Seganfredo Weber, Márcio Túlio Perin, José Nicoletti Filho, Mary Clarisse Bozzetti* (Departamento de Medicina Social – Faculdade de Medicina – UFRGS).

O planejamento de uma política é um processo destinado a realizar mudanças sociais deliberadas ou pretendidas. Com a contínua expansão dos sistemas de saúde direcionados à prevenção e promoção da saúde, a atenção primária tem sido cada vez mais reconhecida como um veículo e um agente chave nesse processo. Desse modo, vários estudos têm sido realizados com o objetivo de não somente identificar as necessidades de saúde de comunidades como também para determinar as prioridades na oferta de serviços de saúde. O objetivo geral do trabalho é caracterizar a situação de saúde-doença de uma população geograficamente definida dentro do distrito sanitário 8 do Município de Porto Alegre. É um estudo de delineamento transversal em que o fator em estudo é ser morador da área geográfica selecionada durante o período do estudo e os desfechos incluem os problemas de saúde e outras características levantadas nessa população e na área a ser estudada. A amostra é aleatória e inclui 20% de todas as casas da área do estudo (2078 domicílios – aproximadamente 6000 habitantes). Os resultados aqui apresentados referem-se aos achados coletados junto à população feminina da área com mais de 12 anos e são preliminares (40% de toda amostra). A idade média observada foi 43,3 (± 19) anos, sendo que 46% trabalham fora. A idade média da menarca foi 14,5 (± 13) anos e a idade média da sexarca foi 26 (± 20) anos. O número de parceiros ao longo da vida informado foi em média 9,8 (± 25) e a maioria utiliza ou utilizou métodos contraceptivos. Cinquenta e nove por cento das mulheres já engravidaram pelo menos 1 vez e 39,7% tiveram pelo menos 1 aborto. O auto-exame de mamas é realizado por 68% das entrevistadas e 85,5% já realizou o exame citopatológico de

colo de útero pelo menos uma vez, sendo que 63 % o realizou no último ano. Estes são resultados parciais e representam as informações menos de 25% da população total a ser estudada, podendo modificar algumas estimativas na análise final. Se os achados se mantiverem já poderíamos apontar algumas prioridades para programas de educação à saúde junto a esta população como prevenção do câncer cervical e de mama.

162

FATORES DE RISCO PARA OBESIDADE EM CRIANÇAS, ADOLESCENTES, ADULTOS E IDOSOS DE PORTO ALEGRE. *Bruna F. Vanni, Betânia H. da Silva, Flávio D. Fuchs, Sandra C. Fuchs* (Departamentos de Medicina Social e Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: O aumento do peso corporal além das necessidades físicas e das limitações ósseas do esqueleto, resulta no acúmulo de gordura corporal, caracterizando obesidade e o sobrepeso. A prevalência de obesidade na população vem assumindo um caráter quase epidêmico, considerando-se sua repercussão sobre a prevalência de doenças crônico-degenerativas. Objetivo: Determinar a prevalência e os fatores de risco para obesidade em crianças, adolescentes, adultos e idosos de Porto Alegre. Material e Métodos: Estudo transversal de base populacional representativo da população urbana de Porto Alegre. Os participantes serão selecionados através de uma amostra por estágios múltiplos, incluindo-se 20% de todas as casas da área. Em cada domicílio, pelo menos duas pessoas serão incluídas a fim de investigar a família como unidade. Estimou-se que se mantendo um nível de significância de 0,05, com um poder estatístico de 80% e considerando-se a proporção de 4 indivíduos com nível sócio-econômico baixo para 1 com nível elevado, e assumindo uma prevalência de obesidade de 5% a 10%, serão necessários 1566 indivíduos. Os participantes serão entrevistados em seus domicílios, utilizando-se um questionário padronizado, pré-codificado e pré-testado, onde serão aferidos peso, altura, circunferências e pregas cutâneas. Uma amostra dos adultos será submetida a dosagens de colesterol, triglicerídeos, glicemia e serão investigados polimorfismos de genes candidatos associados com hipertensão e obesidade. Resultados esperados: Caracterizar a prevalência de obesidade e sobrepeso; identificar-se o padrão familiar de obesidade e fatores de risco, além de hipertensão, diabetes, dislipidemia e doença isquêmica cardíaca. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

163

PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO DO ACADÊMICO DE MEDICINA DA UFRGS (1993-2000). *Marcia Komlós, Helena Maria Arenson-Pandikow, Ronaldo Bordin* (Centro de Avaliação e Pesquisa do Ensino Médico, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A identificação de variáveis sócio-demográficas dos calouros pode se constituir do marco inicial ao planejamento de uma série de ações didático-pedagógicas do curso de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Este trabalho descreve algumas variáveis sócio-demográficas e projeções do ideário médico das turmas de calouros de medicina ingressantes entre 1993 e 2000. Consiste em estudo transversal, com instrumento aplicado na Semana de Recepção aos Calouros, enfocando variáveis demográficas, educacionais, perfil cultural, participação social e imaginário médico. Do total de calouros, 1010 (90%) alunos responderam ao instrumento de coleta de dados. Neste período observou-se uma predominância masculina (58%); incremento da idade média (de 18,5 anos em 1994 para 20 anos em 2000); aumento de alunos provenientes de escolas privadas (56,5% em 94 para 67% em 2000); baixo desempenho de atividade remunerada (5%); elevada frequência a cursos de língua estrangeira (83%) e experiência prévia com uso de microcomputador (76%); aumento no n.º de vestibulares prestados prévios ao ingresso na UFRGS e do tempo de definição por cursar medicina. Nas turmas do ano 2000 ocorreram os maiores percentuais de integração a grupos socialmente ativos, com as atividades político partidárias (16%) a frente das religiosas ou recreativas. A perspectiva de uma futura especialidade esteve mais presente com o avançar do período, havendo uma redução do n.º de indecisos (de 53% em 1999 para 42% em 2000). Entre as qualidades profissionais de um médico, esteve a frente o respeito pelo paciente e pela vida; a principal característica positiva apontada em ser médico conjugar conhecimento científico e relacionamento humano, e a negativa prendeu-se às expectativas irrealistas do paciente em relação ao papel do médico. A escolha pela UFRGS foi feita, principalmente, pela tradição científica, seguida pela gratuidade de ensino. Os dados obtidos têm sido entregues ao corpo docente através da Direção e Chefes de Departamento, e também direta e indiretamente aos alunos, na forma de resumos distribuídos em sala de aula e material audiovisual afixado na Biblioteca da Faculdade de Medicina. Este dados vêm servindo de base para a adequação de certos procedimentos didático-pedagógicos, como o emprego da internet para a realização de pesquisas bibliográficas ou forma de entrar em contato com o corpo docente. (BIC/PROPESQ/UFRGS).

164

PROCESSO DE TRABALHO E SOFRIMENTO PSÍQUICO NA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO. *Ana Raquel Menezes Karkow*, Instituto de Psicologia-UFRGS/PIBIC-Fapergs; *Álvaro R.C. Merlo* (Serviço de Medicina Ocupacional, HCPA; Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina-CEDOP, UFRGS).

Introdução: O número de casos de LER está em franco crescimento no Brasil e no Rio Grande do Sul como atestam os números de atendimentos nos ambulatórios de saúde. A perspectiva é de que se assista, nos próximos anos, a um acúmulo muito maior, uma vez que o essencial do trabalho produtivo continua sendo feito em moldes que não se alteraram muito, nos últimos 50 anos, mantendo-se, basicamente, dentro de propostas de gestão da produção taylorizadas ou, pelo menos, com grande intensificação na realização das tarefas (Merlo, 2000). Objetivos: Determinar as relações da Síndrome do Túnel do Carpo (STC) com o processo produtivo e suas conseqüências sobre o aparelho psíquico dos trabalhadores. Metodologia: Entrevistas semi-estruturadas para caracterização do perfil de trabalho e socio-econômico dos portadores de STC atendidos no Ambulatório de Doenças do Trabalho (ADT) do HCPA; discussões em grupo, com uma parcela dos portadores de STC atendidos no ADT-HCPA, com base na metodologia da Psicodinâmica do Trabalho. Participarão da investigação todos os trabalhadores, com diagnóstico de Síndrome do Túnel do Carpo, atendidos no ADT, entre agosto e dezembro de 2001. Estima-se que entrarão na pesquisa um grupo de 20 pacientes por mês, totalizando, até novembro de 2001 (data prevista para a última entrada de pacientes novos), 100 pacientes. O critério para inclusão na investigação será o de aceitar participar da pesquisa, através da assinatura do Termo de Consentimento. O critério de exclusão será a não aceitação da participação na pesquisa, não assinando o termo de consentimento. (PIBIC-Fapergs).

165

O CAMINHO PERCORRIDO PELOS PORTADORES DE LER/DORT. *Flavia S. Mariani, Elaine E. Nunes, Jussara M. R. Mendes* (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Trabalho, NEST - Faculdade de Serviço Social PUCRS).

As Lesões por Esforços Repetitivos ou Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho – LER/DORT constituem-se hoje, em uma das doenças do trabalho com mais incidência de enorme impacto sobre o sistema médico-assistencial e previdenciário, vitimando um grande número de trabalhadores ameaçados com a perda definitiva de sua capacidade para o trabalho. Objetivamos dar visibilidade a trajetória percorrida pelos trabalhadores, após o adoecimento, durante o tratamento e ao retornar ao trabalho, procurando desvelar esta trajetória. Trata-se de um estudo qualitativo, em que foram entrevistados seis (6) trabalhadores, portadores da doença identificados a partir das comunicações de seus casos ao INSS e a DRTE/RS. As conclusões apontam para trajetórias repletas de dificuldades: um percurso que inicia quando o trabalhador não consegue se afastar do trabalho, pois não houve o reconhecimento do seu adoecimento e o serviço médico da empresa não o afasta; precisa recorrer a outra instância como o sindicato. Somando-se a estas dificuldades encontramos outros tipos de entraves burocráticos como a digitação incorreta no INSS que consequentemente retardam o recebimento do auxílio-doença, greve dos funcionários e, principalmente, a necessidade contínua de comprovação por parte dos trabalhadores de que estão doentes e de que seu estado de saúde foi decorrente do esforço realizado no trabalho. (CAPES).

166

ESTUDO DA EXPOSIÇÃO COMBINADA A SOLVENTE E RUÍDO E SUA RELAÇÃO COM O DANO AUDITIVO A TRABALHADORES EM INDÚSTRIAS DA GRANDE PORTO ALEGRE. *Aletéia S. Alano*; Renata Limberger*; Cynthia V. Ponte*; Fabiana L. Cella*; Flávio M. Simões**; Andréia R. Silva***; Viviane C. Sebben****; André L. Sousa****; Adriana Andrade****; Hudson B. Abella****; Denize D. Pereira****; Vera Marques****; Vera M. Steffen**. (Laboratório de Toxicologia*, Faculdade de Farmácia, UFRGS), (**Departamento de Tecnologia, Faculdades Integradas Ritter dos Reis), (***)ULBRA), (**** FEPPS (CIT-RS)).

Por muitos anos as perdas auditivas foram atribuídas exclusivamente ao ruído, porém, atualmente, têm sido realizados estudos sobre interações entre ruído e solvente e os efeitos sobre a audição dos trabalhadores. Considerando que é freqüente a exposição combinada a agentes físicos e químicos nos ambientes de trabalho torna-se extremamente importante estudos envolvendo possíveis interações entre tais agentes e seus efeitos na audição dos trabalhadores. Este estudo visa relatar dados preliminares sobre os efeitos da exposição de trabalhadores a agentes físicos (ruído) e químicos (tolueno). Para isto, foram aplicados questionários que permitiram traçar a história clínica e ocupacional destes trabalhadores, realizados monitoramento ambiental e biológico, avaliação audiométrica e avaliação dos níveis de ruído. O estudo foi realizado com trabalhadores de indústrias da grande Porto Alegre, dos quais foram coletadas amostras de urina para avaliar a intensidade da exposição ao tolueno através da determinação do ácido hipúrico por CG. Foram utilizados monitores passivos para vapores orgânicos (3500 da 3M), para determinação dos níveis de tolueno no ambiente laboral. Foram realizadas medições da pressão sonora em níveis equivalentes de 3 minutos, em 1/3 de oitavas e em dB(A) e foi investigado o comprometimento da via auditiva, através da audiometria ocupacional por via aérea. Analisando os resultados obtidos, foi constatada perda auditiva bilateral nos trabalhadores expostos ao tolueno e ao ruído e uma tendência de interação destes agentes na audição. As perspectivas futuras objetivam a análise dos resultados obtidos em outra indústria da grande Porto Alegre, que possui um número maior de funcionários, para assim proporcionar ao trabalho resultados estatisticamente mais significativos. (CNPq/PIBIC/UFRGS, FEPPS).

167

TRABALHO COLETIVO, ESPAÇOS DE TROCAS COGNATIVAS E DE COOPERAÇÃO PRESENCIAL: A CONSTRUÇÃO COLETIVA DO DIAGNÓSTICO MÉDICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. *Ellen Alves de Almeida, Paulo Antonio Barros de Oliveira* (UFRGS).

O presente projeto constitui-se em parte de uma linha de pesquisa em Saúde do Trabalhador e Ergonomia de Sistemas Complexos, que tem como campo empírico o Hospital Universitário. Dá continuidade à pesquisa anterior e o resultado poderá contribuir na compreensão de como as modificações introduzidas pelas novas técnicas e formas de organizar o trabalho dentro de um Hospital Universitário de alta complexidade, e as estratégias criadas pelos professores e alunos para enfrentarem as dificuldades e o desgaste à saúde daí advindos, podem estar influenciando na construção do diagnóstico médico, na forma de ensinar e de produzir serviços de qualidades nestas organizações universitárias. A escolha do Hospital como campo de estudos empíricos decorre de: o hospital reúne, no mesmo espaço físico, uma ampla gama de atividades profissionais com suas diferentes complexidades, presentes no trabalho do setor saúde; dentre os diferentes processos de produção possíveis de estudos. Existe uma demanda nos Hospitais Universitários (HUs), por melhorar no desempenho das atividades de ensino e de serviço, procurando transforma-las para melhor. Em nosso estudo anterior apareceu como relevante o tempo, expresso na exigência de rapidez nos diagnósticos, na rotatividade dos leitos, no melhor aproveitamento do uso do ambulatório, na luta contra a morte versus tempo necessário da propedêutica - anamnese, exame físico e exames complementares, entre outros. Outro elemento é o espaço, expresso na pressão existente pela admissão de novos pacientes versus pacientes em recuperação, ou pacientes sem possibilidades terapêuticas, acrescido da dificuldade em manter leitos vagos, situando-se apenas aspectos referentes a vida do paciente. O estudo da cognição e do trabalho coletivo possibilitarão o desenvolvimento de estudos que relacionam o trabalho com a formação dos profissionais de saúde. (PIBIC-Fapergs).

Sessão 18

Ginecologia e Endocrinologia

168

PUBARCA PRECOCE ISOLADA E ASSOCIADA A HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA TARDIA: PARÂMETROS CLÍNICOS, METABÓLICOS E ENDOCRINOLÓGICOS. *Clarice G. Ritter, Anelise T. Ritter, Khristiane Di Domênico, Solange G. Accetta, Edison Capp, Poli Mara Spritzer* (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia e Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Pubarca precoce é definida como surgimento de pêlos pubianos antes dos 8 anos de idade em meninas e 9 anos de idade em meninos, associado ou não aos pêlos axilares e odor pubertário apócrino, sem nenhum outro sinal de desenvolvimento puberal. A pubarca precoce pode fazer parte do desenvolvimento puberal completo, ou representar uma variante do desenvolvimento normal, em que encontra-se como uma forma de expressão clínica isolada. Como potenciais causas, temos a Adrenarca Prematura, a elevação dos hormônios androgênicos por deficiência de enzimas adrenais - entre elas a deficiência de 21-hidroxilase (21-OH), considerada principal causa de Hiperplasia Adrenal Congênita Tardia (HAC) - e, mais raramente, tumores de adrenal e ovário. O objetivo desse trabalho é descrever as variáveis antropométricas, clínicas e hormonais numa amostra de meninas com Pubarca Precoce. A amostra será constituída por meninas que iniciaram com pêlos pubianos antes dos 8 anos de idade e que forem encaminhadas ao Setor de Ginecologia Infanto-Puberal do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia e à Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia, ambos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os instrumentos de avaliação são constituídos por anamnese, exame físico e exames complementares. Entre esses, temos: exames hormonais basais, teste funcional de ACTH, avaliação da idade óssea através de Rx da mão e punho esquerdo. O trabalho constitui-se num estudo transversal não comparado, estratificado pelo fator em estudo, Pubarca Precoce Isolada e Pubarca Precoce por HAC por deficiência de 21-OH. Resultados preliminares numa amostra de 25 meninas mostraram que 5 apresentavam deficiência de 21-OH, correspondendo a 20% da amostra. A variação antropométrica mostrou aceleração na idade óssea, mas sem ultrapassar 2 desvios-padrão. Esses resultados mostram-se de acordo com o encontrado na literatura científica. O trabalho ainda está em fase de coleta de dados, espera-se, porém, que ele sirva como um estudo preliminar para futuras análises do desenvolvimento puberal e antropométrico destas meninas, dando maior embasamento às condutas a serem seguidas. (CNPq).

169

EFEITOS DO ACO ISOLADO OU ASSOCIADO A ANTIANDROGÊNIOS SOBRE A MELHORA DO HIRSUTISMO E PERFIL ENDÓCRINO-METABÓLICO EM PACIENTES HIRSUTAS. *Camila B. Zanette, Simone S. Mattiello, Ângela Scalabrin, Ângela M. D'Avila, Fábio V. Comim, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Depto de

Fisiologia/UFRGS).

A Síndrome dos Ovários Policísticos (PCOS) e o Hirsutismo Idiopático (HI) estão entre as causas mais comuns de hirsutismo. PCOS apresenta quadro clínico heterogêneo com hiperandrogenismo, distúrbio menstrual e anovulação. HI designa um aumento de pêlos isolado em mulheres com ciclos regulares e ovulatórios. O tratamento do hirsutismo inclui o uso de anticoncepcionais orais (ACO), antiandrogênicos (AA) ou a associação de ambos. O objetivo deste trabalho foi comparar os efeitos do ACO (grupo 1) ou ACO+AA (grupo 2) sobre a melhora do hirsutismo e variáveis metabólicas e hormonais em pacientes com hirsutismo por PCOS ou HI. Os dados preliminares referem-se a 17 pacientes (17-37 anos), 10 do grupo 1 e 7 do grupo 2. Após 12 meses de tratamento, observou-se redução do hirsutismo (score de Ferriman) de 19,14% no grupo 1 e 48 % no grupo 2 ($p=0,057$). Comparando-se os dois grupos aos 12 meses, não houve diferenças significativas nos níveis de colesterol total, LDL, HDL e triglicérides. Testosterona, insulina e SHBG não diferiram entre os grupos durante o tratamento. Os dados do presente estudo, nesta amostra ainda reduzida de pacientes, sugerem que a adição de AA ao tratamento com ACO pode ser mais efetiva na redução do hirsutismo. Por outro lado, a associação de AA ao ACO parece não ter repercussão metabólica. Novas pacientes continuam a ser incluídas no estudo para confirmar estes dados. Apoio: CNPq/PIBIC.

170

INFLUÊNCIA DO LH E INSULINA SOBRE VOLUME OVARIANO DE PACIENTES COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS. *Kristhiane Di Domenico, Renato Frajndlich, Poli Mara Spritzer* (Unid de Endocrinologia Ginecológica, Serv. Endocrinologia, HCPA e Depto. de Fisiologia, UFRGS).

Hoje a ultra-sonografia transvaginal ocupa um papel relevante no manejo diagnóstico da Síndrome dos Ovários Policísticos (PCOS), embora o diagnóstico seja confirmado utilizando critérios endócrinos. O presente estudo objetiva estabelecer associações entre volume ovariano e espessura endometrial com variáveis hormonais e metabólicas nas pacientes com PCOS ou Hirsutismo Idiopático (HI). Foram estudadas 98 pacientes hirsutas (13-36 anos), 54 com diagnóstico de PCOS e 44 HI, emparelhadas pela idade e índice de massa corporal (IMC). As pacientes realizaram avaliação clínica, hormonal e ultra-sonográfica. O volume ovariano direito foi significativamente maior nas pacientes com PCOS em comparação com as HI ($p=0,009$), não sendo observada diferença no volume uterino médio entre essas pacientes. A média da espessura endometrial (EE) nas pacientes com PCOS foi de $0,64\pm 0,26$ e nas pacientes com HI foi de $0,60\pm 0,29$ ($p=0,454$). As pacientes com PCOS apresentam níveis mais elevados de LH ($p=0,08$), relação LH/FSH ($p=0,00$) e relação insulina/glicose (I/G) ($p=0,047$), quando comparadas com as pacientes com HI. Houve correlação entre o volume ovariano direito e relação LH/FSH ($r=0,35$ $p=0,001$), testosterona livre ($r=0,36$ $p=0,00$) e I/G ($r=0,20$ $p=0,046$). Estas correlações permaneceram significantes após ajuste para IMC.

Estes dados sugerem que o aumento no volume ovariano observado nas pacientes com PCOS está associado a um maior estímulo do LH e/ou insulina. (PIBIC-CNPq).

171

IMPACTO METABÓLICO DA HIPERINSULINEMIA EM PACIENTES ADOLESCENTES COM A SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS (PCOS): COMPARAÇÃO COM PACIENTES ADULTAS COM PCOS. *Ângela Marcon D'Ávila, Mariana Ughini, Fábio V. Comim, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, Serviço de Endocrinologia HCPA e Departamento de Fisiologia, UFRGS).

A PCOS é uma condição clínica heterogênea, caracterizada por hirsutismo, ciclos irregulares e anovulação. Além disso, um número considerável destas pacientes apresenta resistência insulínica, hiperinsulinemia compensatória e dislipidemia. O impacto destas alterações metabólicas em adolescentes não foi ainda bem determinado, especialmente a prevalência de Diabete Mellitus Tipo 2 (DM2) e intolerância à glicose. O objetivo deste estudo foi determinar as relações entre idade, índice de massa corporal (IMC), insulinemia, relação insulina/glicose (IG), lipídios, lipoproteínas e prevalência de DM2 e intolerância à glicose. As pacientes (n=71) foram estratificadas de acordo com a idade em adolescente (n=27, idade=16±2 anos) e adultas (n=44, idade=27±5 anos). Níveis de insulina, testosterona total e índice de testosterona livre foram similares entre os dois grupos. Ao contrário, níveis de colesterol total (p=0,02) e LDL-colesterol (p=0,03) foram mais elevados nas pacientes adultas. Além disso, enquanto a prevalência de intolerância à glicose e DM2 foi, respectivamente, de 11,4% e 6,8% entre as adultas, somente 7,4% e nenhuma das pacientes adolescentes com PCOS apresentaram estas alterações metabólicas. Estes dados chamam a atenção para a relevância do diagnóstico e tratamento precoces de pacientes adolescentes com PCOS para prevenir o início das alterações metabólicas. (CNPq/UFRGS).

172

ANÁLISE DA SECREÇÃO DE PROLACTINA APÓS ESTÍMULO COM TRH E METOCLOPRAMIDA EM MULHERES COM ENDOMETRIOSE MÍNIMA OU LEVE. *Camila Giugliani, Daniela V. Vettori, Eduardo C. Dias, João Sabino C. Filho, Eduardo Pandolfi Passos, Fernando Freitas* (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

As pacientes com endometriose leve ou mínima, dentre as quais muitas são inférteis, apresentam uma série de alterações endócrinas, sobre as quais encontramos resultados discordantes na literatura. Pouco se sabe, ainda, a respeito dos mecanismos de secreção de prolactina nesse grupo de mulheres. O objetivo deste estudo foi analisar a secreção de prolactina após estímulo pela via dopaminérgica-hipotalâmica (metoclopramida) e pela via adenilato ciclase (TRH). As pacientes foram selecionadas a partir do ambulatório de fertilização assistida do HCPA. Amostras de sangue foram coletadas no início da fase folicular do ciclo menstrual para análise da secreção de prolactina. Posteriormente, administrou-se 10mg de metoclopramida ou 200µg de TRH e amostras de sangue foram coletadas com intervalos de 15 minutos (0, 15, 30, 45, 60 minutos). O padrão de secreção da prolactina antes e após o bloqueio dopaminérgico foi comparado. 64 pacientes participaram do estudo: 33 pacientes férteis sem endometriose, 10 pacientes férteis com endometriose e 21 pacientes inférteis com endometriose. A comparação dos níveis séricos de prolactina após infusão de TRH foi significativamente diferente nos três grupos, sendo que pacientes férteis com endometriose e mulheres inférteis com endometriose apresentaram níveis mais altos de prolactina. A análise da secreção de prolactina após bloqueio dopaminérgico não mostrou diferença entre os três grupos. O presente estudo evidenciou um aumento da prevalência de insuficiência lútea e hiperprolactinemia em mulheres inférteis com endometriose mínima ou leve. Este grupo de pacientes também apresentou alterações na secreção de prolactina após o estímulo com TRH. Após administração de metoclopramida (inibição dopaminérgica) não houve alteração significativa nos níveis séricos de prolactina em pacientes férteis e inférteis com endometriose. (CNPq/PIBIC – HCPA).

173

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE AÇÃO ESTROGÊNICA NA MANUTENÇÃO DA MASSA MINERAL ÓSSEA EM MULHERES PÓS MENOPAUSA. *Carolina Ma. A. Bastos, Antônio Carlos A. de Souza* (Instituto de Geriatria e Gerontologia, Laboratório de Metabolismo Ósseo -PUCRS).

O estrógeno é um hormônio extremamente importante no desenvolvimento e na manutenção da massa óssea das mulheres. Na pós-menopausa a brusca diminuição a taxa de secreção estrogênica ocasiona uma rápida perda de massa óssea, sendo a causa comum de doença ósteo-metabólica que leva a osteoporose. Esta fase caracteriza-se pela redução do mineral e da matriz dos ossos de forma homogênea não alterando a qualidade do osso. A osteoporose afeta 20 milhões de norte americanos e resulta em cerca de 1,3 milhões de fraturas/ano, sendo que nos EUA o custo anual desse problema ultrapassa 13 bilhões de dólares. O objetivo deste trabalho é relacionar o tempo de ação estrogênica (TAE) e o tempo pós menopausa com a Densidade mineral óssea (DMO) medida em diversos segmentos ósseos. Uma amostra de 265 mulheres pós-menopáusicas foram submetidas ao exame de densitometria óssea de coluna vertebral (L1,L2, L3 e L4) e do fêmur, (colo do fêmur(CF), trocanter,(Troc) e fêmur total(Ft)). O tempo de ação estrogênica foi calculado como sendo compreendido entre a menarca e a menopausa subtraindo-se o número de gestações e acrescentando-se período de terapia de reposição hormonal. O grupo foi subdividido em dois, o primeiro com idade entre 50 e 59 anos e o segundo com idade acima de 60 anos. Os dados obtidos foram analisados pelo teste de Regressão Logística e Teste *t student*. Observou-se que nas mulheres entre 50 e 59 anos houve uma maior manutenção da MMO em L3, L4, CF e Ft e nas mulheres maiores de 60 anos em L1. Os dados encontrados devem-se principalmente ao fato de que logo que a mulher entra no período de menopausa ocorre um decréscimo de massa óssea, mas como as mulheres com idade entre 50 e 60 anos não tiveram um período prolongado de menopausa ainda não sofreram os efeitos do decréscimo de estrógeno, já no caso das maiores de 60 anos, sabe-se que a DMO de L1 está intimamente relacionada com fatores internos do organismo, neste caso TAE. Novos estudos esclarecerão os achados.

174

EFEITOS DO ESTRÓGENO NA PRESSÃO SANGÜÍNEA ARTERIAL E ESTRESSE OXIDATIVO EM CORAÇÃO DE RATAS. *Cassiana Parisi, Maria I. M. Martins, Fabiano L. Silva, Rafael Vercelino, Tânia R.G. Fernandes, Susana Llesuy, Adriane B. Klein* (Departamento de Fisiologia – ICBS – UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi observar o efeito do estrógeno (17 β-estradiol) na pressão arterial média (PAM) e no estresse oxidativo no coração de ratas. Estrógeno (ou veículo) foi administrado subcutaneamente (pellets de 0,25 mg, 21 dias de liberação) 7 dias após a cirurgia. Três grupos experimentais (n=9/grupo): Grupo 1 (Controle): simulação da ovariectomia +

placebo; Grupo 2 (Castrada): ovariectomia + placebo; Grupo 3 (Cast+Horm): ovariectomia + estrógeno. A PAM foi registrada e, imediatamente após, os animais foram mortos e seus corações homogeneizados para as análises bioquímicas. O estresse oxidativo foi medido através do teste de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) e da determinação da atividade das enzimas antioxidantes. A PAM não apresentou diferença significativa entre os grupos. A castração induziu um aumento de 550% nos níveis de TBA-RS, em relação ao controle, enquanto que, no grupo 3, se observou uma diminuição de 62% quando comparado ao grupo 2. Não houve diferença na atividade da catalase entre os grupos. A atividade da superóxido dismutase não foi afetada pela castração, mas houve um aumento de 24% após a reposição hormonal. A castração estimulou a atividade da glutathione peroxidase em 25%; entretanto, quando o estrógeno foi administrado, seus valores se reduziram 35%. O nível plasmático de nitritos e nitratos não apresentou-se aumentado no grupo Cast+horm em relação aos demais. O estrógeno induz uma diminuição significativa do estresse oxidativo e uma resposta adaptativa das enzimas antioxidantes sem afetar a PAM. (CNPq, Fapergs, PROPESQ-UFRGS).

175

ACALÁSIA TEM ALTA PREVALÊNCIA E MAIOR DEMANDA NO AMBULATÓRIO DE DOENÇAS DO ESÔFAGO E DISMOTILIDADES DIGESTIVAS (AMBESO) DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA). Mario L. Cardoso Filho; Antônio B. Lopes; Pedro Schneider; Antônio C. Grüber; Sérgio G. S. de Barros (Programa de Pós-Graduação em Gastroenterologia e Ciências Aplicadas à Gastroenterologia. FAMED /

UFRGS e Serviço de Gastroenterologia, HCPA).

Introdução: A Acalásia é caracterizada por ausência de movimentos peristálticos no corpo esofágico, associada ou não a um relaxamento incompleto do esfíncter esofágico inferior durante o processo de deglutição. Sua incidência na população é de 1/10.000. Objetivo: Determinar a prevalência e a demanda ambulatorial da acalásia no AmbEso. Métodos: Foram coletados retrospectivamente os dados referentes aos pacientes atendidos no AmbEso no período de Jan/1999 até Jun/2001. Foram verificados o sexo, idade, queixas, diagnóstico e número de consultas de cada paciente. Resultados: Foram estudados 358 pacientes com média de idade de 51,5 ± 18,2 anos, sendo 230 do sexo feminino (64,2 %). A distribuição de diagnósticos foi a seguinte: DRGE- 242 (67,7%), Acalásia- 55 (15,4%), trânsito colônico lento- 20 (5,6%), distúrbio motor inespecífico do esôfago- 6 (1,7%), esôfago em quebra-nozes- 5 (1,4%), dispepsia- 5 (1,4%), CREST/Lúpus Eritematoso Sistêmico- 5 (1,4%), Câncer de esôfago- 3 (0,8%), divertículo de Zenker- 3 (0,8%), estenose cáustica- 2 (0,6%), membranas esofágicas- 2 (0,6 %), outros- 10 (2,8%). Entre os pacientes com acalásia as queixas mais frequentes foram: disfagia- 48/55 (87,3%), pirose- 6/55 (10,9%), dor torácica- 5/55 (9,1%), regurgitação- 4/55 (7,3%). No período de estudo foram realizadas 948 consultas, totalizando 2,65 ± 1,8 (1 a 12) consultas por paciente. Os pacientes com acalásia apresentaram em média 3,22 ± 2,26 atendimentos por indivíduo, consultando mais frequentemente que o grupo geral (p=0,035). Quando comparados com os pacientes com DRGE o grupo de acalásicos também apresentou maior número de consultas por indivíduo (p=0,043). Conclusão: A Acalásia tem alta prevalência no AmbEso e gera maior demanda de consultas comparativamente aos outros grupos diagnósticos.

176

MOTILIDADE ESOFÁGICA INEFICAZ (MEI) ESTÁ ASSOCIADA COM ESOFAGITE DE REFLUXO (ER)? Antônio B. Lopes, Antônio C. Grüber, Fernando Fornari, Daniela G. Costa, Helenice P. Breyer, Carlos Zaslavsky, Sérgio G. S. de Barros. (PPG: Gastroenterologia. FAMED / UFRGS. Ambulatório de Doenças do Esôfago do Hospital de Clínicas de Porto Alegre HCPA).

Introdução: Deficiência do "clearance" esofágico devido à disfunção peristáltica contribui para o desenvolvimento de ER. MEI tem sido descrito como a desordem motora mais comum no DRGE. Objetivo: Testar a associação de MEI com ER. Métodos: Pacientes com suspeita de DRGE foram submetidos à esofagoscopia, manometria esofágica e phmetria. Refluxo foi considerado positivo quando o pH fosse < 4 em ≥ 4,2 % do tempo de phmetria ou se ER presente (Savary-Miller - 1992). Os achados endoscópicos foram estratificados: A (mucosa normal ou ER grau I); B (ER grau II ou III) e C (ER grau IV). MEI foi definido como contrações <30 mmHg ou não transmitidas em ≥ 30% de 10 deglutições com água. A gravidade de MEI foi estratificada: baixo grau (BG) quando 30 a 60 % das contrações foram ineficazes e alto grau (AG) quando >60%. Resultados: 98 pacientes foram estudados (idade=55 ± 10 anos, feminino=51 %). MEI foi encontrada em 33,3% dos indivíduos. Conclusão: Houve uma associação significativa entre MEI de alto grau e ER acentuada. MEI e ER em pacientes com DRGE.

ESOFAGOSCOPIA	MANOMETRIA			
	MEI BG	MEI AG	Normal	Total
Grupo A - n (%)	13 (19.7)	5 (7.6)*	48 (72.7)	66 (100)
Grupo B - n (%)	2 (12.5)	4 (25)	10 (62.5)	16 (100)
Grupo C - n (%)	3 (18.8)	7 (43.8)*	6 (37.5)	16 (100)

* Associação entre MEI de alto grau e esofagite acentuada com OR= 5.78; CI 95%= 1.4 - 29.7; p= 0.007

177

EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES ENTEROCÓCICAS EM PACIENTES HOSPITALIZADOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. Gabriel Z. Ramos, Christiano Perin, Eurico Cervo F^o, Fábio L. Becker, Pedro Alves d'Azevedo (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Gram-positivos da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre).

Enterococcus sp. é um dos patógenos hospitalares de maior prevalência, cuja importância se reflete tanto pela sua morbimortalidade como agente oportunista, quanto como reservatório de resistência aos antimicrobianos. As infecções enterocócicas estão entre as mais importantes no ambiente hospitalar (3^o em infecções hospitalares em geral e 2^o mais frequente nas infecções do trato urinário e de feridas operatórias). O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência dos principais sítios de acometimento da infecção enterocócica no Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (CHSCMPA). Foram revisados retrospectivamente todos os prontuários de pacientes que tiveram isolamento de *Enterococcus sp.* durante sua internação no CHSCMPA no período de abril de 1997 a abril de 2001. Após a confirmação da infecção pelo gênero *Enterococcus*, foram analisados os sítios corporais em que estes patógenos se instalavam. Foram isoladas 1762 amostras identificadas como sendo do gênero *Enterococcus sp.* Dos isolados, 54% pertenciam a pacientes do sexo feminino. O número de amostras nos diferentes sítios de isolamento foram: urina - 1072 (65,9%); sangue - 140 (8,6%); fezes - 91 (5,6%), líquido e secreção da cavidade abdominal - 64 (3,9%); ponta de cateter - 50 (3,1%); líquido e secreção da cavidade torácica - 47 (2,9%); secreção da

cavidade uterina – 35 (2,1%); abscesso – 21 (1,3%); secreções em outros locais – 55 (3,4%); outros – 15 (0,9%). Em 135 amostras (7,6% do total) não foi possível identificar o sítio de isolamento. As infecções enterocócicas neste hospital são mais frequentes em sítio cirúrgico superficial e/ou cavitário e em sítio urinário, podendo contudo ser isolado de qualquer parte do organismo. Têm aparecimento tardio durante a internação, estando muitas vezes associados a outros microrganismos. (Fapergs/CNPq).

178

AVALIAÇÃO DO COLÁGENO NA CIRROSE HEPÁTICA INDUZIDA POR CCl₄. *Mendonça, W.L.; Pavanato, M. A.; Zettler, C.G.; Marroni, C.A.; Marroni, N.* (Laboratório de Fisiologia Digestiva - UFRGS, Patologia - FFFCMPA, ULBRA – Canoas e Cachoeira do Sul).

A cirrose é uma doença crônica que apresenta alterações estruturais e funcionais hepáticas. No desenvolvimento desta patologia estão envolvidos processos de necrose celular, regeneração hepatocelular e fibrogênese. O objetivo do trabalho foi avaliar a quantidade de colágeno no modelo de cirrose induzida por CCl₄. Foram utilizados ratos Wistar machos (n=14, média 300g), divididos em 2 grupos: Controle (Co) n=7, ao qual foi administrado 0,5 mL de óleo mineral intraperitoneal (i.p) duas vezes por semana durante 16 semanas e Cirrótico (Ci) n=7, ao qual foi administrado 0,5 mL da solução CCl₄ + óleo mineral na proporção 1:7 i.p, duas vezes por semana durante 16 semanas. Após as 16 semanas, foi coletado sangue para a análise de transaminases (ALT e AST), bilirrubinas direta e total (BD e BT), fosfatase alcalina (FA), gama-glutamil-transferase (GGT), fator V e atividade de protrombina. O fígado foi retirado para uma avaliação histológica (coloração hematoxilina-eosina e picosirius) e para a determinação de colágeno. Para análise estatística foi utilizado o teste de comparação múltipla de Tukey-Kramer. Nossos resultados mostraram um aumento significativo em ALT, AST, GGT, FA no grupo Ci quando comparado ao grupo Co e uma diminuição significativa no fator V e na atividade de protrombina no grupo Ci quando comparado com o grupo Co. Quanto aos valores do colágeno, observamos um aumento significativo no grupo Ci em relação ao grupo Co. Os resultados obtidos sugerem que o modelo experimental foi eficaz, pois mimetiza as alterações observadas na cirrose hepática humana. Além disso, observou-se que o grupo cirrótico apresentou um aumento na concentração hepática de colágeno em relação ao grupo controle, confirmando o aumento de fibrose avaliado histologicamente.

Sessão 19

Enfermagem II

179

CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DE UM GRUPO DE IDOSOS: RESULTADOS PRELIMINARES.

Michelli Cristina Silva de Assis, Daniela Dallegrave (Escola de Enfermagem-UFRGS).

O processo de envelhecimento inicia-se com a fertilização, sendo influenciado por fatores sociais, econômicos, biológicos e culturais, terminando com a morte. Espera-se que o processo transcorra de forma natural, levando o indivíduo a ter um envelhecimento bem sucedido. Nesse sentido, cabe à enfermagem orientar o idoso e sua família de forma a facilitar o cuidado e a conservação da saúde. Esta função inicia-se com a pessoa sadia no serviço de atenção primária, através da ação da Unidade Básica de Saúde (UBS). Frente a isso, optou-se por realizar um estudo a fim de levantar as condições de vida e saúde dos idosos cadastrados na UBS COINMA (Comerciários, Industriários e Marítimos). Para tanto, elaborou-se um questionário que foi aplicado através de visitas domiciliares. Dentre os 526 idosos cadastrados na Unidade, foram selecionados aleatoriamente 394 sujeitos para serem visitados. Neste momento apresentamos os resultados relativos aos motivos pelos quais 123 (31,21%) idosos não participaram do estudo, apesar dos endereços registrados na UBS terem sido visitados em três visitas consecutivas. Os motivos principais foram: 40 (32,52%) não moram no endereço cadastrado; 20 (16,26%) foram a óbito; 12 (9,75%) não são idosos, 9 (7,31%) não tiveram condições de participar do estudo devido a problemas de saúde, entre outros. Chamou atenção o percentual de 32,52% de idosos cadastrados que não residem na região de abrangência da UBS. Estes dados são importantes porque evidenciam que, muitas vezes, a população utiliza artifícios para assegurar a assistência à saúde. O próximo passo dessa investigação será descrever as demais variáveis que estão associadas às condições de vida e saúde dos idosos.

180

O PROCESSO DE CUIDADO DE ENFERMAGEM DOMICILIAR AO IDOSO FRAGILIZADO. *Daiana W.*

e Silva Martiela R. Torres, Olga R. Eidt, Beatriz R. L. Santos (Núcleo de Estudos em Educação e Saúde na Família e Comunidade - NEESFAC, Departamento de Assistência e Orientação Profissional, Escola de Enfermagem, UFRGS).

O fenômeno do envelhecimento constitui uma das mudanças mais notáveis no perfil demográfico da população mundial. Paralelamente a esse processo, observa-se um crescimento da incidência de doenças crônico-degenerativas que, muitas vezes, ocasionam a fragilização da população idosa. Com o propósito de contribuir para a estruturação de programas de cuidado a esta população, este estudo tem por objetivo conhecer o processo de cuidado de enfermagem domiciliar ao idoso fragilizado, através da análise de publicações da área da saúde que relatam experiências relacionadas a tal cuidado no contexto brasileiro, nos últimos cinco anos. O estudo é de cunho descritivo, contemplando uma abordagem qualitativa. Os dados foram coletados em livros, artigos publicados em revistas e sites nacionais e analisados através da técnica de Análise de Conteúdo segundo Bardin (2000). Os resultados da análise apontam para uma crescente parceria entre os profissionais e os familiares para a viabilização do cuidado ao idoso fragilizado no espaço domiciliar. (BIC-PROPESQ/UFRGS).

181

DEMANDAS DE CUIDADO DOMICILIAR AO IDOSO EGRESSO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Adriana A. Paz; Beatriz R. L. Santos* (Núcleo de Estudos em Educação e Saúde na Família e Comunidade - NEESFAC, Departamento de Assistência e Orientação Profissional, Escola de Enfermagem, UFRGS).

O aumento do número de idosos é preocupante à medida que a sociedade não oferece a estes condições para a manutenção de sua independência, o que dificulta sua adaptação e convivência. (Duarte, 1994; Gonçalves et al, 1996). Portanto, o presente trabalho está sendo realizado com o propósito de identificar as demandas de cuidado domiciliar ao idoso egresso das unidades de internação do HCPA, no período de fevereiro de 2000 a janeiro de 2001. É um estudo de cunho exploratório descritivo, contemplando uma abordagem quantitativa. Os sujeitos foram indivíduos idosos, com idade igual e superior à 60 anos. A amostra foi constituída através do volume de internações hospitalares de idosos. A coleta de dados foi realizada através da análise de prontuários a partir do instrumento semi-estruturado. Para a análise de dados quantitativos está sendo utilizado o programa Epi Info 6.0. Os resultados parciais apontam o perfil demográfico, perfil social e perfil de saúde desta população em estudo. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

182

O GRAU DE DEPENDÊNCIA DE PACIENTES IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA GRAVE NO MOMENTO DA ALTA HOSPITALAR: SUBSÍDIOS PARA O CUIDADO DOMICILIAR. *Alessandra Mendonça Cesar, Beatriz Regina Lara dos Santos* (Departamento de Assistência e Orientação Profissional – Núcleo de Estudos em Educação e Saúde na Família e Comunidade – Escola de Enfermagem – UFRGS).

Observa-se um grande número de pacientes idosos, com insuficiência cardíaca grave, recebem alta hospitalar necessitando de cuidados de enfermagem no domicílio. Neste contexto o Núcleo de estudos em Educação e Saúde na Família e Comunidade, através do projeto intitulado Formação de Recursos Humanos e Políticas de Saúde: Saúde do Idoso, percebeu a necessidade de contribuir para esta nova realidade. Por isso, este projeto tem como objetivo avaliar o grau de dependência de pacientes idosos com insuficiência cardíaca grave no momento da alta hospitalar. Este estudo é do tipo descritivo exploratório com análise quantitativa através do programa Epiinfo 6.0 para fins estatísticos. A população foi pacientes idosos com insuficiência cardíaca grave no momento da alta hospitalar do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Foram adotados os princípios éticos segundo Polit (1985) e Goldin (1997) Os dados foram coletados a partir de um instrumento de classificação de pacientes cedido pelo Hospital Alemão Oswaldo Cruz ao HCPA. Os resultados obtidos serão explanados no dia apresentação a fim se contribuírem com intervenções no domicílio para estes pacientes. (Fapergs).

183

ACOMPANHANDO CUIDADORES DE IDOSOS PORTADORES DE DOENÇA CRÔNICA OU INCAPACITANTE EM FAMILIAS CARENTES NUMA VILA PERIFÉRICA DE PORTO ALEGRE. *Carla R. P. Navarro, Karina C. Pertile, Fabiana Carraro, Gema C. Piccinini* (Departamento de Enfermagem Comunitária- Escola de Enfermagem/ UFRGS).

Segundo Leininger, as pessoas desenvolvem comportamentos de cuidar, e a forma como expressam está ligada a padrões culturais. Para a enfermagem, o conhecimento dos hábitos, padrões e rituais de cuidado são essenciais, quando revelados pelos cuidadores, pois auxiliam na maneira como se desenvolverá o processo de cuidar. Trata-se de um estudo qualitativo, objetivando conhecer a realidade da população idosa com doença crônica ou incapacitante da área de abrangência do PSF Cruzeiro do Sul, compreendendo como é prestado o cuidado, como os cuidadores se sentem ao fazê-lo e qual a visão do ser cuidado em relação ao cuidado recebido; a partir daí, perceber possíveis formas de intervenção de enfermagem. Durante três meses, três idosos e seus cuidadores foram acompanhados. Na coleta das informações usou-se questionário semi-aberto, e o histórico de enfermagem segundo Nogueira (1978). Percebemos que assistir nem sempre inclui cuidar no seu sentido pleno da palavra, mas ao mesmo tempo o que para nós, acadêmicos de enfermagem, parecia negligência era visto como o máximo a ser feito e aceito com gratidão. Concluímos então que o primordial ao prestar cuidado domiciliar é poder adapta-lo à realidade do ser cuidado, só assim ele desenvolverá formas de se tornar cada vez mais independente.

184

CUIDADO À SAÚDE E PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM UMA INSTITUIÇÃO GERONTOLÓGICA: SUBSÍDIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE MODELO ASSISTENCIAL DE ENFERMAGEM. *Aline Camargo Nunes, Marion Creutzberg* (Departamento de Enfermagem no Cuidado à Saúde - Faculdade de Enfermagem e Fisioterapia - PUCRS).

A estrutura familiar vem sofrendo mudança, em razão de influências sócio-político-econômicas. Há um aumento na expectativa de vida, trazendo dificuldades para o idoso, dentre elas as de permanência em sua moradia e o exercício do auto-cuidado. Dessa forma há um número significativo de idosos vivendo em instituições gerontológicas por opção própria ou da família. A presente pesquisa objetiva avaliar as necessidades do idoso e os cuidados à saúde, realizados pelo mesmo e pela Instituição na qual reside, a fim de subsidiar o desenvolvimento de modelo assistencial de enfermagem no contexto de uma equipe interdisciplinar. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quanti-qualitativa. A coleta de dados, realizada com 80 idosos, consistiu em entrevistas e avaliação do idoso, fundamentadas em um instrumento com questões fechadas e abertas e observação participante, com registro em diário de campo. O estudo encontra-se na fase de organização de um banco de dados quantitativos advindos das questões fechadas, que serão analisados estatisticamente, com a descrição dos achados. Os dados qualitativos, provindos das questões abertas e do diário de campo, serão analisados através da Análise de Conteúdo. (BPA / PUCRS).

185

CATETERISMO CARDÍACO: MANUAL PARA ORIENTAÇÃO DE PACIENTES E FAMILIARES. *Aline Hammerrüller, Isabel Cristina Echer* (UFRGS).

O coração é um órgão oco, um pouco maior que uma mão fechada e dividido internamente em quatro câmaras ou cavidades: dois átrios e dois ventrículos. O músculo cardíaco necessita de um suprimento de sangue para que realize sua atividade de bombear o sangue. Este suprimento sanguíneo é provido pelas artérias coronárias direita e esquerda. O cateterismo é um método diagnóstico onde são visualizadas as artérias coronárias através de fluoroscopia. Este procedimento nos indica a permeabilidade e/ou nível de obstrução das mesmas. Uma obstrução total ou parcial destas artérias pode ser causada por depósito de gordura ou coágulo. As orientações destes pacientes após o exame são dadas pelo enfermeiro e delas depende os

cuidados a serem realizados na unidade de internação ou no domicílio para a melhoria da qualidade de vida destes pacientes. Este estudo foi realizado visando atender solicitação de membros da equipe de enfermagem da Unidade de Hemodinâmica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que sentiam a necessidade de terem um material escrito para fornecer informações aos pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco e seus familiares. Os objetivos do estudo foram elaborar um manual educacional contendo informações sobre cateterismo cardíaco e seus cuidados. Validar o manual para orientação aos pacientes que irão submeter-se ao cateterismo cardíaco bem com a seus familiares. Esta pesquisa tem caráter exploratório descritivo e foi realizada no Serviço de Hemodinâmica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O estudo foi dividido em duas etapas: a elaboração de um manual educacional e a validação deste manual. A amostra intencional constituiu-se de 12 pessoas. Foi entregue a cada participante um termo de consentimento informado e o projeto foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição. A revisão pelos participantes deste estudo foram de grande valia no sentido de ampliar as informações, clarificar seus significados, melhorar o linguajar e ilustrando as informações para melhor entendimento dos pacientes e familiares. Entendemos que nossos objetivos foram plenamente atingidos resultando na concretização do manual: "Cateterismo Cardíaco: manual para orientação de pacientes e familiares".

Sessão 20

Farmácia – Fitoquímica I

186

TRIAGEM DE LECTINAS EM PLANTAS MEDICINAIS DO RIO GRANDE DO SUL. *Alexsandro da Silva Haeser, Fernanda Walges, Magdolna Maria Vózari Hampe* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde - UFRGS).

Um número elevado de vegetais sem estudos aprofundados de seus constituintes químicos tem sido utilizado pela população em geral como plantas medicinais. É bem conhecido que os vegetais sintetizam uma gama de compostos com fins de defesa contra seus predadores, sejam estes microorganismos ou animais superiores. Dentre esses compostos, destaca-se um grupo especial de proteínas ou glicoproteínas denominadas lectinas. As lectinas têm habilidade de ligarem, específica e reversivelmente, carboidratos. Muitas lectinas podem causar a aglutinação de células, além de serem estimuladores da blastogênese de linfócitos, podendo ainda apresentar toxidez, com efeitos nefastos para insetos, animais superiores e até ao homem quando ingeridas *in natura*. Nos vegetais, as lectinas são encontradas nos distintos órgãos e tecidos, como raízes, caules, bulbos, frutos, sementes, folhas etc. Com o fim de verificar se plantas nativas do Rio Grande do Sul tidas como medicinais apresentam entre seus constituintes compostos com atividade lectínica, folhas das mesmas foram trituradas e extraídas com tampão fosfato salino pH 7,2 (PBS). Após centrifugação, os sobrenadantes obtidos foram testados com hemácias humanas, lavadas e não lavadas, e com hemácias de distintos animais. Os resultados mostraram que, além dos extratos de *Hypericum conatum* - verificado anteriormente como possuidor de atividade lectínica – também extratos de *Mikania laevigata*, de *Eugenia Uniflora*, e outros, aglutinaram hemácias de diferentes animais, mas não de humanos. Quando os extratos foram aquecidos à 100°C, durante 10 min, houve perda de atividade biológica, exceto com os extratos de *Mikania Laevigata*. A constatação de haver atividade lectínica em plantas de uso medicinal, seja sob forma de chás, infusões, emplastos etc, é indicação da necessidade de um estudo mais aprofundado dos constituintes das mesmas, incluindo estudos de toxicidade, antes de seu emprego. (Apoio: Fapergs).

187

INFLUÊNCIA DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NA PRODUÇÃO IN VITRO DE VALEPOTRIATOS EM SUSPENSÕES CELULARES DE VALERIANA GLECHOMIFOLIA MEYER. *Ana Paula da S. Castro, Natasha Maurmann, Andréia L. Silva, Sandra B. Rech* (Faculdade de Farmácia, Departamento de Produção de Matéria Prima, UFRGS).

A otimização do cultivo *in vitro* de espécies de interesse farmacêutico permite investigar a possibilidade de produção de metabólitos secundários. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de reguladores de crescimento nas culturas de suspensões celulares de *Valeriana glechomifolia*, estabelecidas a partir de cultura de calos e verificar a relação meio de cultura/crescimento celular/produção de valepotriatos. Suspensões homogêneas foram transferidas para meio de cultura líquido Gamborg B5 suplementado com 1,0 mg/L de 2,4-D, 0,1 mg/L e 0,2 mg/L de cinetina, 2,0 mg/L de 2,4-D e 0,5 mg/L de cinetina, e 2,0 mg/L de ANA e 0,1 mg/L de BAP, mantidas sob agitação de 100 rpm, temperatura de 25°C, na ausência de intensidade luminosa. Após 15 de crescimento as suspensões celulares foram submetidas a extração clorofórmica, retomadas em metanol e quantificadas por CLAE. Os dados obtidos demonstram que as culturas desenvolvem-se melhor em meio suplementado com 2,4-D e cinetina, sendo que a análise quantitativa de todos os tratamentos demonstrou que as culturas celulares mantiveram a capacidade biossintética quanto a produção de valtrato, 1-β acevaltrato, acevaltrato, diidrovaltrato e diavaltrato. A concentração total de valepotriatos obtida nas suspensões celulares foi de 0,58% enquanto a planta *in natura* produz 2,05% (SILVA, 2000). Visando a otimização da produção, outros parâmetros serão investigados. (Fapergs-PIBIC/UFRGS).

188

ANÁLISE DE SUSPENSÕES DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS CONTENDO INDOMETACINA ATRAVÉS DE ESPALHAMENTO DE LUZ DINÂMICO. *Graziela Mezzalira, Nádyá Pesce da Silveira, Sílvia S. Guterres, Adriana R. Pohlmann* (Faculdade de Farmácia e Instituto de Química- UFRGS).

Sistemas coloidais poliméricos vem sendo pesquisados na área de ciências farmacêuticas para utilização como vetores na liberação controlada de fármacos. A vetorização permite diminuir a toxicidade do fármaco, ou ainda direcioná-lo no organismo, evitando o seu acúmulo em tecidos não específicos, onde pode ser tóxico. Contribui ainda na elevação da concentração do fármaco no local onde deve exercer seu efeito farmacológico. A caracterização destes sistemas faz-se necessária para avaliação da distribuição de tamanho das partículas, o que depende do método de preparação, bem como para o estudo da interação da nanopartícula com o meio solvente. Este trabalho investiga nanocápsulas contendo indometacina. Trata-se de sistemas coloidais constituídos de um núcleo oleoso envolto de polímero precipitado em água e estabilizado com dois tensoativos,

um lipofílico e um hidrofílico. A caracterização é feita através da técnica de Espalhamento de Luz Dinâmico (PCS), no qual o evento básico é a interação da radiação eletromagnética com a matéria. O diâmetro efetivo médio (D) e o raio hidrodinâmico (R_h) das estruturas em suspensão, bem como o seu comportamento difusional (D_o) e o coeficiente virial (k_D) são investigados. Os resultados preliminares indicam R_{h-90} 152 ± 33 nm para nanocápsulas contendo indometacina e R_{h-90} 149 ± 10 nm para nanocápsulas preparadas sem o fármaco. (PROPESq/UFRGS, Fapergs, CNPq).

189

DETERMINAÇÃO DA SOLUBILIDADE DO ÁCIDO RETINÓICO EM DIFERENTES BASES FARMACÊUTICAS. *Juliano Leipelt, Temis W. F. Corte (orientadora)* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade da Farmácia-PUCRS).

O ácido retinóico é uma substância amplamente empregada no controle e tratamento da acne vulgaris, de outras disordens dermatológicas e, especialmente, na diminuição dos sinais do envelhecimento cutâneo. É comercializado em farmácias de manipulação e comerciais que possuem diversas especialidades farmacêuticas. O objetivo deste estudo foi determinar a solubilidade do ácido retinóico em diferentes géis usados como excipientes farmacêuticos. Para o desenvolvimento das formulações, o ácido retinóico 0,05% (p/p) foi levigado com propileno glicol e incorporado em 4 diferentes excipientes: gel de hidróxi-etil-celulose 2,0% em água (p/v), gel de hidróxi-propil-celulose 2,0% em etanol 96° GL (p/p), gel de polímero carboxivinílico 2,0% em água (p/v), gel de polímero carboxivinílico 1,0% em etanol 50° GL (p/p). Foram preparadas lâminas com os produtos manipulados e observadas no microscópio, como padrão foram preparadas lâminas com produtos comerciais contendo ácido retinóico a 0,05%(p/p). Foi observado que apenas dois produtos estariam aptos para comercialização, pois apresentavam-se como os padrões empregados, géis amarelos, límpidos, translúcidos. Estes resultados foram obtidos com as base de gel de hidróxi-propil-celulose 2,0% em etanol 96° GL (p/p) e polímero carboxivinílico 1,0% em etanol 50° GL. Os produtos manipulados com gel de hidróxi-etil-celulose 2,0% em água (p/v), gel de polímero carboxivinílico 2,0% em água (p/v), continham cristais de ácido retinóico insolúveis, o que sem dúvida alguma diminui a ação do produto por não permitir sua permeação cutânea e manter o ácido retinóico depositado na superfície. Este estudo demonstra a importância do parâmetro solubilidade na incorporação de um fármaco em uma base farmacêutica, neste caso, os produtos com cristais teriam menor reprodutibilidade e eficácia que aqueles em que o ácido retinóico está totalmente dissolvido.

190

SÍNTESE DE NOVO PRÓ-FÁRMACO POLIMÉRICO: POLI(PPG-CO-ÁCIDO TARTÁRICO-G-INDOMETACINA). *Letícia Cruz¹ (IC); Adriana R. Pohlmann¹(PQ); Sílvia S. Guterres²(PQ); Nády P. da Silveira¹(PQ); Ronilson V. Barbosa¹(PQ).*

Em sistemas coloidais de liberação de fármacos administrados por via oral, a substância ativa está fisicamente aprisionada ou adsorvida no carreador. Uma outra maneira de promover maior absorção através da administração oral, aumentando a meia-vida de circulação, ou levando o fármaco diretamente para o seu local de ação é formando um conjugado fármaco-polímero. O objetivo deste trabalho foi sintetizar um polímero no qual a indometacina (AINE) é ligada quimicamente ao polímero para utilização deste como um pró-fármaco estruturado como uma nanoesfera. A síntese do polímero de partida foi realizada com os monômeros polipropileno glicol 425 e anidrido maleico. Esta esterificação foi realizada em estado fundido, sem uso de catalisador e com remoção de água durante 140 horas. Para obtenção do derivado hidroxilado, o poliéster de partida foi solubilizado em acetona e hidrolizado com solução aquosa de $Kmno_4$ 5%. O produto resultante é o Poli(PPG-co-ácido tartárico) que foi esterificado com indometacina para a formação do conjugado fármaco-polímero. O produto resultante corresponde ao Poli(PPG-co-ácido tartárico-g-indometacina) e foi purificado com uma solução aquosa de $NaHCO_3$. O produto foi caracterizado por RMN 1H e utilizado para a preparação de nanoesferas por nanodispersão. O tamanho das partículas em suspensão foi determinado por espalhamento de luz dinâmico, cujos resultados demonstraram uma distribuição abaixo de 400 nm. (Fapergs, CNPq).

191

ESTUDO COMPARATIVO DE DISPERSÕES COLOIDAIS AQUOSAS ATRAVÉS DE ESPALHAMENTO DE LUZ DINÂMICO. *Omar Mertins, Nády P. da Silveira, Adriana R. Pohlmann, Sílvia S. Guterres* (Faculdade de Farmácia e Instituto de Química da UFRGS).

Sistemas poliméricos nanoestruturados vêm sendo largamente estudados para aplicação na vetorização de fármacos, que pode ser definida como uma liberação seletiva da substância ativa a órgãos, tecidos ou células específicas do organismo, onde é requerida a atividade farmacológica. Nanoestruturas deste tipo, devido a sua dimensão e composição, podem alterar a distribuição de fármacos após a administração por vias parenterais ou não-parenterais, possibilitando um aumento de sua eficácia, diminuição da sua toxicidade ou ainda desenvolvimento de formas de liberação controlada. Para este trabalho, formulações de nanoesferas (NS), nanocápsulas (NC), nanoemulsões (NE) e nanodispersões (ND) foram preparadas por nanodispersão de polímeros pré-formados (NC e NS), conforme descrito por Fessi (1988) e caracterizadas pela técnica de espalhamento de luz dinâmico (PCS). Determinou-se o diâmetro médio (D) e o raio hidrodinâmico (R_h) das nanoestruturas em suspensão aquosa, bem como sua distribuição. Os resultados mostraram que as nanoestruturas possuem um diâmetro que varia de 180 a 240 nm. Também foi constatado que NC, NS e NE possuem baixa interação partícula-solvente, contrariamente às ND. O estudo comparativo permitiu concluir que o tensoativo lipofílico está disperso na rede polimérica das NS, preparadas com poli(\square -caprolactona), monoestearato de sorbitano e polissorbato 80. (PROPESQ/UFRGS, CNPq, Fapergs).

192

DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES DE ÓLEOS DE BANHO TRIFÁSICOS. *Paloma Florez, Temis W. F. Corte(orientadora)* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade da Farmácia-PUCRS).

Os óleos de banho são produtos empregados durante o banho e tem como composição básica: óleos, emulsionantes e elevado teor de essências. As características principais destes cosméticos são formar uma emulsão “in situ” durante a aplicação, deixando a pele hidratada e perfumada em função de sua composição básica. O objetivo deste trabalho é desenvolver óleo de banho trifásico que além de hidratar e perfumar a pele do consumidor apresentem um atrativo especial de venda: produto apresentando 3 fases com cores diferentes, que ao ser agitado forma uma emulsão, e em repouso volta a apresentação inicial. Foram empregados para compor a formulação básica: vaselina líquida, sorbitol, propileno glicol, éster etoxilado do

polietilenoglicol, etanol, cloreto de sódio, fenóxietanol + parabenos, água destilada e 3 diferentes corantes cosméticos. A partir da formulação básica foram obtidos 6 produtos trifásicos coloridos. Todos os produtos obtidos, após a agitação, formam emulsão, e, há separação de fases cerca de 10 minutos em repouso. Para otimizar este tipo de produto precisamos utilizar vários parâmetros físico-químicos dos componentes da formulação, entre eles, solubilidade, densidade, pH e o EHL (equilíbrio hidrófilo-lipófilo) que nos permitem acertar perfeita proporção entre as três fases e a coloração das mesmas. No momento estamos selecionando óleos vegetais e essências que podem ser usados como aditivos promocionais, em função das colorações obtidas nos produtos. Por exemplo no produto com tonalidades de rosa usamos óleo de cereja e essência frutal/floral, no produto com tonalidades de amarelo usamos óleo de girassol e essência floral. Testes de estabilidade serão realizados com os produtos nas embalagens finais. Os óleos de banhos trifásicos possuem atrativos especiais na apresentação e no resultado obtido com seu uso, a formulação é bastante complexa, mas perfeitamente viável do ponto de vista físico-químico e comercial.

193

ESTUDOS PRELIMINARES PARA A OTIMIZAÇÃO DA FORMULAÇÃO DE HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO 6,2 g % EM SUSPENSÃO. *Patrícia Gomes¹, Luísa Saraiva Monti², Marlise Araújo dos Santos¹* (¹Faculdade de Farmácia, PUCRS - ²Laboratório Farmacêutico do Rio Grande do Sul).

As suspensões orais antiácidas que possuem hidróxido de alumínio em sua composição agem diminuindo a atividade da pepsina e prolongando o processo de neutralização no estômago. Devido à complexidade no preparo de uma suspensão farmacêutica, o presente trabalho tem como objetivo a realização de estudos preliminares para otimizar a formulação de hidróxido de alumínio 6,2 g % em suspensão, através do acompanhamento do produto nas análises de controle de qualidade físico (determinação do potencial zeta), físico-químico (determinação de pH, doseamento do hidróxido de alumínio, capacidade de neutralização, densidade, avaliação do grau de sedimentação e viscosidade) e microbiológico (contagem de microrganismos viáveis pelo método de contagem em placas); contribuindo assim, para produção do medicamento pelo Laboratório Farmacêutico do Estado do Rio Grande do Sul (LAFERGS). Para este estudo foram desenvolvidas quatro formulações da suspensão de hidróxido de alumínio com base na formulação padrão empregada pelo LAFERGS, diferenciando-se estas quanto aos constituintes da fase dispersante, principalmente hidroxietilcelulose e sorbitol 70 %. Os resultados apresentados nos testes de controle de qualidade físico-químico e microbiológico demonstraram valores dentro das especificações contidas na literatura, excetuando o teste de capacidade de neutralização para algumas formulações. A última formulação desenvolvida foi a que melhor expressou a relação entre a altura do sedimento depositado (Hs) e a altura da fase líquida dispersante (Hl), sendo os resultados confirmados através da determinação do potencial zeta. Considerando os resultados obtidos neste estudo, é possível dizer que a última formulação desenvolvida adequou-se aos requisitos necessários a produção da forma farmacêutica suspensão do que as demais formulações, fazendo com que esta possa servir de suporte para a viabilização da produção de hidróxido de alumínio 6,2 g % em suspensão pelo LAFERGS.

194

ATIVIDADE INIBITÓRIA E ESTIMULATÓRIA DE EXTRATOS AQUOSOS DE *COFFEA ARABICA*, *ILEX PARAGUAIENSIS* E *NICOTIANA TABACUM* SOBRE O CRESCIMENTO DE *FONSECAEA PEDROSOI*. *Silvia B. Rosa **; *Alexandre R. de Oliveira ***; *Valeriano A. Corbellini*; *Maria L. Schrofermecker* (Departamento de Microbiologia – ICBS - UFRGS).

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de extratos aquosos de *Coffea arabica*, *Ilex paraguayensis* e *Nicotiana tabacum* associado com Ágar Sabouraud Dextrose (SDA) no crescimento de *Fonsecaea pedrosoi* (ATCC 46428). O fungo foi cultivado em placas de Petri contendo SDA a 25-30°C por 21 dias até completa cobertura da superfície do ágar. Os extratos foram obtidos por dois métodos. Método I: 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 g de pó de *Coffea arabica* (café), *Ilex paraguayensis* (erva-mate) e *Nicotiana tabacum* (fumo), comercialmente disponíveis, foram fervidos com 100mL de água por 3min em forno microondas. Após filtração, 20mL de extratos foram adicionados com 1,3g de SDA em tubo de ensaio, esterilizados e distribuídos em placas. Método II: o pó das plantas foi acrescido a 1,3g de SDA, água e esterilizado sem filtração. Em cada placa foram colocados três discos de cultura do fungo e incubadas por 5 dias a 25-30°C. A seguir, os diâmetros das colônias foram determinados e comparados com padrão (sem extrato vegetal). Resultados: Método I: Observou-se estímulo do crescimento em pequenas concentrações do pó (0,5-2,0g/100mL) e inibição do mesmo para as demais concentrações. Nestas condições, o *Ilex paraguayensis* a 1,0g/100mL foi o melhor resultado de crescimento (35% em relação ao padrão). Método II: os extratos de *Ilex paraguayensis* foram inibitórios em todas as concentrações. *Nicotiana tabacum* estimulou o crescimento de 0,5 a 2,0g/100mL e *Coffea arabica* inibiu somente a 3,0g/100mL. O crescimento máximo obtido foi a 2,0g/100mL com *Coffea arabica*. Concluiu-se que os extratos de *Coffea arabica*, *Ilex paraguayensis* e *Nicotiana tabacum* otimizam o crescimento de *Fonsecaea pedrosoi* em determinadas concentrações. (Bolsa iniciação científica: *Fapergs; **PROPESQ-UFRGS).

Sessão 21

Cirurgia, Otorrino e Oftalmologia

195

PREVALÊNCIA DAS PATOLOGIAS MAIS FREQUENTES DIAGNOSTICADAS POR ANATOMOPATOLÓGICOS ENTRE JUNHO DE 2000 E DE 2001 EM PROCEDIMENTOS REALIZADOS NUM POSTO DE ATENDIMENTO PRIMÁRIO DE PORTO ALEGRE. *Dei Ricardi, LR*; *Freiberger, MH*; *Paganella, RB*; *Koppe, D*; *Santos, RK*; *Dal'alba, C*; *Napp, G*; *Almeida, HC*. (Departamento de Cirurgia/ FAMED-UFRGS).

No Posto de Atendimento Primário de Porto Alegre (PAM-3) são realizadas cirurgias ambulatoriais por alunos de graduação da Faculdade de Medicina da UFRGS, sob supervisão de um professor. Essas cirurgias acarretam na realização de um grande número de exames anatomopatológicos, sendo esses fundamentais para o correto diagnóstico e conduta. Esse trabalho visa obter informações a respeito das prevalências das patologias mais frequentes diagnosticadas nas cirurgias ambulatoriais desse grupo de

estudo, entre junho de 2000 e de 2001. Nesse período foram realizados 521 anatomopatológicos. Os diagnósticos mais frequentes foram respectivamente: 120 (23%) nevos, 72 (13,8%) cistos epidérmicos e 65 (12,5%) carcinomas basocelulares.

196

DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE CIRURGIAS ELETIVAS NO HPS-SUL/PAM-3. Santos, RK; Freiberger, MH; Dei Ricardi, LR; Paganella, RB; Koppe, D; Dal'alba, C; Napp, G; Almeida, HC. (Departamento de Cirurgia, FAMED- UFRGS).

Os tumores da pele e do tecido celular subcutâneo são afecções bastante comuns em nosso meio, representando cerca de 90% das cirurgias eletivas realizadas no bloco cirúrgico do Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre – Zona Sul, Posto de Atendimento Médico da Vila Cruzeiro do Sul. Inúmeros pacientes procuram o cirurgião para avaliação e exérese destas lesões, tanto com finalidades estéticas quanto por receio de malignidade. Esse estudo apresenta as porcentagens dos diagnósticos mais frequentes das cirurgias do Posto, realizadas todas as quartas e quintas feiras, por alunos bolsistas da graduação da FAMED- UFRGS, orientados por um professor do Departamento de Cirurgia dessa Instituição. Esses resultados foram obtidos entre junho de 2000 e 2001. São eles: 120 (39,9%) nevos melânicos, 72 (23,9%) cistos epidérmicos, 38 (12,6%) ceratoses seborreicas, 35 (11,6%) lipomas, 16 (5,3%) pólipos fibroepiteliais, 8 (2,7%) cistos pilares, 6 (2%) quelóides, 3 (1%) lentigos simples e 3 (1%) neurofibromas.

197

COMPARAÇÃO DAS INCIDÊNCIAS DE TUMORES CUTÂNEOS MALIGNOS EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA AMBULATORIAL NO PACS NOS PERÍODOS DE 1998-1999 E 2000-2001. Freiberger, MH; Dei Ricardi, LR; Paganella, RB; Koppe, D; Santos, RK; Dal'alba, C; Napp, G; Almeida, HC. (Departamento de Cirurgia/ FAMED- UFRGS).

Os tumores malignos de pele são os mais frequentes na oncologia clínica. Na sua etiologia, encontramos tanto fatores individuais, como cor da pele e história familiar, quanto fatores ambientais, como exposição prolongada aos raios solares (UVA e UVB) e a produtos químicos. É frequente o número de cirurgias ambulatoriais para remoção desses tumores. Esse trabalho visa comparar exames anatomopatológicos obtidos em pacientes submetidos a cirurgias ambulatoriais em um posto de atendimento primário (PAM-3) nos anos de 1998 e 1999 com os de 2000 e 2001. O material foi examinado em dois laboratórios conveniados ao PAM-3. No período de 1998-1999 foram analisados um total de 85 tumores malignos, sendo, 77 (90,5%) carcinomas basocelulares, 6 (7%) carcinomas epidermóides e 2 (2,5%) melanomas. Já em 2000 e 2001 foram analisados um total de 84 anatomopatológicos, sendo 65 (77,4%) carcinomas basocelulares, 12 (14,3%) carcinomas epidermóides e 7 (8,3%) melanomas.

198

AVALIAÇÃO DA CORREÇÃO CIRÚRGICA DE HÉRNIA INGUINAL PELA TÉCNICA DE LICHTENSTEIN: ESTUDO RETROSPECTIVO DE QUATRO ANOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. Luciano Ambrosini, Marcia Komlós, Luiz F. L. Araujo, Marcia Vaz, Renato Sbaraini, Manoel Roberto Maciel Trindade (Serviço de Cirurgia Geral – Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A cirurgia para correção de hérnia inguinal é um dos procedimentos mais realizados em nosso meio. A técnica de correção sem tensão introduzida por Lichtenstein há aproximadamente uma década está associada à simplicidade, rapidez, eficácia, segurança e menor desconforto pós-operatório. O objetivo deste projeto é relatar a experiência de hernioplastia sem tensão executada pela mesma equipe cirúrgica no Hospital de Clínicas de Porto Alegre entre julho de 1996 e dezembro de 2000, avaliando parâmetros como potenciais complicações (dor, infecção), uso de analgésicos e recorrência, através da revisão de prontuários médicos de 400 pacientes. Até o momento, 128 prontuários foram revisados, demonstrando que a maioria dos pacientes foi do sexo masculino (91,4%) e de raça branca (93,8%). A média de idade foi de 45 anos. 89% dos pacientes foram submetidos à primeira hernioplastia, 5,5% corrigiram uma recidiva, e 5,5% já haviam corrigido hérnia no lado oposto. O tempo de duração médio de cirurgia foi de 1 h e 42 min. As principais complicações constatadas foram dor leve (10,93%), hiperemia (3,12%), infecção (1,56%), deiscência (0,78%) e tromboembolismo pulmonar (0,78%). 68% dos pacientes não apresentaram complicações. O tempo de internação médio foi de 1,14 dias. Estes dados preliminares encontram-se de acordo com os já estabelecidos pela literatura, evidenciando o baixo índice de complicações, reduzido tempo de internação e a rapidez do procedimento, e refletindo a rotina de um centro de referência terciário de importante representatividade em nossa comunidade.

199

REDUÇÃO DO SANGRAMENTO EM CIRURGIA CARDÍACA COM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA: EMPREGO DO ÁCIDO TRANEXÂMICO. Cíntia B. Bauermann, Ari T. L. dos Santos, Márcia Argondizzo, Paulo R. L. Prates, Renato A. K. Kalil (Instituto de Cardiologia do RS/Fundação Universitária de Cardiologia).

Sangramento excessivo em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC) pode prolongar o tempo de recuperação do paciente, aumentar os custos hospitalares e introduzir a necessidade do uso de sangue e seus derivados. O objetivo deste trabalho é investigar a hipótese de que o uso de ácido tranexâmico (AT) em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC reduz a perda de sangue. O estudo é prospectivo, randomizado e duplo-cego. A casuística prevista é de 60 pacientes submetidos à CRM. Pacientes operados em regime de urgência, reoperação, com problemas prévios de coagulação, em insuficiência hepática ou renal e aqueles em vigência de tratamento com aspirina são excluídos. Os pacientes são divididos em dois grupos, A: não recebem AT no transop, e B: recebem AT antes da CEC em dose bolus de 10 mg/kg, seguido de infusão de 1 mg/kg/h por 5 h. Drenagens verificadas nas 12h e 24h pós-op. O d-Dímer é determinado no pré-op. e 6h pós CEC. Os resultados serão analisados através do teste t de Student-Fisher. O trabalho está em fase de coleta de dados. Até o momento, são 48 pacientes, 14 mulheres e 34 homens, com média de idade de 60 ± 12 anos, variando de 36 a 84 anos. A fração de ejeção variou de 26% a 87%, com média de 63 ± 18%. O tempo médio de isquemia foi 47 ± 20 min e de perfusão foi 68 ± 18 min. O sangramento médio em 12h foi de 490 ± 273 ml e em 24h, 760 ± 375 ml. Do total, 18 pacientes receberam sangue, com média de 2 ± 1,3 unidades de concentrado de hemácias por paciente. As complicações pós-op. foram 1 caso de IAM e 2 de AVC. Os resultados preliminares não demonstram alto sangramento na série. As complicações têm sido poucas. A comparação entre os grupos somente será possível quando a constituição dos mesmos for conhecida. Apoio: CNPq-PIBIC.

200

COMPARAÇÃO MICROBIOLÓGICA ENTRE MEMBRANAS AMNIÓTICAS HUMANAS COLETADAS EM PARTOS VAGINAL E CESÁREO. Marcio F. Chedid, Vanessa F. Volkmer, Ricardo Kotlinsky, Débora C. Silva, Marcelo A. Fauri, Mauro F. S. Deós, Rinaldo A. Pinto, Roberto C. Chem, Luis Carlos V. Severo Jr. (Centro Obstétrico e Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre- Departamento de Cirurgia da

UFRGS).

A membrana amniótica tem sido utilizada como um ótimo substituto temporário de pele no tratamento de queimaduras profundas, especialmente em regiões menos favorecidas economicamente. O presente estudo é piloto. Foram coletadas 12 membranas amnióticas de placentas de mulheres que tiveram partos cesáreo (4) e vaginal (8) no Centro Obstétrico do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Não se incluíram pacientes com líquido amniótico meconial, mais de 4 horas de bolsa rota, leucocitose ou soropositividade para HIV, HCV, HBV, HAV e VDRL. Após dissecação e lavagem asséptica em soro fisiológico, de cada membrana se extraíram 5 fragmentos que foram armazenados em soro fisiológico a 4°C e submetidos análise microbiológica nos dias 1º, 7, 14, 21 e 28 de armazenamento. Das 8 membranas coletadas em partos vaginais, 5 (62,5 %) apresentaram algum grau de contaminação. Não houve contaminação de nenhuma das membranas coletadas nos partos cesáreos em nenhum dos 4 frascos. Se essa tendência for comprovada pelo seguimento do presente estudo, a rotina do grupo poderá ser aplicada na assistência a grandes queimados. (Grupo de Pesquisa e Pós Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

201

REVASCULARIZAÇÃO E REJEIÇÃO DO TRANSPLANTE HETEROTÓPICO DE TRAQUEIA CONSERVADA EM GLICERINA. Ibsen G. Bruno, Maurício G. Saueressig, Marconi O. Fernandes, Alexandre H. Moresch, Marcelo Cypel, Gilberto V. Barbosa, Fabrício R. Barcelos, Antonio P.F.S. Filho, Adriano G. Melos, Maria I. Edelweiss e Amarílio V. M. Neto (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Hospital de Clínicas da Veterinária,

Serviço de Cirurgia Torácica, UFRGS).

Introdução: O tratamento cirúrgico e endoscópico das estenoses de vias aéreas é um problema difícil e desafiador em razão da complexidade relacionada a suas causas e as várias opções de tratamento. A reconstrução traqueal é necessária, principalmente, em estenoses inflamatórias; contudo, a ressecção de segmentos maiores que a metade do comprimento traqueal torna-se impossível sem a interposição de uma prótese. O alotransplante traqueal apresenta-se como alternativa de bioprótese; porém, a eficiência do enxerto depende, principalmente, da sua revascularização, além da intensidade da rejeição. Objetivos: 1. Avaliar a eficiência da revascularização indireta do enxerto traqueal pelo epiplon. 2. Demonstrar a capacidade conservante e redutora de antigenicidade da glicerina. Metodologia: Os segmentos de seis anéis de traquéia cervical, heterotopicamente, transplantados no epiplon de cães, foram divididos em três grupos: A) alotransplante de traquéia, proveniente do banco de enxertos conservados em glicerina a 99%; B) Autotransplante imediato e, após, traqueoplastia da área doadora do cão receptor; C) Alotransplante imediato de enxertos, previamente coletados de cães doadores. Após o período de 28 dias, foi realizada perfusão do tronco celiaco com corante de Látex, eutanásia dos receptores e coleta do enxerto para estudo histológico. Resultados: Grupo A: revascularização adequada. Grupo B: ausência de rejeição com incorporação da bioprótese pelo tecido receptor. Grupo C: rejeição e necrose. Conclusão: O alotransplante de traquéia, conservado em glicerina, é uma possível alternativa futura no tratamento de extensas ressecções traqueais. (CNPq e FIPE/HCPA).

202

PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA EM TUMORES CERVICAIS. Daniela P. Dall'igna, Rafael R. Malinsky, Sady S. Costa (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Departamento de oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: a punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é um exame importante na avaliação de massas cervicais. Após anamnese e exame físico, sua execução deve ser considerada, pois é um procedimento pouco invasivo, fácil de ser realizado, rápido, com pouca morbidade, tendo baixo custo-efetividade em pacientes ambulatoriais, não necessitando anestesia geral. Objetivos: avaliar o desempenho diagnóstico da PAAF em massas cervicais no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Resultados: foram estudados 72 pacientes, com idade média de 52 anos (variando de 14 a 82); destes, 75% eram do sexo masculino e 92% de cor branca. Em 82% dos casos, o resultado da punção concordou com o diagnóstico definitivo do paciente, dado pelo exame anatomopatológico da massa, pela clínica ou exames complementares. Os principais fatores de risco identificados foram tabagismo e/ou alcoolismo (65%). Discussão: a concordância entre o resultado do exame citopatológico e o diagnóstico definitivo do paciente foi inferior à relatada na literatura. Conclusões: A PAAF não deve ser considerada como substituta da biópsia excisional, e sim, como um instrumento diagnóstico adicional na investigação etiológica de tumores cervicais. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

203

AVALIAÇÃO DA ORELHA CONTRALATERAL EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE OTITE MÉDIA CRÔNICA NO HCPA. Ana Bárbara Scheibe, Letícia Schmidt, Viviane Bom Schmidt, Cristina Dornelles, Lúcia Carvalhal, Lisiane Kruze, Sady Costa (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Serviço de Otorrinolaringologia, HCPA, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A otite média crônica(OMC) representa uma das doenças infecciosas mais prevalentes, constituindo-se, ainda hoje, em um problema de saúde pública de caráter mundial, e cuja patogênese ainda não foi totalmente elucidada. Uma hipótese para sua explicação é a teoria do continuum. Segundo esta, a otite média pareceria existir ao longo de uma série contínua de eventos, onde após um insulto inicial, uma otite serosa ou purulenta tornaria-se seromucóide, mucóide e finalmente, caso não houvesse regressão espontânea ou terapêutica do quadro, sobreviria a cronificação. O objetivo de nossa pesquisa é corroborar a hipótese do continuum em humanos através da avaliação da orelha contralateral (OCL)em pacientes com OMC virgens de tratamento cirúrgico. Para tal finalidade, foram analisados por otomicroscopia as orelhas de todos os pacientes com OMC encaminhados ao ambulatório de OMC do HCPA entre Maio/00 a Junho/01. Em nossa amostra de 78 pacientes, as alterações mais comumente observadas foram colesteatomas (38,5%) e perfurações (79,5%). A OCL era afetada em 55 pacientes (70,5%). Trinta pacientes apresentavam OMC colesteatomatosa (OMCC) e 48 tinham OMC não-colesteatomatosa (OMCNC). Dos indivíduos com OMCC, 4 tinham a OCL normal, enquanto que os que tinham OMCNC, 21 tinham a OCL sem patologia. Podemos observar que a OCL,na maioria dos casos, apresentava um grau de acometimento mais grave naqueles pacientes que já apresentavam colesteatoma no ouvido mais acometido em comparação com os pacientes que tinham OMC não colesteatomatosa (RR=1,54; 1,16<RR<2,05). Este

achado pode ser um ponto a favor para a demonstração da teoria do Continuum, uma vez que a orelha mais doente apresenta a contralateral igualmente em uma fase mais avançada da doença. Entendemos, então, que a OMC é uma patologia geralmente bilateral, que apresenta-se em diferentes estágios de evolução, seguindo a série de eventos do Continuum. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

204

TRANSLOCAÇÃO MACULAR EXPERIMENTAL. *Samara Ariente, Daniel Lavinsky, Fábio Lavinsky, Jacó Lavinsky* (Departamento de Otorrinolaringologia e Oftalmologia - Faculdade de Medicina - UFRGS).

A Degeneração Macular Relacionada à Idade (DMRI) constitui-se em uma doença epidemiologicamente relevante pela sua alta prevalência na população idosa, sendo a principal causa de cegueira legal nesta população no hemisfério ocidental. A DMRI afeta o epitélio pigmentar da retina (EPR) e a coriocapilar, e geralmente, os sintomas aparecem quando a mácula é atingida de forma importante. A doença se apresenta de duas formas, exsudativa e seca. A forma seca se manifesta com drusas e alterações pigmentares em seu estágio inicial, e atrofia geográfica em fases mais avançadas. A forma exsudativa se apresenta com neovascularização sub-retiniana. Surgiu, então, a necessidade de investigar possíveis formas de tratamento das membranas neovasculares sub-retinianas (MNVSRs), como a translocação macular cirúrgica. Translocação macular pode ser definida como qualquer cirurgia que possua o objetivo primário de relocar a retina neurosensorial central ou fóvea do seu epitélio pigmentar subjacente; além da coróide, esclera e lesão sub-foveal para o manejo de doenças maculares. Como ainda não há consenso sobre as melhores técnicas a serem empregadas para a translocação, um grande campo de cirurgia experimental pode ser investigado com o objetivo de desenvolver o procedimento mais eficaz para o deslocamento foveal. As técnicas atualmente utilizadas são agressivas, especialmente a que emprega descolamento total da retina e retinotomia 360°. O nosso propósito é desenvolver experimentalmente uma técnica com pequena abordagem cirúrgica ocular, no sentido de determinar a sua eficácia. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

205

TOXOPLASMOSE OCULAR NA INFÂNCIA. *Patrícia Zanotelli Cagliari, J Melamed* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia - Faculdade de Medicina - UFRGS).

A Toxoplasmose Ocular é a principal causa de uveíte no Estado e no país. Também é a principal etiologia das uveítes posteriores em crianças, entretanto não se conhecem as características clínicas das lesões de retinocoroidite toxoplásmica nestes pacientes. Foi realizado um estudo retrospectivo em 72 pacientes menores de 10 anos de idade que apresentavam retinocoroidite toxoplásmica atendidos no Setor de Uveítes do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foram analisados 144 olhos, 122 deles apresentavam lesões toxoplásmicas. A média de idade dos pacientes foi de 5,19 anos. Dos 72 pacientes analisados, 57% eram do sexo masculino e 43% do sexo feminino; 30,5% apresentavam lesão unilateral e 69,5% bilateral; 88,8% apresentaram lesões cicatrizadas e 11,2% lesões ativas. As lesões se localizaram na região central (zona 1) em 77% dos pacientes e nas zonas 2 e 3 em 23% dos pacientes. Conclui-se que as lesões de retinocoroidite toxoplásmica nas crianças são mais freqüentemente bilaterais, cicatriciais e centrais. (PIBIC - CNPq/ UFRGS).

Sessão 22

Odontologia III

206

AVALIAÇÃO EM MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA DA PERMANÊNCIA BACTERIANA EM LESÕES PROFUNDAS DE CÁRIE APÓS TRATAMENTO EXPECTANTE. *Caren S. Bavaresco, Clarissa C. Faturri, Marisa Maltz* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia e Centro de Microscopia, UFRGS).

A viabilidade de bactérias seladas em lesões de cárie e seu papel na progressão da lesão é questionável. O presente estudo tem como objetivo verificar, em microscopia eletrônica de varredura, a presença de bactérias e o aspecto da dentina após o tratamento expectante durante 30, 60 e 90 dias. A amostra foi composta por 5 dentes com lesões profundas de cárie, sem sintomatologia dolorosa espontânea e com vitalidade pulpar. Foi realizada a remoção parcial de dentina cariada, coleta de um fragmento de dentina da porção pulpar, aplicação de Ca(OH)_2 e selamento provisório da cavidade. Após o período experimental, as cavidades foram reabertas e um segundo fragmento de dentina foi amostrado. Os dentes foram restaurados com resina composta fotopolimerizável após a remoção completa do tecido cariado. Nos cinco dentes, a dentina inicial apresentou-se amarela e amolecida. Após o tratamento, quatro dentes possuíam uma dentina escurecida e dura, e um dente a dentina permaneceu com coloração amarelada, mas com consistência endurecida. Observou-se uma diminuição na quantidade e variedade de tipos bacterianos após tratamento. Cristais foram encontradas nas amostras após selamento. A remoção incompleta de dentina cariada e o vedamento da cavidade determinam modificações clínicas da dentina compatíveis com inatividade e uma diminuição do número de bactérias. O do tratamento expectante foi efetivo no controle da progressão da lesão e manutenção da vitalidade pulpar. (CNPq - PIBIC).

207

ANÁLISE DE LESÕES NÃO CAVITADAS: ESTUDOS EM MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA. *Gustavo Carminatti, Clarissa C. Faturri, Marisa Maltz* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social- Faculdade de Odontologia- Centro de Microscopia Eletrônica- UFRGS).

O esmalte de lesões de cárie não cavitada é geralmente considerado como livre de microorganismos. A contaminação por microorganismos em lesões não cavitadas ativas e inativas foi analisada através da microscopia eletrônica de varredura (MEV). As lesões ativas foram formadas em modelo *in situ*. Dois participantes utilizaram aparelho removível palatino com 5 blocos de esmalte, totalizando dez blocos. Um espaço de 1mm foi deixado entre a superfície do bloco e o acrílico, o qual foi recoberto com tela plástica a fim de facilitar o acúmulo de placa. O desafio cariogênico foi realizado através da aplicação de solução de sacarose a 15%, 8 vezes ao dia, durante cinquenta dias. As amostras de quatorze lesões inativas foram obtidas em dentes extraídos. Microorganismos foram detectados tanto no interior das lesões ativas quanto das inativas. Todas lesões ativas

apresentaram bactérias, cuja distribuição variava de bem próximo à superfície até o limite amelo-dentinário. Também foi evidenciada contaminação do esmalte em todas as lesões inativas, atingindo a dentina em cinco casos. No tecido dentinário, bactérias puderam ser encontradas no interior dos túbulos e na região intertubular. Cocos e bacilos foram as formas bacterianas mais prevalentes, tendo sido eventualmente encontradas bactérias filamentosas e espiraladas. As lesões inativas apresentavam também leveduras. Mecanismo de adesão mediado por fimbrias ou fios foram encontrados entre as bactérias e entre elas e o esmalte. De maneira geral, foi possível observar bactérias dentro de lacunas no esmalte oriundas do processo de desmineralização. Foi observada a presença de microrganismos em lesões não cavidadas ativas e inativas e essa não define a continuação do processo cariioso. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

208

VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE *IN VIVO* E *IN VITRO* DA INSPEÇÃO VISUAL ASSOCIADA À RADIOGRAFIA INTERPROXIMAL NA SUPERFÍCIE OCLUSAL DE MOLARES DECÍDUOS. *Giovana M. Cezar, Patrícia Wienandts, Maximiano F. Tovo, Fernando B. de Araujo* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

O objetivo do presente estudo foi comparar os diagnósticos de lesões de cárie oclusal de molares decíduos obtidos *in vivo* e *in vitro*, a partir da inspeção visual associada à radiografia interproximal, e avaliar *in vivo* e *in vitro* a efetividade destes exames para a detecção de lesões de cárie na superfície oclusal de molares decíduos. A amostra foi constituída de cinquenta e dois (52) molares decíduos superiores e inferiores. Os pacientes foram radiografados com posicionadores que possuíam o registro da mordida em acrílico dos dentes posteriores ao dente que seria examinado. Uma moldagem do hemiarco foi obtida com silicón de adição. O exame visual associado ao radiográfico da superfície oclusal dos molares decíduos foi realizado, os dentes foram extraídos e posicionados nas moldagens, para obtenção de modelos de gesso simulando as condições *in vivo*. Os posicionadores com a mordida em acrílico foram novamente utilizados para as radiografias *in vitro*. O exame clínico associado ao radiográfico foi repetido pelo mesmo examinador *in vitro*, depois de em média 120 dias. Os dentes foram avaliados no estereomicroscópio para a obtenção do diagnóstico definitivo. Através do teste de Wilcoxon, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os exames ($p=0,356$). Na análise de todas as lesões, a sensibilidade foi de 0,95 *in vivo* e *in vitro* e a especificidade foi de 0,75 *in vivo* e 1 *in vitro*. Quando apenas as lesões em dentina foram validadas, a sensibilidade foi de 0,80 *in vivo* e *in vitro* e a especificidade foi de 0,77 *in vivo* e 0,83 *in vitro*. Concluímos que não existiram diferenças no diagnóstico *in vivo* e *in vitro* e em relação a efetividade do método, obtivemos valores altos de sensibilidade e especificidade. (CNPq – PIBIC / UFRGS).

209

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE UMA DEDEIRA COMPARADA COM UMA ESCOVA CONVENCIONAL NO CONTROLE DO BIOFILME PLACA DENTÁRIA DE DENTES DECÍDUOS. *Cláudia F. Moura, Márcia C. Figueiredo* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade de uma dedeira, confeccionada com gaze, comparada com uma escova convencional, na desorganização do biofilme placa dentária de dentes decíduos em irrupção. Para tal fim, vinte bebês, de ambos os sexos, com idade variando entre seis e dezoito meses, foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: I – Dedeira e II – Escova Convencional. A quantidade de placa dentária foi mensurada mensalmente, utilizando o índice de placa PHP modificado, durante três meses. Os resultados encontrados foram um aumento contínuo do índice de placa no grupo I, passando de 51% no exame inicial para 58% na avaliação final, contrastando com uma redução do índice no grupo II, que passou de 49% no exame inicial para 12% na avaliação final. A partir desses resultados, pudemos concluir que a dedeira deve ser utilizada para higienização da cavidade bucal do bebê antes da irrupção dos primeiros dentes decíduos. A escova convencional é o instrumento ideal e realmente eficaz a ser adotado quando os primeiros dentes decíduos irrompem na cavidade bucal.

210

EFICÁCIA DO ARCO LINGUAL COM PONTAS ATIVAS NO TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR. *Mirela Bergmann Carlucci, José Renato Prietsch* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A maloclusão caracterizada por mordida aberta anterior é considerada um dos maiores desafios da Ortodontia, por ser uma das mais difíceis de tratar, e por apresentar prognósticos menos favoráveis. A literatura relata que grande parte dos pacientes portadores de mordida aberta tratados com aparelhos ortodônticos convencionais ou por meio de cirurgias apresentam recidiva após o término do tratamento. Provavelmente, devido ao fato da mordida aberta anterior ser causada e/ou mantida pela função ou postura incorreta da língua e esse fator etiológico não ser devidamente considerado. Sabe-se também que, no tratamento dessa maloclusão, a mordida aberta tende a se auto-corrigir na ausência dos hábitos viciosos que possam impedir essa normalização. O aparelho em questão provoca uma auto-correção da mordida através da eliminação das condições não-fisiológicas causadoras e mantenedoras da mordida aberta: a deglutição atípica por interposição lingual e os mais diversos hábitos viciosos. Sendo assim, essa pesquisa visa avaliar a eficácia do arco lingual inferior com pontas ativas no tratamento da mordida aberta anterior causada por hábitos viciosos e deglutição atípica por interposição de língua. Para isso, foram examinados e acompanhados treze pacientes em idade de dentição mista que encontravam-se em tratamento por meio dessa técnica na Clínica de Ortodontia Preventiva da Faculdade de Odontologia da UFRGS pela Disciplina “Estágio Supervisionado III”. No período de dois anos foram realizados traçados cefalométricos dos pacientes antes e depois do uso do aparelho, a partir dos quais pôde-se concluir que o mesmo é eficaz, pois houve o fechamento da mordida em todos os casos já concluídos (CNPq – PIBIC/UFRGS).

211

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEPLACAGEM COM PASTA PROFILÁTICA E CLOREXIDINA 1%. *Paula Fernandes Cachapuz, Marilene Issa Fernandes* (Departamento de Periodontia – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

Este estudo tem por objetivo avaliar a deplacagem com clorexidina a 1% comparando com a deplacagem com pasta profilática em relação a formação de nova placa dental em estudantes de odontologia. O período preparatório consistirá de avaliação do índice de placa de Quigley & Hein, Turesky (IQH) e coleta de fluido gengival. Após será realizada deplacagem profissional seguida de um novo IQH. Os participantes receberão escova multicerdas e creme dental. Após dez dias começará o primeiro momento, que compreenderá coleta de fluido gengival, IQH e deplacagem profissional com escova multicerdas, fio

dental e pasta profilática. Novo IQH será realizado para determinar o padrão de remoção de placa sendo então suspensas as medidas de higiene bucal por quatro dias. Durante este período a formação de placa será acompanhada pelo IQH. No quarto dia uma nova coleta de fluido gengival e deplacagem profissional finalizará o primeiro momento. Após um intervalo de dez dias segue o segundo momento experimental no qual os procedimentos de coleta de fluido gengival e IQH serão realizados seguidos de deplacagem profissional com escova multicerdas, fio dental e clorexidina gel 1%. As medidas de higiene bucal serão suspensas por mais quatro dias com avaliação diária da formação de placa dental pelo IQH e no quarto dia coleta de fluido gengival, encerrando a parte experimental com deplacagem profissional. Os resultados da formação de nova placa dental avaliados após deplacagem com pasta profilática e clorexidina gel 1% serão comparados estatisticamente.

212

AVALIAÇÃO DA NITIDEZ DA IMAGEM DE ÁPICES DENTÁRIOS EM RADIOGRAFIAS DISSOCIADAS. *Naiara L. Larentis, Ana E. Silva, Antônio Furlan dos Santos, Vania Fontanella* (DCO-FO-UFRGS).

A dissociação radiográfica de raízes e condutos, amplamente utilizada em odontologia, resulta em imagens com graus variáveis de distorção. Com o objetivo de avaliar se a perda de nitidez associada à distorção compromete a identificação de ápices dentários, foram analisados 100 pares de radiografias de primeiros pré-molares superiores (orto e mesiorradial). Três observadores calibrados avaliaram, em condições ideais de interpretação, as raízes vestibular e palatina de cada dente na imagem dissociada, quanto à identificação de cada ápice, atribuindo-lhes escores de 0 a 4 (0 = não; 1 = mal; 2 = razoavelmente; 3 = bem; 4 = muito bem identificado). Foi verificado através do teste de Wilcoxon ($p=0,01$) que houveram diferenças na avaliação das raízes. Observou-se que a raiz palatina apresenta escores mais altos e que a vestibular apresenta escores mais baixos. Conclui-se que a dissociação radiográfica de primeiro pré-molar superior acarreta a falta de nitidez da imagem do ápice da raiz vestibular. (BIC-PROPESQ, UFRGS 2000/2001).

213

SERVIÇO DE URGÊNCIA ODONTOLÓGICA: QUEIXAS, DIAGNÓSTICOS E TRATAMENTOS. *Adriana de Oliveira Tolloti, Joana Borges Echel, Juliana Ganzert Menezes, Kelly Bienk Dias, Rosani de Lourdes Campanholo*, Orientador: *Paulo Cauhy Petry* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social – Faculdade de Odontologia – UFRGS).

O objetivo desta pesquisa é identificar as razões de busca, os tipos de doenças odontológicas e os tratamentos realizados pelo Serviço de Urgência da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul referentes ao 2º semestre de 2000. Foram selecionadas 850 fichas de pacientes atendidos onde avaliou-se aspectos como idade, sexo, queixas, doenças prevalentes, diagnóstico e tratamento realizados. A partir destes dados foi confeccionada uma ficha de coleta de dados para onde estes foram transferidos e registrados. Os dados foram codificados e posteriormente incluídos no computador para seu processamento através do programa Excel. Constatou-se que a média de idade foi de 37,19 anos, com predominância do sexo feminino (69%) em relação ao masculino (31%). As queixas mais frequentes foram: dor (67,38%), fratura (7,62%), prótese (5,46%) e restaurações (5,02%). As doenças prevalentes mais comuns foram: fumo, reações alérgicas, hipertensão arterial sistêmica e hepatite. Os diagnósticos mais frequentemente estabelecidos foram: doenças relacionadas à polpa (36,94%), cárie (11,79%), periodontia (10,90%) e fratura (8,76%). Quanto aos tratamentos realizados houve predominância dos tratamentos clínicos sobre os protéticos. Foi possível concluir que a principal queixa relatada pelos pacientes foi a dor (67,38%). Houve predominância do sexo feminino (69%) no total de fichas analisadas. As faixas etárias que mais utilizaram o Serviço de Urgência foram de 30-39 anos (24,42%) e 40-49 anos (21,69%). A maioria dos pacientes não tem ou não relatou nenhuma doença no preenchimento de seus dados de saúde (44%). Nos diagnósticos mais frequentes, foram predominantes as doenças relacionadas à polpa (36,94%). Verificou-se a prevalência dos tratamentos clínicos (93,10%) sobre os protéticos (5,60%). O Serviço de Urgência foi capaz de suprir a demanda por atendimento realizando 90,52% dos tratamentos no local e encaminhando apenas 5,46% dos pacientes a outros setores.

Sessão 23

Educação Física III

214

TRATAMENTO DAS ÚLCERAS DE PRESSÃO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DO LASER He-Ne. *Carmen Lucia Kretiska Araujo, Cristiano Maia, Ilana Henkin Kersz, Márcia Balle Kaipper* (Curso de Fisioterapia - Universidade Luterana do Brasil).

As úlceras de pressão consistem em necrose e ulceração de um segmento cutâneo submetido a pressões prolongadas e intermitentes ou pela força de cisalhamento e umidade excessiva da pele, estando situada, normalmente sobre proeminências ósseas. Segundo os dados da OMS, 3% a 5% dos pacientes internados desenvolvem escaras, aumentando a taxa de mortalidade desses pacientes em cinco vezes quando comparado a pacientes sem escaras. Inúmeras técnicas fisioterapêuticas vêm sendo utilizadas no sentido de tratar e abrandar as úlceras de pressão, buscando a sua cicatrização em um menor tempo. Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo avaliar individualmente e comparativamente a atuação do laser He-Ne e da simples execução periódica de trocas de decúbito e curativos no processo de cicatrização das úlceras de pressão. O laser He-Ne e seu efeito circulatório e potencializador da produção de energia, aumenta a neoformação capilar, a multiplicação celular, além de outros efeitos sobre a cicatrização. A pesquisa se caracteriza por um estudo experimental de caráter avaliativo de intervenção nas úlceras de pressão. Foi executada no período de março de 1999 à dezembro de 2000 no Hospital Independência (Porto Alegre- RS), com indivíduos internados por patologias variadas, sendo que 27 pertenceram ao grupo de laser He-Ne (55%) e 22 ao grupo controle (44%). Os resultados mostram que foi obtido um percentual significativamente mais alto na redução da área de ulceração através do tratamento com o laser He-Ne 70,4% e um percentual significativamente mais alto de aumento no grupo-controle 40,9%. Na população analisada notou-se que os indivíduos apresentavam mobilidade muito limitada ou eram imóveis, e mesmo com

percentuais altos 62,9% e 63,6%, respectivamente em cada grupo, foram obtidos resultados positivos na redução das úlceras do grupo do laser. Verificou-se que o laser He-Ne demonstrou efetividade à cicatrização, necessitando baixo número de aplicações para o processo de reparo, e que o grupo-controle mostrou redução das escaras, porém sem significância estatística.(ULBRA).

215

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO EM INDIVÍDUOS SEDENTÁRIOS SUBMETIDOS A EXERCÍCIO EM CICLOERGÔMETRO. *Luís Fernando Deresz*, Jerri Ribeiro, Karen Fengler, Jaqueline Barp; Cláudia D. Schneider**, Adriane Belló-Klein, Alvaro R. Oliveira* (LAPEX-ESEF e Lab. de Fisiologia Cardiovascular, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é avaliar a lipoperoxidação (LPO), a capacidade antioxidante total (TRAP), os níveis de Glutathione total (GSH) e a atividade das enzimas Glutathione Peroxidase (GPx), Catalase (CAT) e Superóxido-dismutase (SOD) em indivíduos treinados e não treinados submetidos a 50min de exercício em cicloergômetro em três intensidades, a 10% abaixo do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2\text{máx}}$) correspondente ao 1° limiar ventilatório, a 10% abaixo do $VO_{2\text{máx}}$ correspondente ao 2° limiar ventilatório, a terceira intensidade será entre o 2° limiar ventilatório e o consumo máximo de oxigênio. Neste trabalho serão avaliados 6 indivíduos do sexo masculino, com idades entre 20 e 25 anos. Serão coletadas amostras sanguíneas antes, durante e após os 50min de exercício. O sangue será preparado para a análise do TRAP, QL, GSH, GPx, CAT e SOD e estes índices serão comparados entre as intensidades e os grupos através de Anova ($p < 0,05$). (*PROPESQ, **CAPES).

216

UTILIZAÇÃO DA POSIÇÃO CANGURU PELA FISIOTERAPIA E SEUS EFEITOS FISIOLÓGICOS EM NEONATOS VENTILANDO ESPONTANEAMENTE. *Aline R. Miltersteiner, Diego R. Miltersteiner, Alexandre Simões Dias, Viviane Rech* (Curso de Fisioterapia, ULBRA).

O Método Canguru é definido como contato pele a pele entre a mãe e o seu recém-nascido de baixo peso. É uma alternativa ao método tradicional de tratamento de pré-termos assistidos em incubadoras. O objetivo deste estudo foi verificar parâmetros fisiológicos em pré-termos assistidos tanto em incubadoras quanto submetidos à Posição Canguru, durante uma hora. Foram estudados 23 bebês, estáveis hemodinamicamente, em ventilação espontânea, sem patologia pulmonar diagnosticada, com média de idade de 34,21 semanas, idade pós-natal média de 14 dias, e peso médio de 1.780g. Divididos em: grupo I (Controle), e grupo II (Posição Canguru). Os dados foram registrados no primeiro minuto (T1), aos trinta (T2) e aos sessenta minutos (T3). Comparando o grupo II ao I, observou-se aumento estatisticamente significativo na frequência cardíaca, T2 ($p < 0,05$), na saturação de oxigênio, T2 ($p < 0,01$) e T3 ($p < 0,05$) e na temperatura axilar, T3 ($p < 0,01$), todos os dados foram referentes ao grupo II. Concluiu-se que a Posição Canguru promove aumento nos parâmetros fisiológicos estudados em pré-termos de baixo peso, quando instituída no período de uma hora, em comparação ao mesmo período de observação na incubadora, sendo passível de utilização durante o atendimento fisioterapêutico.

217

FORÇA, MOMENTO ARTICULAR E POTÊNCIA MECÂNICA EM SALTOS ELEMENTARES DO BALLET CLÁSSICO. *Denise Soares¹ Jefferson Loss¹, Filipa Sousa², Fabiana Scarrone¹, João M. Carvalho², João Paulo Vilas-Boas²* (1-LAPEX-ESEF-UFRGS, 2-Laboratório de Biomecânica-FCDEF-UP).

As lesões do membro inferior são muito frequentes em bailarinos, quer sejam de dança moderna, de jazz, ou de ballet clássico. A elevada amplitude da flexão que se verifica ao nível da articulação do joelho, os elevados momentos articulares produzidos e a reduzida área de contacto da articulação patelo-femoral, induzem nesta, elevados gradientes de força que igualmente podem provocar diversas patologias. O objetivo deste trabalho consiste na implementação do estudo das forças e momentos articulares e da potência mecânica muscular, através da dinâmica inversa, em saltos elementares de ballet clássico. No estudo piloto foram analisados 3 saltos diferentes, realizados por duas bailarinas, sendo estes executados 12 vezes cada um. As variáveis cinemáticas foram obtidas através de um sistema de vídeo e a força de reação com o solo com a utilização de uma plataforma de força. Os resultados obtidos mostraram que a metodologia utilizada se mostra bastante fidedigna, na medida em que apresenta valores condizentes com aqueles apresentados na literatura. Os valores de pico de força articular alcançaram valores de até 3 vezes o peso corporal da bailarina, momentos articulares de até 120 N.m e potência mecânica muscular de até 300 J/Kg. (PIBIC/CNPq).

218

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS INERCIAIS MASSA, CENTRO DE MASSA E MOMENTO DE INÉRCIA BASEADO NA PESAGEM HIDROSTÁTICA. *Fabiana Scarrone¹, Denise Soares¹, Milton A. Zaro², Antonie J. van den Bogert³, Jefferson Loss¹* (1-Escola de Educação Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2-Engenharia Mecânica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 3-Cleveland Clinic

Foundation – Cleveland, USA).

A determinação da massa, posição do centro de massa e momento de inércia dos segmentos corporais é fundamental para a construção de modelos do corpo humano. Os objetivos deste trabalho são: a) apresentar uma técnica para obtenção dos parâmetros inerciais com base na pesagem hidrostática (PH); b) comparar os valores obtidos para os parâmetros inerciais com outras técnicas de obtenção deste parâmetros como as tabelas antropométricas (TA) propostas por Clauser (1969) e Dempster (1955), e com Tomografia Computadorizada (TC). Dez sujeitos foram submetidos a duas técnicas (PH e TA), sendo que três destes sujeitos também foram submetidos à TC. A comparação dos métodos de PH e TA demonstraram diferenças de até 102% na massa dos segmentos obtidas pelas diferentes técnicas. Apesar do número reduzido de amostras, a comparação com a TC demonstrou uma grande homogeneidade dos resultados com a PH em contraposição aos resultados obtidos através das TA. Os resultados sugerem que a pesagem hidrostática, realizada com as modificações apresentadas neste estudo, parece ser um método bastante eficaz na determinação da massa, centro de massa e momento de inércia dos indivíduos.

219

SISTEMA COMPUTACIONAL DE AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE CORREDORES MEIO-FUNDISTAS.

Marcus Peikriszwili Tartaruga, Hélio Carravetta, Antônio Barbosa Rangel, Leonardo Ribas, Luiz Fernando Ribeiro Moraes, Leonardo Alexandre Peyré Tartaruga, Luiz Fernando Martins Kruehl (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola de Educação Física, UFRGS).

A descrição quantitativa de movimentos humanos têm despertado grande interesse em diferentes áreas do conhecimento. Cada vez mais, torna-se necessário e imprescindível que o movimento humano seja estudado em detalhes, de maneira sistemática e como objeto de estudo científico. Além disso, o avanço tecnológico no campo da informática possibilita a criação de softwares que ofereçam uma análise mais precisa das principais características cinemáticas lineares e angulares da corrida. Sendo assim, este projeto teve por finalidade elaborar um programa de avaliação para corredores, proporcionando ao treinador e ao próprio atleta uma visão mais detalhada sobre as condições técnicas do mesmo. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma revisão bibliográfica da técnica de corrida e também a execução de um teste de corrida sub-máximo. Utilizou-se a linguagem computacional Delphi 3.0, para a elaboração do software denominado Fast Running. Constatou-se, através de reuniões com profissionais da área do atletismo, a eficiência deste sistema computacional no auxílio da análise técnica de corrida, bem como a simplicidade de manejo, a rapidez na obtenção e armazenagem de dados e a compatibilidade com qualquer computador 286 ou versão superior, permitindo grande acessibilidade. Ressalta-se a importância de um projeto como este dentro da programação e acompanhamento de um treinamento para atletas pois, através de uma avaliação detalhada, poderemos visualizar as reais condições técnicas de corredores e programar o treinamento, tentando alcançar resultados que estejam o mais próximo possível dos objetivos propostos por técnicos e profissionais da área do atletismo. Apoio: ESEF/UFRGS, PIBIC/CNPq.

220

EFEITOS DA FADIGA NA CINEMÁTICA DE CORREDORES. *Marcelo Coertjens, Leonardo A. Peyré Tartaruga, Leonardo R. Ribas, Marcus P. Tartaruga, Gabriela L. Black, Alvaro R. Oliveira, Luiz F. M. Kruehl* (LAPEX, Escola de Educação Física, UFRGS).

A cinemática da corrida pode ser considerada como uma descrição da maneira como as partes do corpo se movimentam no espaço. Sua importância está, entre outros fatores, na possibilidade de representar um ponto de partida para uma série de análises que podem vir a ser um interessante achado para os aspectos biológicos e mecânicos da corrida. Dentre as diversas perspectivas do estudo cinemático da corrida, se destaca a análise das modificações da técnica frente a presença da fadiga. Toda deterioração na técnica que possa ser identificada e então corrigida com um trabalho apropriado poderá ser valioso na melhoria da performance. Este estudo tem como objetivo verificar os efeitos da fadiga nas características cinemáticas de corredores durante uma corrida de 500m. Sete homens altamente treinados foram filmados em dois estágios (50 e 450 m) do evento. Utilizou-se uma câmera de vídeo de alta velocidade (60 Hz) e o sistema computacional Peak Performance v.s.5.3 para a análise das variáveis cinemáticas. Para a comparação dos resultados, utilizou-se Teste-t para amostras dependentes ($p < 0,05$). Foi possível observar mudanças significativas em vários elementos do padrão de corrida: diminuição do comprimento de passada, da velocidade horizontal e da velocidade relativa do pé e aumento do tempo de passada e tempo de suporte. Por outro lado, as variáveis frequência de passada, tempo de voo, deslocamento vertical, ângulo do joelho na impulsão e ângulo do joelho na recepção não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Estes dados coincidiram com o acréscimo na concentração de lactato sanguíneo ao final dos 500m. Podemos concluir que os efeitos da fadiga sobre as variáveis comprimento de passada e tempo de suporte foram determinantes na diminuição do desempenho dos corredores em um teste de 500m. Apoio: Propesq/UFRGS.

Sessão 24

Cardiologia II

221

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE PACIENTES COM DOR TORÁCICA: VALIDADE DO ALGORITMO DE GOLDMAN. *Carolina Alboim, Betina V. Imhof, Cristiano Englert, Candice E. S. Santos, Guilherme Preto, Mariana V Furtado, Samir L.S. Schneid, Carisi A. Polanczyk* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina da UFRGS).

A estratificação de risco para eventos cardíacos é de extrema importância para manejo imediato e encaminhamento de pacientes com dor torácica, com potencial de melhorar a eficiência do atendimento hospitalar. Objetivo: Validar um algoritmo diagnóstico de dor torácica na sala de emergência do HCPA. Métodos: Foram avaliados 518 pacientes com dor torácica admitidos na emergência. Todos os pacientes foram entrevistados através de um formulário padronizado avaliando características clínicas, manejo e seguimento hospitalar. De acordo com as variáveis clínicas e eletrocardiográficas, pacientes foram estratificados em grupo de alto, moderado e baixo risco para desenvolver infarto agudo do miocárdio (IAM), segundo Goldman e col. Resultados: A média de idade foi 61 ± 15 anos, 53% eram mulheres, 65% hipertensos e 31% tinham diabetes mellitus. Nesta coorte, 18% tiveram IAM, 24% angina instável e 58% outro diagnóstico. O diagnóstico clínico e os eventos hospitalares estão demonstrados abaixo:

	Alto risco	Moderado	Baixo risco	P
Infarto agudo do miocárdio	56%	15%	7%	<0,001
Síndr. coronariana aguda	68%	48%	28%	< 0,001
Cateterismo cardíaco	41%	29%	16%	<0,001
Angioplastia coronariana	24%	10%	5%	<0,001
Óbito hospitalar	10%	4%	3%	0,03

A sensibilidade e especificidade do algoritmo para IAM foi de 80% e 52%, respectivamente. Sendo, VPP e VPN encontrado de 26% e 93%. Para detecção de síndrome coronariana, a sensibilidade foi de 76% e especificidade de 56%. Conclusão: O algoritmo de Goldman pode ser útil na estratificação de risco dos nossos pacientes, tendo boa sensibilidade na predição de IAM, mas com

limitado valor para angina instável. Com base nestes dados, devemos buscar outros instrumentos mais acurados para IAM e eventos cardíacos (PIBIC/CNPq).

222

IMPACTO DA TROPONINA I NA AVALIAÇÃO DE DOR TORÁCICA AGUDA. *Candice E.S. Santos, Betina V. Imhof, Cristiano Englert, Carolina Alboim, Carolina F. Pithan, Fabrício B. Souza, Felipe Gaspar, Felipe Mallmann, Guilherme Preto, Mariana F. Vargas, Samir L. Schneid e Carisi A. Polanczyk* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Faculdade de Medicina da UFRGS).

Na avaliação de pacientes com suspeita de síndrome coronariana aguda (SCA), estudos demonstraram que troponina I é sensível e específica para detecção de lesão miocárdica. Esse marcador bioquímico parece ser mais efetivo na identificação de pacientes com alto risco de desenvolver eventos cardíacos. Entretanto, são escassos os estudos sobre a utilização da troponina I no nosso meio. O objetivo deste estudo é estimar o impacto clínico da substituição dos marcadores tradicionais pela troponina I em pacientes com SCA. Foram avaliados 102 pacientes com queixa principal de dor torácica atendidos na sala de emergência e na unidade de terapia intensiva do HCPA. Todos os pacientes foram entrevistados para preenchimento de um formulário padronizado com dados sobre as características clínicas, diagnóstico e seguimento hospitalar. Amostras de sangue coletadas para a dosagem de CK e CK-MB foram armazenadas para dosagem de troponina I. A idade média foi de 61 ± 14 anos, 54% do sexo feminino, 61% HAS e 29% DM. Nesta coorte, 20% dos pacientes tiveram infarto agudo do miocárdio, 27% angina instável e 53% outro diagnóstico. Entre os pacientes com angina instável, 32% apresentaram troponina I elevada, sendo que um terço desses não possuía elevação de CK e CK-MB. Nos pacientes com CK e CK-MB normais, 19% apresentou alteração de troponina I diagnóstica de infarto do miocárdio ($>1,0\text{ng/ml}$). Por outro lado, CK e CK-MB estavam alteradas em 22% dos pacientes que receberam alta hospitalar sem diagnóstico de isquemia miocárdica aguda, sendo que nesses casos a troponina foi normal em 66% dos pacientes. Nesse estudo, o uso de troponina I na avaliação de dor torácica permitiu identificar um grupo adicional de pacientes de risco que não foi detectado pelos marcadores tradicionais. Ainda, CK e CK-MB apresentaram um elevado número de falsos positivos e, nesse grupo de pacientes, a troponina I mostrou-se mais específica, podendo assim auxiliar na alta mais precoce dos pacientes do serviço de emergência. (Fapergs, CNPq).

223

PREDITORES DO USO DE BETA-BLOQUEADORES EM PACIENTES AMBULATORIAIS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA POR DISFUNÇÃO SISTÓLICA. *Fernando S. de Waldemar, Marta P. Lima, Julio Bergman, Fernando L. Nogueira, Cristiane S. Weber, Livia A. Goldraich, Nadine Clausell, Luis E. Rohde* (Serviço de Cardiologia/Hospital de Clínicas de Porto Alegre- Departamento de Medicina Interna - Faculdade de

Medicina -UFRGS).

Introdução: Embora diversos ensaios clínicos tenham demonstrado que fármacos beta-bloqueadores têm efeitos benéficos sobre o morbi-mortalidade na insuficiência cardíaca (IC), estima-se que seu uso na prática clínica ainda seja limitado. O objetivo deste estudo foi de avaliar quais características clínicas são preditoras do uso de beta-bloqueadores em pacientes ambulatoriais. Métodos: Características demográficas, clínicas e laboratoriais dos pacientes do ambulatório de IC do Hospital de Clínicas de Porto Alegre foram coletadas de forma sistematizada. Resultados: Foram estudados 184 pacientes (57 ± 15 anos, fração de ejeção: $32 \pm 11\%$), 23% de etiologia isquêmica, em classe funcional I(49%), II (34%), III(12%) e IV(5%) na escala de atividade específica. O acompanhamento médio foi de 333 dias, tendo sido computadas 970 visitas ambulatoriais. Nesta coorte, 68% dos pacientes estavam utilizando algum fármaco beta-bloqueador na última avaliação ambulatorial. A prevalência de etiologia isquêmica ($p=0,44$) e os níveis de pressão arterial sistólica ($p=0,26$) e diastólica ($p=0,94$) não diferenciaram aqueles pacientes que usavam beta-bloqueadores. Na análise univariada, foram preditores de uso de beta-bloqueadores: idade < 70 anos ($p=0,01$), ausência de co-morbidades clínicas ($p=0,03$), classe funcional ($p=0,01$) e uso de doses ideais de inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA, $p=0,007$). Na análise multivariada (estatística $c = 0,66$), permaneceram preditores independentes do uso de beta-bloqueadores: idade < 70 anos ($p=0,008$) e uso de doses alvo de IECA ($p=0,002$). O único preditor de uso de doses ideais de fármacos beta-bloqueadores foi o uso concomitante de doses alvo de IECA. Conclusão: Estes resultados demonstram a dificuldade em se utilizarem fármacos beta-bloqueadores em pacientes idosos e com outras doenças associadas. O uso concomitante de IECA possivelmente identifica um subgrupo de pacientes que tolera de forma adequada o uso de múltiplos fármacos.

224

ACURÁCIA DOS ACHADOS CLÍNICOS PARA DETERMINAR O ESTADO HEMODINÂMICO EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. *Livia A. Goldraich, Luis E. Rohde, Luis B.S. Neto, Thais Graziotin, Marta N. Pereira Lima, Dora V. Palombini, Nadine O. Clausell* (Serviço de Cardiologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

Objetivo: Avaliar a acurácia dos sinais e sintomas clássicos de insuficiência cardíaca (IC) para identificar o estado hemodinâmico em pacientes ambulatoriais. Metodologia: Pacientes adultos com IC de qualquer etiologia e com fração de ejeção $\leq 40\%$ foram submetidos a exame físico padronizado e cego, seguido por ecocardiografia com Doppler colorido para estimativa de parâmetros hemodinâmicos. Resultados: Foram realizadas 103 avaliações clínicas e ecocardiográficas consecutivas (idade= 56 ± 16 anos, fração de ejeção= $26 \pm 8\%$, 75% em classe funcional I-II). A presença de ortopnéia foi o achado clínico que melhor identificou tanto congestão pulmonar quanto sistêmica. Na análise multivariada, história de ortopnéia foi o único achado semiológico que se associou de forma independente com a POAP ($\beta=3,72$; $p<0,001$). Conclusões: De forma geral, achados semiológicos apresentaram uma acurácia global inadequada para determinar o estado hemodinâmico de pacientes com IC estável.

225

RELAÇÃO ENTRE OS MARCADORES DE ESTRESSE OXIDATIVO E DE ATIVAÇÃO IMUNOINFLAMATÓRIA COM O DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO NA AVALIAÇÃO DA CARDIOTOXICIDADE POR ADRIAMICINA. *Cristiane Segnfredo Weber, Fernando S. de Waldemar, Rodrigo P. Pereira, James F. Fleck, Nadine O. Clausell* (Serviços de Cardiologia e de Oncologia – Departamento de

Medicina Interna – Faculdade de Medicina UFRGS).

A adriamicina é uma droga antineoplásica usada para o tratamento de tumores sólidos. Entre seus principais parafiteos está presente a cardiotoxicidade podendo levar ao desenvolvimento de Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC). Pouco se sabe, ainda, sobre fatores de risco para o desenvolvimento da cardiotoxicidade produzida pela adriamicina. A avaliação diagnóstica mais precisa é feita através da biópsia endomiocárdica. No entanto, antes que o quadro clínico completo de ICC se desenvolva, a aplicação de testes laboratoriais e ventriculografia podem ser utilizados para identificar os pacientes que já apresentam algum grau de disfunção sistólica e que estejam em risco de desenvolver ICC. Recentes estudos tem demonstrado evidências da associação entre os marcadores de estresse oxidativo e da atividade imunoinflamatória e os mecanismos fisiopatológicos da ICC e da cardiotoxicidade por adriamicina. Assim sendo, este estudo tem por objetivo determinar o valor preditivo dos marcadores de estresse oxidativo e atividade imunoinflamatória no diagnóstico de cardiotoxicidade induzida por adriamicina e correlacionar os estes marcadores com o diagnóstico histopatológico de toxicidade induzida por adriamicina. Participam do estudo pacientes com diagnóstico de neoplasia maligna entre 18 e 60 anos cujo tratamento inclua adriamicina. Até o momento estão sendo acompanhados 20 pacientes, que estão realizando ventriculografia e coletando sangue para posterior dosagem dos marcadores. Os dados deste projeto ainda não se encontram disponíveis para análise, portanto não podemos inferir conclusões sobre este estudo.

226

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS ACHADOS ECOCARDIOGRÁFICOS E POR VENTRICULOGRAFIA RADIOISOTÓPICA E NÍVEIS PLASMÁTICOS DE TROPONINA I NO DIAGNÓSTICO DE DISFUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA SECUNDÁRIA A CARDIOTOXICIDADE POR ADRIAMICINA. *Fernanda*

Tramontina Bettio, Cristiane S. Weber, Fernando S. Waldemar, Alexandre B. Baldi, Nadine O. Clausell (Dept de Medicina Interna, Unid de Cardiologia, FAMED, UFRGS).

A adriamicina é um agente quimioterápico eficaz no tratamento de determinadas neoplasias malignas. Porém, de tal terapia pode decorrer cardiotoxicidade (CT) dose-dependente, a qual se constitui em grave complicação. Frente a esta evidência, diversos métodos diagnósticos vêm sendo estudados com o intuito de detectar precocemente o dano miocárdico, a fim de evitar a ocorrência de insuficiência ventricular esquerda. A ventriculografia apresenta papel bem definido, através da medida da fração de ejeção, no diagnóstico da disfunção ventricular esquerda secundária à CT da adriamicina. Mais recentemente a ecocardiografia tem sido estudada na avaliação de tal disfunção, sendo considerada válida para esta finalidade através da análise de parâmetros de função sistólica e diastólica. Não há um consenso que determine o momento e a frequência em que o exame deva ser aplicado, nem os parâmetros indicativos de disfunção ventricular esquerda a serem considerados para a manutenção ou suspensão da terapia. A troponina I é um marcador de injúria miocárdica bem estabelecido no IAM. Nos casos de CT pela adriamicina, a troponina I necessita de outros estudos. Este estudo objetiva correlacionar as alterações da função ventricular esquerda pela ecocardiografia com os níveis séricos de troponina I, bem como a ocorrência de disfunção sistólica pela ventriculografia radioisotópica com a troponina I. Até o presente, 20 pacientes foram incluídos, realizando periodicamente ecocardiografia, ventriculografia e coletas de sangue. Ainda não houve análise dos dados.

227

DESCOMPENSAÇÃO AGUDA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: COMPARAÇÃO ENTRE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO e NORTE-AMERICANO. *Fernando L. Nogueira, Aline Moraes, Leandro*

Fritscher, Fernanda Bettio, Cristiane Weber, Thomas G. DiSalvo, Carisi A. Polanczyk, Nadine Clausell, Luis E. Rohde (Serviço de Cardiologia – Faculdade de Ciências Médicas – UFRGS).

A insuficiência cardíaca (IC) é uma das principais causas de internações em todo o mundo. O objetivo deste estudo foi o de comparar a qualidade assistencial e o tempo de internação em hospital universitário brasileiro e norte-americano. Foram acompanhados pacientes internados por IC identificados pelos critérios de Boston no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA, n=198) e no Massachusetts General Hospital (MGH, n=205). Os pacientes foram avaliados quanto às suas características demográficas, clínicas e laboratoriais. Os pacientes do MGH eram mais idosos do que os pacientes do HCPA (73±12 vs. 65±15anos; p<0,01). A etiologia isquêmica foi mais frequente no MGH que no HCPA (54% vs 41%;p<0,01). A fração de ejeção média foi semelhante nos dois hospitais (41±19 vs. 42±17%;p=0,45), bem como o percentual de pacientes com disfunção sistólica (67% vs. 68%;p=0,78). Os pacientes brasileiros tinham mais co-morbidades associadas (p=0,001) e internações prévias (p=0,001) do que os norte-americanos. O percentual de pacientes em uso de inibidores da enzima de conversão de angiotensina na alta hospitalar foi semelhante nos dois hospitais, embora o uso de betabloqueadores tenha sido superior no MGH (37% vs 14%;p<0,01). Por fim, o tempo de permanência hospitalar foi superior no HCPA (16±15dias) quando comparado ao MGH (7±8dias) (p<0,01). Pacientes que internam por descompensação da IC no Brasil são relativamente jovens, de etiologia predominante não isquêmica, com muitas comorbidades e internações prévias, recebem tratamento farmacológico padrão e tem permanência hospitalar prolongada, quando comparados com hospital de referência norte-americano.

228

MORBI-MORTALIDADE CARDIOVASCULAR NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: PREDITORES CLÍNICOS NA ERA DOS BETA-BLOQUEADORES. *Luis E. Rohde, Marta P. Lima, Julio Bergmann,*

Fernando S. Waldemar, Tais C. Grazziotin, Livia A Goldraich, Cristiane S Weber, Fernando L Nogueira, Leandro G. Fritscher, Nadine Clausell (Departamento de Cardiologia do HCPA - Faculdade de Medicina – UFRGS).

Introdução: O uso de fármacos beta-bloqueadores (BBs) mostrou-se extremamente eficaz na redução da morbi-mortalidade na insuficiência cardíaca (IC) em diversos estudos. Objetivo: avaliar preditores de eventos clínicos em pacientes ambulatoriais, após a introdução dos BBs. Métodos: foram acompanhados prospectivamente pacientes do ambulatório de IC durante o período de 08/99 a 02/01, sendo avaliadas características demográficas, clínicas e laboratoriais de forma sistematizada. Resultados: foram estudados 184 pacientes (57±15 anos, fração de ejeção:32±11%), predominantemente em classe funcional I e II (83%). O acompanhamento médio foi de 333 dias, compreendendo 970 visitas ambulatoriais (seguimento de 99% dos casos), ocorrendo 53 eventos maiores (39 internações, 8 visitas a emergência, 5 transplantes e 17 óbitos). Na análise univariada, foram preditores de eventos: idade>50 anos (p<0.01), presença de comorbidades clínicas (p<0.001), sinais de congestão (p=0.01), classe funcional (p=0.04), bloqueio de ramo esquerdo (p<0.001), pressão arterial diastólica (p<0.01), variabilidade da frequência cardíaca baixa (p=0.05), pressão sistólica pulmonar (PSAP) elevada (p<0.001), dilatação diastólica de ventrículo esquerdo (p=0.03), uso de doses sub-ótimas de iECA (p=0.02) e BBs (p=0.01). Na análise multivariada foram preditores independentes de eventos a presença de

comorbidades clínicas ($p=0.003$), PSAP elevada ($p<0.001$) e uso de doses não ideais de BBs ($p=0.01$). Conclusão: nesta coorte contemporânea ao uso de BBs o aumento da PSAP no ecocardiograma, o uso de doses não ideais de BBs, além da presença de comorbidades clínicas são preditores de risco de eventos cardiovasculares em pacientes com IC.

229

MODELO EXPERIMENTAL DE TRANSFEÇÃO GÊNICA EM MIOCÁRDIO NORMAL DE CÃES: PERSPECTIVAS DE TERAPIA GÊNICA PARA O TRATAMENTO DA CARDIOPATIA ISQUÊMICA.

Eduardo T. Mastalir, Leonardo A. K. Teixeira, Paulo Moreno, Cecília H. Fricke, Nance B. Nardi, Renato A. K. Kalil (Instituto de Cardiologia do RS-FUC e Lab. Imunogenética da UFRGS).

Introdução: A cardiopatia isquêmica é responsável por consideráveis morbidade e mortalidade no nosso meio. **Objetivo:** avaliar a transfeção do gene que codifica para proteína verde fluorescente (EGFP) através de injeção intramiocárdica direta e sua detecção em miocárdio normal de cães. **Métodos:** utilizamos o vetor plasmidial pREGFP construído por subclonagem do gene EGFP a partir do plasmídeo comercial pEGFP-N1 entre os sítios de clonagem 5' *KpnI-NotI* 3' do vetor plasmidial pREP9. O gene EGFP foi inserido a jusante do promotor constitutivo do vírus do sarcoma de Rous. O DNA plasmidial foi amplificado em células XL1-Blue através de transformação por cloreto de cálcio e purificado através do kit comercial Qiagen Plasmid Midi-Prep. Foram utilizados 5 cães machos (média de 13,5kg), nos quais injetamos 0,5 ml de solução salina (1cão) ou 0,5 ml de solução plasmidial contendo 0,5 µg de pREGFP/cão (4 cães) no miocárdio da parede lateral do ventrículo esquerdo. Após uma semana, os cães foram sacrificados para realização de biópsias cardíacas, seccionadas em espessura de 5,0 µm e dispostas em lâminas de microscopia. **Resultados:** a microscopia de fluorescência apresentou diferenças entre as células não transfectadas e as transfectadas com o plasmídeo pREGFP. Fluorescência discreta foi observada nas fibras cardíacas que receberam solução salina; entretanto, as células miocárdicas transfectadas com pREGFP apresentaram franca expressão da EGFP. **Conclusão:** o método proposto de transfeção com gene EGFP no miocárdio de cães normais é eficaz. Esperamos a reprodução dessa eficácia ao empregarmos o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) ao invés de EGFP, visando ao desenvolvimento da terapia gênica para a cardiopatia isquêmica, induzindo angiogênese através de injeções intramiocárdicas de plasmídios específicos.

230

ANGIOGÊNESE MIOCÁRDICA POR TERAPIA GÊNICA COM VEGF 165 EM MODELO EXPERIMENTAL DE CARDIOPATIA ISQUÊMICA.

Roberto T. Sant'Anna, Zygmunt Wojcicki Filho, Eduardo T. Mastalir, Nance B. Nardi, Leonardo K. Teixeira, Cecília H. Fricke, Renato A. K. Kalil (Serviço de Cirurgia Cardiovascular, Laboratório de Medicina Experimental e Cardionuclear – Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/ FUC e Departamento de Genética da UFRGS).

Fundamento- Quando a isquemia miocárdica não pode ser tratada por métodos farmacológicos, angioplastia ou cirurgia, a perspectiva de terapia gênica, visando angiogênese, surge como perspectiva. Já desenvolvemos modelo canino de cardiopatia isquêmica com controle cintilográfico e demonstramos a eficácia da transferência gênica de proteína verde fluorescente (GFP) às células miocárdicas, por injeção transmural de plasmídeo. Resta testar a efetividade de transfeção, utilizando plasmídeo para indução de angiogênese miocárdica. **Objetivos:** Avaliar, através de cintilografia e corte histológico, a efetividade de indução de angiogênese pela injeção transmural de plasmídeo VEGF 165. **Material e métodos-** Em 15 cães será induzido o infarto agudo do miocárdio através da ligadura de ramo diagonal proximal da artéria coronária descendente anterior. Serão divididos em 3 grupos: **Agudo**, com injeção de plasmídeo ao redor da área infartada imediatamente; **Crônico**, com injeção após 15 dias; **Controle**, com solução salina. Realizaremos cintilografia miocárdica dos cães do grupo Agudo no mesmo dia do procedimento e 15 dias após, enquanto no Crônico elas serão realizadas 15 e 30 dias após, respectivamente. A perfusão miocárdica será avaliada pela comparação de cada caso com seu exame prévio e com grupo Controle. Depois da última avaliação cintilográfica, os cães serão sacrificados e realizado corte histológico da região tratada, para comparar a densidade arteriolar entre esta e a região não tratada do mesmo grupo, bem como de ambas com o grupo controle. **Resultados e conclusões-** espera-se avaliar a efetividade do método proposto, para restabelecer parcial ou totalmente a perfusão miocárdica na área isquêmica.

231

O SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA CARDÍACO E SEUS EFEITOS NO CORAÇÃO.

Vanessa C. Zanatto, Aline S. Rosa, Bibiana R. Basile, Cassiana Parise, Débora V. Schaf (Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Fisiologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estudos recentes têm demonstrado a existência de um Sistema Renina-Angiotensina no coração, independente do sistema clássico. A importância de pesquisar esses sistemas consiste no fato de que a Angiotensina (Ang) II exerce um papel crucial sobre as funções cardíacas. Seus principais efeitos incluem o aumento do inotropismo e do cronotropismo, e modificações estruturais, como a hipertrofia e o remodelamento cardíacos. Com a identificação dos componentes do Sistema Renina-Angiotensina em diversos tecidos, dentre eles o coração, o conceito de sistema exclusivamente circulatório e dependente da função renal foi alterado. Diversos experimentos detectaram a presença de RNAm de Renina, de Angiotensinogênio, de Enzima Conversora de Ang (ECA) e de receptores de Ang II no tecido cardíaco. Pesquisas utilizando inibidores da ECA sugerem a existência de uma rota alternativa de formação da Ang II. Estudos confirmaram tais indícios, atribuindo à enzima chymase cardíaca 80 a 90% da conversão de Ang I para Ang II no interstício do coração. Até o momento, os achados indicam que a maioria das importantes ações da Ang II sobre o coração se fazem através de sua ligação com o receptor AT1, a qual desencadeia uma série de diferentes mecanismos de transdução de sinal, que levam a modificações da função cardíaca. No núcleo das células do coração, a Ang II induz a expressão de vários genes, como os *immediate early genes*, que são genes estimuladores da transcrição de proteínas, e genes de fatores de crescimento (como IGF-1, PDGF e TGFβ), sendo que esses últimos parecem estar envolvidos no aumento do tamanho dos miócitos e na maior proliferação de não miócitos. A hipertrofia cardíaca ocasionada pela Ang II é acompanhada por mudanças tanto quantitativas (como as acima citadas) quanto qualitativas, como a mudança para um fenótipo fetal nas proteínas dos miócitos e o remodelamento cardíaco (fibrose intersticial). Considerando o fato de os distúrbios cardíacos serem uma das principais causas de morte atualmente, a compreensão dos processos que envolvem a Ang II é de extrema relevância para a clínica médica. O estudo da síntese, dos mecanismos de ação e dos efeitos da Ang II no coração são fundamentais para o desenvolvimento de fármacos e tratamentos mais eficazes.

Sessão 25

Endocrinologia e Infectologia

232

TIPO DE CARNE DA DIETA E PERFIL LIPÍDICO SÉRICO EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 COM NEFROPATIA DIABÉTICA. Ronivan L. Dal Prá, Vanessa D. Mello, Cileide C. Moulim, Themis Zelmanovitz, Magda S. Perassolo, Roberta V. dos Santos, Alice H. Nunes, Jussara C. Almeida, Jorge L. Gross, Mirela J. Azevedo (Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Com o objetivo de analisar a relação entre os nutrientes das dietas usual (DU) e de galinha (DG) e o perfil lipídico sérico em pacientes com diabetes melito tipo 2 (DM2) com nefropatia diabética (ND) foram avaliados os históricos alimentares de 32 pacientes DM2 [15 normoalbuminúricos; excreção urinária de albumina (EUA) <20µg/min e 17 com ND (11 microalbuminúricos -EUA 20-200 µg/min e 6 macroalbuminúricos EUA> 200µg/min) randomizados para seguirem uma DU (carne vermelha como fonte protéica principal) e uma DG (carne de galinha como fonte protéica), ambas isoprotéicas, por um período de 4 semanas cada uma, sendo a aderência às dietas prescritas comprovada por uréia urinária de 24 h, históricos e pesagens de alimentos. Durante a DG a relação ácidos graxos poliinsaturados/saturados da dieta foi maior do que durante a DU (n=32; 1,49±0,61 vs 1,14±0,46; P=0,003). Nos pacientes com ND durante a DU foi observado uma associação positiva entre os níveis séricos do colesterol LDL (mg/dl) e a ingestão de proteínas (%VET) proveniente da carne vermelha ($r_s=0,522$; P=0,046). Nestes pacientes, quando analisado o tipo de gordura presente na carne consumida, apenas na DG o colesterol LDL (mg/dl) foi associado à ingestão (%VET) de lipídeos totais ($r_s=-0,53$ P=0,043), de ácidos graxos saturados ($r_s=-0,53$ P=0,043), de monoinsaturados ($r_s=-0,53$ P=0,042) e de poliinsaturados ($r_s=-0,53$ P=0,05). Conclui-se que em pacientes DM2 e ND existe associação positiva entre colesterol LDL e proteínas ingeridas da carne vermelha e associação negativa (beneficiando o perfil lipídico) com a gordura ingerido da carne de galinha. (PRONEX; Capes; CNPq; Fapergs; FIPE).

233

O POLIMORFISMO K121Q DO GENE DA PC1 ESTÁ ASSOCIADO AO DESENVOLVIMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL EM PACIENTES DM 2. Ariane Coester, Marcia Murussi, Pierangelo Baglio, Caroline A Dalmáz, Ana L Maia, Sandra P Silveiro, Jorge L Gross (Serviço de Endocrinologia, HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil).

Na nefropatia diabética (ND), vários genes podem estar envolvidos e relacionados aos seus vários componentes de risco, como hipertensão arterial, hiperglicemia e/ou dislipidemia. Objetivo: Avaliar o polimorfismo K121Q do gene da glicoproteína PC1 (ligado à resistência insulínica) na patogênese da ND. Pacientes e métodos: Coorte de 45 pacientes DM2 normoalbuminúricos avaliados em 1988-1989 e reexaminados após 10 anos, com idade de 52±6 anos e duração DM de 6±4 anos no início, 55% masculino. Laboratório: perfil glicêmico e lipídico, taxa de filtração glomerular (TFG-⁵¹Cr-EDTA), excreção urinária de albumina (EUA-imunoturbidimetria). ND: micro ou macroalbuminúria (EUA=20-200 ou >200 ug/min). Hipertensão arterial (HA): > ou = 140x90mmHg. Polimorfismo: PCR e digestão com AVAII (risco=alelo Q). Resultados: O genótipo KK foi identificado em 25 pacientes (56%) e KQ ou QQ em 20 (44%), em equilíbrio (Hardy-Weinberg). Não foi evidenciada diferença entre os grupos de genótipos quanto à idade, gênero, duração do DM, índice de massa, pressão arterial e nº de hipertensos no início (32%vs.25%, respectivamente; P=0,75) e nem quanto a glicemia, lipídios e TFG basais. A incidência de HA foi significativamente maior no grupo KQ ou QQ (7/20,26%) do que no grupo KK (0/25, P=0,002). A incidência de ND foi semelhante, sendo 20%(4/20) no KQ ou QQ e 28%(7/25) no grupo KK (P=0,73). Conclusão: O polimorfismo K121Q está associado ao desenvolvimento de HA em pacientes DM2, possivelmente devido à presença de resistência insulínica.

234

PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 COM E SEM NEFROPATIA DIABÉTICA. Fabiano Woloski, Ronivan L. Dal Prá, Magda S. Perassolo, Jussara C. Almeida, Cileide C. Moulin, Themis Zelmanovitz, Vanessa D. Mello, Daniela Barata, Juliana Vaz, Cláudia Azevedo, Roberta V. dos Santos, Tanara Weiss, Mirela J. Azevedo, Jorge L. Gross (Serviço de Endocrinologia/HCPA).

A nefropatia diabética (ND) acomete até 40% dos pacientes com diabetes melito (DM), sendo a doença cardiovascular a maior causa de mortalidade nos pacientes com DM tipo 2 (DM2). A dislipidemia está associada à patogênese da doença cardiovascular e, possivelmente, da ND. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil lipídico de pacientes com DM2, com e sem ND. Foram estudados 57 pacientes, 23 sem ND (excreção urinária de albumina - EUA < 20 µg/min) e 34 com ND (25 com microalbuminúria - EUA 20 - 200 µg/min e 9 com macroalbuminúria - EUA > 200 µg/min). Estes pacientes seguiram dieta padronizada por 4 semanas segundo os critérios da "American Diabetes Association", cuja aderência foi comprovada por questionário alimentar e dosagem de uréia urinária de 24 h (método cinético). Após, foram avaliadas as frações lipídicas séricas: colesterol total (CT) e triglicérides (TG) (método enzimático), colesterol-HDL e suas frações HDL₂ e HDL₃ (dupla precipitação com MnCl₂, heparina e sulfato de dextran), colesterol não-HDL (CT - HDL) e colesterol-LDL (fórmula de Friedewald). Os pacientes com ND apresentaram valores maiores de colesterol não-HDL (157,6 ± 32,4 vs 138,5 ± 336,3; P=0,0472) e colesterol-LDL (127,3 ± 24,9 vs 111,3 ± 33,3; P=0,0499), valores menores de HDL 2 [10 (1 - 32) vs 16 (3 - 71); P=0,0296] e uma maior chance de apresentar ND [4,727(1,308 - 17,081)] do que os pacientes sem ND, (P<0,05). A presença de alterações no perfil lipídico na ND, como fator contribuinte ou como consequência da própria ND, ocorrem independente da dieta alimentar. (PRONEX; Capes; CNPq; Fapergs; FIPE).

235

ACURÁCIA DO TESTE DE ESTÍMULO DO HORMÔNIO DE CRESCIMENTO PELA CLONIDINA EM 248 CRIANÇAS COM BAIXA ESTATURA. Rafael B. Moraes, Mauro A. Czepielewski, Leila C. P. de Paula, Mirelle S. Posser Carolina M. Moser, Caterine L.S. dos S. Fernandes, Alessandra de A. Gobbi (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Baixa estatura é uma causa freqüente de consulta em ambulatórios de endocrinologia. Deficiência do hormônio de crescimento (GH) é um dos diagnósticos diferenciais e exige a realização de testes de estímulo ao GH, cujos resultados são controversos. Em

um ambulatório de baixa estatura foram realizados 298 testes de estímulo do GH a clonidina (GH CLO) em 248 de 438 crianças avaliadas. Após avaliação clínica e laboratorial inicial o teste era realizado em decúbito dorsal, administração de clonidina VO na dose de 0,15 mg/m² e coleta de sangue para dosagem de GH nos tempos 0', 30', 60', 90' e 120' por quimioluminescência ensaio DPC. Duzentos e quarenta e oito pacientes realizaram o teste GH CLO sem "priming" de esteróides sexuais enquanto 50 realizaram GH CLO com "priming" de estrógenos conjugados equivalente à dose de 30mcg/kg/dia de etinilestradiol VO por 3 dias ou sal de testosterona 50 g IM 2 e 7 dias antes do teste. Considerou-se positivo o teste que apresenta ao menos em um dos tempos valor \geq a 10 ng/ml. Diagnosticou-se deficiência de GH em 31/438 (7%), considerando além do GH-CLO, os critérios padrões. O pico de resposta do teste ocorreu predominantemente nos tempos 60', 90' e 120', com raras respostas nos tempos 0', 30' (34/298). O valor do pico do GH diferiu estatisticamente ($p < 0,001$) entre grupos com e sem priming, assim como no grupo diagnosticado com deficiência de GH e aqueles com outras causas de baixa estatura ($p < 0,001$). Quando se comparou o pico do GH nos estágios puberais I e II com III, IV e V encontrou-se $p = 0,054$. Construindo-se curva ROC usando os picos do GH-CLO obteve-se 41% de falsos positivos com pico \geq 10 ng/ml, e maiores sensibilidade e especificidade com ponto de corte de 3 ng/ml. Desta forma os dados apresentados demonstram que deva ser reavaliado o ponto de corte empiricamente estabelecido para o diagnóstico de deficiência de GH.

236

EXAME ULTRA-SONOGRÁFICO DE NÓDULO DE TIREÓIDE: VARIAÇÃO INTER-OBSERVADOR.

André Furtado, Simone Peccin, Álvaro Porto Alegre Furtado, Eleci Vaz Ferreira, Beatriz Assis Brasil, Vinícius Duval da Silva, Mauro Antônio Czepielewski (Projeto Exame Ultra-sonográfico de Tireóide: Variação Inter-observador e Correlação com Exame Histológico, Serviços de Radiologia, Patologia e Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: A mensuração sequencial e as características ultra-sonográficas de nódulos tireoidianos podem ser importantes para diferenciação entre nódulos benignos e malignos. A participação do examinador na realização e na interpretação do exame é um fator determinante na acurácia dos resultados. É de fundamental importância o conhecimento da validade desse exame na prática clínica e científica. **Objetivo:** avaliar a concordância entre dois observadores independentes com relação a achados ultra-sonográficos de nódulos tireoidianos. **Pacientes e Métodos:** Em estudo transversal, prospectivo, foram selecionados 40 pacientes do ambulatório de cirurgia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre com indicação de tireoidectomia. Os pacientes foram submetidos a exame ultra-sonográfico de tireóide por dois examinadores independentes no mesmo dia, tendo sido aplicados questionários padronizados durante a realização do exame. **Resultados:** 85% dos pacientes foram do sexo feminino. 87,5% dos nódulos foram benignos e 12,5% malignos. A concordância foi analisada através do índice Kappa. Observamos índice Kappa de 0,7 para microcalcificações, 0,6 para conteúdo e ecogenicidade, 0,5 para presença de halo periférico e 0,3 para limites dos nódulos. **Conclusão:** A concordância inter-observador foi, para a maioria das características ultra-sonográficas, moderada. As microcalcificações apresentaram uma concordância boa. A partir da análise desses dados é sugerido que ultra-sonografia de nódulos de tireóide seja um exame observador-dependente. Segundo esse estudo é questionável a validade de dados obtidos através desse exame com um único observador ou sem a análise de concordância inter-observador para pesquisas com rigor científico (CNPq – PIBIC/UFRGS).

237

AUMENTO DA EXPRESSÃO DO RAS COMO FATOR PROGNÓSTICO DE CRESCIMENTO DO BÓCIO NODULAR. *João Henrique G. Kolling, Lenara Golbert, Mirele Posser, Rafael Lobato, Clarissa Capp, Ana Luiza Maia* (Serviço de Endocrinologia – Faculdade de Medicina – UFRGS).

A neoplasia benigna da tireóide ocorre em 4 a 7% da população. A transformação neoplásica resulta de alterações genéticas, como ativação de proto-oncogenes e inativação de genes supressores tumorais, e a compreensão desses eventos pode fornecer marcadores biológicos das neoplasias. Ativação do proto-oncogene *ras* têm sido descrita em tumores benignos e malignos da tireóide, sugerindo que possa ser um evento inicial na transformação da célula tireoidiana. O objetivo deste estudo é avaliar a expressão do *ras* no bócio nodular. Foram analisados tecidos de tireóide normal e nodular, coletados durante o ato cirúrgico de 35 pacientes com diagnóstico de bócio colóide. O RNA total foi extraído pelo método de Trizol e o cDNA sintetizado pela transcriptase reversa. Os genes H e K-*ras* foram amplificados por PCR com *primers* específicos e os amplicons submetidos a eletroferese em gel para análise e quantificação (*AMBIS System*). A média de expressão do H-*ras* e do K-*ras* no tecido neoplásico foi maior em comparação com a do normal ($P < 0,05$). Do total da amostra, 62% apresentaram aumento da expressão de pelo menos um dos genes estudados, com um padrão diferenciado entre os genes H e K-*ras*. Na correlação com os dados clínicos, a presença de maior expressão do H-*ras* foi associada a um crescimento mais rápido do nódulo. Os resultados encontrados sugerem papéis diferenciados para os genes H e K-*ras* na gênese das neoplasias da tireóide (CAPES, Fapergs, CNPq, FIPE).

238

FREQUÊNCIA DE REARRANJOS RET/PTC NO CARCINOMA PAPILAR DE TIREÓIDE. *José Miguel Dora, Mariana Lipp Haussen, Ana Luiza Maia* (Serviço de Endocrinologia – Faculdade de Medicina - UFRGS).

A carcinogênese parece ser um processo complexo, constituído por uma série de eventos induzidos por fatores genéticos e/ou ambientais que alteram o controle do crescimento celular. Em áreas geográficas onde o iodo na dieta é suficiente, o carcinoma (CA) papilar de tireóide contribui para 80% das neoplasias malignas da tireóide e a exposição à radiação é o único fator etiológico conhecido. O oncogene *ret/PTC*, especificamente expresso nesse tipo de carcinoma, é ativado pela fusão do domínio tirosina quinase do proto-oncogene *ret* com a porção amino terminal de diferentes produtos gênicos. A prevalência e as implicações dos rearranjos de *ret* no carcinoma papilar de tireóide ainda não estão completamente estabelecidas. No que se refere à progressão desta neoplasia, sugere-se que estes rearranjos podem ser relevantes no potencial metastático e no prognóstico. O objetivo do nosso trabalho é determinar a frequência de rearranjos do proto-oncogene *ret* no carcinoma papilar de tireóide em uma amostra da população de uma região previamente classificada como moderada deficiência de iodo. Serão utilizados fragmentos de tecido tireoideano tumoral de amostras frescas congeladas em nitrogênio líquido (prospectivo) e amostras de tecido embebido em parafina (retrospectivo). O RNA total será extraído pelo método de TRIZOL (Life Technologies). A expressão dos diferentes rearranjos será determinada através da técnica de RT-PCR usando primers específicos. Os dados obtidos serão correlacionados com os dados clínicos obtidos através de questionário e/ou revisão de prontuário médico. Já foram coletados

tecidos frescos de 10 pacientes e revisadas 44 lâminas com diagnóstico histopatológico de CA papilar. O estudo encontra-se na fase de padronização da técnica de RT-PCR. (Fapergs/FIPE).

239

INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO EM CATETERES VENOSOS CENTRAIS E FATORES DE RISCO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. Luciana B. Teixeira, Mariur G. Beghetto, Josué A. Victorino, Mirela J. Azevedo (Departamento de Medicina Interna -Endocrinologia UFRGS, HCPA).

A infecção relacionada a cateteres venosos centrais (CVC) é uma complicação freqüente observada na prática médica e é acompanhada de importante morbimortalidade. O objetivo do presente estudo foi determinar a incidência de infecção relacionada a cateter e possíveis fatores de risco em pacientes adultos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foram acompanhados 171 pacientes em uso de CVC (55% do sexo masculino; idade = $58,25 \pm 7,13$ anos). Foram excluídos cateteres de termodiluição, implantáveis e semi-implantáveis e para hemodiálise. Durante o período de acompanhamento foram avaliados: presença de diabetes melito, procedimentos invasivos outros, presença de outros focos infecciosos definida pelo uso de antibióticos, uso de nutrição parenteral, estado nutricional, óbito e número, local e tipo de cateteres usados. O diagnóstico de infecção relacionada a cateter foi baseado nos critérios clínicos e laboratoriais utilizados pelo *Centers Disease Control*. A incidência cumulativa de infecção relacionada a cateter foi de 14,62% e a incidência densidade foi de 8,69 pacientes infectados/1000 dias de cateter. Nos pacientes com infecção (n=25) o tempo de uso de CVC foi mais prolongado ($30,2 \pm 19,38$ vs $14,52 \pm 13,95$ dias; $P=0,001$), o número total de cateteres utilizados foi maior ($2,84 \pm 1,80$ vs $1,58 \pm 1,29$ cateteres; $P=0,002$), a freqüência de uso de antibióticos em tratamento para outros focos infecciosos mais elevada (95,8 vs 75,5 %; $P=0,025$) e menor freqüência de óbitos quando comparados aos pacientes sem infecção. Na análise de regressão logística o tempo de exposição (OR: 1,05, IC: 1,02 - 1,08, $P=0,004$) e o uso de antibioticoterapia (OR: 5,94, IC: 0,75 - 47,25; $P=0,09$) foram associados à presença de infecção. Foram excluídos do modelo de regressão: total de cateteres ($P=0,42$) e óbito ($P=0,13$). Em conclusão, a incidência observada de infecção em CVC em pacientes adultos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre indica a adoção de medidas preventivas (como o uso de cateteres impregnados com antibióticos) e que o tempo de utilização dos mesmos seja o menor possível, uma vez que para cada dia de uso de CVC o risco de infecção aumenta em 100%. (Órgão financiador FIPE/ Bolsa: pibic/cnpq).

240

DIFERENÇAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS E ECOLÓGICAS ENTRE AS DUAS VARIEDADES DE CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS. Patrícia D Ritter, Luiz C Severo (Instituto de Pesquisa e Diagnóstico, ISCMPA, Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: Existem duas variedades de *Cryptococcus neoformans* (*C.n.*) causando doença em humanos atualmente, são elas a variedade *neoformans* e a *gattii*. A variedade *neoformans* está relacionada à doença de imunossuprimidos e tem tropismo pelo sistema nervoso central (SNC), já a *gattii* é considerada mais patogênica por causar doença em pessoas imunocompetentes. Objetivo: As particularidades envolvendo este patógeno nos motivaram a investigar os nossos casos de criptococose com variedade determinada e correlaciona-los com os casos descritos na literatura mundial. Materiais e métodos: foram revisados 70 prontuários dos 612 casos registrados de *C.n.* de acordo com um protocolo, e as informações serão colocadas em um banco de dados, que será futuramente analisado. Ainda não existem resultados ou conclusões disponíveis. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

241

TAMIZAJE DE ANTICUERPOS PARA VIRUS HANTA EN POBLACIONES DE RIESGO DE C. DEL URUGUAY. Darío Hartmann, Manuel Arca (Universidad Nacional de Entre Ríos – Argentina).

Los nuevos procesos infecciosos descritos en los últimos años se han acuñado como “*Enfermedades Emergentes*”, que agrupa las enfermedades infecciosas de nueva aparición, causadas por microorganismos que no habían sido identificados con anterioridad, como el hantavirus. La enfermedad que produce fue denominada “*Síndrome Pulmonar por Hantavirus*” (SPH). Los hantavirus tienen su reservorio natural en los roedores y a partir de ellos pueden infectar al hombre. En el presente trabajo se estudia la seroprevalencia de anticuerpos para virus *hanta* en poblaciones presuntamente de riesgo según indicadores de contexto (vivienda, localización, tipo de trabajo, contexto con hábitat de roedores, etc.), al que se le agregara mediante este tamizaje la posibilidad de que pudieran haber estado en contacto con el virus e infectados con él, pasando a la condición de portadores no sintomáticos. El virus deja el cuerpo del roedor a través de sus exudados, orina y saliva principalmente, aunque también puede llegar a ser por la materia fecal. Los roedores producen, de tal manera, la contaminación del ambiente, especialmente por aerolización de sus exudados. Las personas se enferman al tomar contacto con las excretas del roedor a través de la boca, la nariz, los ojos y las heridas. El contagio por vía aerosólica se da en lugares cerrados con presencia reciente de roedores. Resulta improbable el contagio por esta vía en lugares abiertos y expuestos. El virus *hanta* llega a nuestra zona en el año 1994, produciendo dos muertes en las Islas Lechiguanas y en 1998 nos encontramos con un nuevo caso en Islas. Al inicio del año 2000, nos encontramos con nuevos casos de esta enfermedad. La hipótesis de este trabajo establece que en Concepción del Uruguay el Virus *Hanta* puede estar presente en poblaciones con indicadores epidemiológicos de alto riesgo para *Hanta* virus, y tiene como objetivos específicos, detectar la presencia del virus *Hanta* en Concepción del Uruguay y a partir de eventuales seropositivos, identificar más específicamente factores y patrones de cotidianidad de alto riesgo para contacto humano con el Virus *Hanta*. Se trata de un estudio exploratorio del tipo de los que se efectúan cuando normalmente el problema es poco estudiado o no ha sido abordado antes o como en este caso no se sabe si el virus está presente en Concepción del Uruguay. El método genérico que se usará es una selección de individuos de posible riesgo y su localización geográfica, una reconfirmación/selección in situ por visitas domiciliarias, un tamizaje selectivo previo muy estricto mediante una encuesta exploratoria de factores de riesgo y luego, y la detección de anticuerpos en la sangre del individuo seleccionado. Entre los seropositivos se desarrollará posteriormente un nuevo estudio en profundidad de posibles factores de riesgo y patrones de cotidianidad a fin de ponderar nuevamente los factores locales de riesgo y patrones locales de aproximación al virus, tal que permita acceder a una información epidemiológica más precisa. La población de estudio comprende aquellos individuos cuyo habitat cotidiano habitual posee los indicadores epidemiológicos de riesgo para contacto con el reservorio del virus *Hanta*. Se realizara la técnica de ELISA para la detección de IgG, utilizando el Antígeno Andes en el laboratorio Central del Hospital público local. Los análisis se desarrollaran bajo la dirección del Prof.Lic. MA Arca, de la FCs de la Salud y el Hospital Urquiza, y

la jefa del Dpto de Virología del Instituto de Microbiología “ Dr. C Malbran”, Paula Padula. El análisis epidemiológico de riesgo relativo, ponderación de indicadores de riesgo, patrones de cotidianidad de riesgo de aproximación al virus, y patrones epidemiológicos estará a cargo del Prof. Lic. L M Sánchez, de la F Cs de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. Bibliografía 1. Prevalence of Hantaviral Antibodies in Health care workers and other residents of southern Argentina. R. Wells, S. Sosa Estani, Z. Yadón, D. Eria P. Padula, N. Pini, M. Gonzales Della Valle, J. N. Mills, C. J. Peters. Edición de Clínica Infectious Diseases. 2. Brote Epidemiológico del Síndrome Pulmonar Hantavirus, en la Argentina, evidencia molecular de la transmisión persona a persona del virus Andes. Los mismos autores para el grupo de estudio de la Patagonia.

Sessão 26 Ginecologia

242

PREVALÊNCIA DE HPV NO SUL DO BRASIL. Paulo Naud, Jean matos, Luciano Hammes, Janete Vettorazzi, Marla Spilki, Karla Brouwers, Valentino Magno, Ana Isabel Vilalobos, Tânia gomes, Suzana Zachia, Camila Campos, Gabriela Martinez, Ana Selma Picolo, Angela D'avila, Chrystiane Marc, Joana Garcez, Mariana Ughini, Martina Hoblik, Gisele Cislighi, Letícia Oliveira, Miriam Tyburski.

A OMS estima que existem mais de 400.000 novos casos de câncer cervical anualmente, sendo que $\frac{3}{4}$ ocorrem em países em desenvolvimento. Sabe-se que 99% dos casos de câncer cervical são devidos ao HPV. Infelizmente dados sobre a prevalência de HPV em países em desenvolvimento são raros. Esse estudo é a fase de screening do protocolo multicêntrico da vacina para HPV que está sendo desenvolvido no HCPA. Foram avaliadas 500 mulheres através de ThinPrep para lesões cervicais e infecção pelo HPV e PCR de amostra cervical, mais detecção sérica de IgG anti-HPV 16 e 18. Resultados: A idade média foi de 20,04 anos, sendo a maioria branca (74,2%). A média de parceiros sexuais foi de 1,78 parceiros. Na amostra, 19,8% eram virgens. O ThinPrep foi avaliado em 499 pacientes: 84,57% normais, 9,82% ASCUS, 4,41% lesão de baixo grau e 1,20% lesão de alto grau. O HPV DNA foi encontrado no PCR de 159 pacientes (41,8%). O subtipo HPV 16 foi encontrado em 6,4% e o HPV 18 em 2,8%. A IgG sérica para esses dois subtipos foi dosada em 491 pacientes, com 21,48% de resultados positivos. Conclusão: Existe em a alta prevalência de infecção por HPV em nosso meio, o que contribui para a alta incidência de câncer cervical em nossa região (estimado em 26,72 casos : 100.000 mulheres. Apesar da alta incidência da infecção por HPV, os programas de screening são inadequados. Uma boa solução para essa situação pode ser a vacina contra HPV, prevenindo a contaminação pelo vírus e o posterior desenvolvimento de lesões cervicais.

243

RESULTADOS PRELIMINARES DA OCORRÊNCIA DE HPV16 (PAPILOMAVÍRUS HUMANO) EM PACIENTES ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DE PATOLOGIA CERVICAL DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (UCS). Luciane Avers, Roberta Franceschini, Natália Aires, Sônia Madi, Eduardo Serafini, Suelen Paesi (Laboratório de Biologia Molecular do Instituto de Biotecnologia – UCS).

No Brasil, o câncer do colo uterino é a neoplasia maligna de maior incidência do trato genital feminino. No mundo, é a quarta causa de morte por câncer. E estima-se que ocorram 200 mil mortes mundiais, por ano, causadas por câncer cervical. Estudos moleculares e epidemiológicos tem apontado o *Papilomavírus humano* (HPV) como o agente causador das principais neoplasia da cévice uterina. Dos 83 HPVs descritos, aproximadamente trinta acometem a região ano-genital. As técnicas envolvendo as reações de polimerização em cadeia (PCR) são as formas de diagnósticos mais seguras na identificação viral, pois além de verificar a presença do DNA também definem o HPV como sendo de baixo ou alto risco oncogênico. Em nosso estudo definimos o melhor método para a obtenção das amostras de DNA humano, bem como mostramos que 41,53% das pacientes estavam contaminadas com algum tipo de HPV e que o HPV 16, de alto risco oncogênico, é o vírus mais prevalente na amostra humana estudada. O uso prolongado de contraceptivos orais podem levar à manifestação clínica do HPV latente. E foi observado que a manifestação da infecção pelo HPV é duas vezes maior em grupos de mulheres com menos de 29 anos que num segundo grupo de idade superior a 30 anos. Muitos indicativos levam a necessidade da definição de um perfil epidemiológico do HPV para a amostra estudada. Neste estudo apresentamos os resultados preliminares dos diagnósticos da contaminação por HPV, das pacientes atendidas no Ambulatório de Patologia Cervical da UCS, bem como, um prévio levantamento do perfil comportamental e sócio-cultural da população amostra. (Fapergs).

244

PERFIL CLÍNICO E SÓCIO-ECONÔMICO DE PACIENTES CONTAMINADAS POR HPV ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DE PATOLOGIA CERVICAL DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL. Natália H. Aires, Luciane Avers, Roberta Franceschini, Sônia Madi, Eduardo P. Serafini, Suelen O. Paesi (Laboratório de Biologia Molecular – Instituto de Biotecnologia – Universidade de Caxias do Sul).

Em 1998, segundo o Ministério da Saúde, 43,2% dos cânceres ginecológicos eram neoplasias malignas, responsáveis por levar 9,2/100 mil mulheres à morte. Estudos moleculares e epidemiológicos, há mais de vinte anos, apontam alguns tipos de *Papilomavírus humano* (HPV) como causadores de cânceres cervicais e outras neoplasias. Os mesmos estudos explicitam que o número de parceiros sexuais, uso de contraceptivo, a idade e o hábito de fumar em mulheres potencialmente contaminadas por HPV, podem definir a incidência deste vírus e interferir significativamente na progressão da doença. Para tanto, nosso objetivo foi traçar um perfil epidemiológico da população amostra paralelo a um diagnóstico laboratorial de HPV por PCR. Sequencialmente a esse exame, foram realizados levantamentos de dados clínicos e sócio-econômico dessas mulheres através de questionário. Estudos ainda preliminares da caracterização de tais pacientes mostraram que 62,8% são positivas para HPV e diferenciam-se por ter maiores índices de aborto, tabagismo, lesão vulvar, idade tardia de menarca (15 anos) e precoce intercoito (entre 13 e 14 anos) em relação às não contaminadas. O estudo não indicou diferenças estatísticas relevantes entre pacientes positivas e negativas quanto à religião, escolaridade e renda familiar. (Bolsista PIBIC/CNPq).

245

AUTOFOSFORILAÇÃO DO RECEPTOR DE INSULINA EM MIOMÉTRIO E MIOMA HUMANOS.*Marcelo B. Tavares, Fabíola L. Cervi, Guilherme K. Toscani, Helena V. Corletta, Ilma S. Silva, Édison Capp* (Depto. de Fisiologia-Depto de Ginecologia e Obstetrícia – Faculdade de Medicina – UFRGS).

A insulina, além de ter ações metabólicas nas células, tem efeitos na promoção do crescimento e na estimulação da síntese de RNA e DNA. Ainda não se sabe quais mecanismos moleculares estão envolvidos e como o receptor de insulina participa do processo carcinogênico. Pouco é conhecido sobre a atividade do receptor de insulina em miométrio humano normal e neoplásico. Objetivos: Avaliar a autofosforilação do receptor de insulina (IR) em miométrio e mioma humanos. Métodos e Resultados: os tecidos miometrial normal e miomatoso foram obtidos de pacientes submetidos a histerectomia por indicações não relacionadas a este trabalho. A concentração de insulina ideal capaz de induzir a autofosforilação do IR foi determinada por *westernblot* usando diferentes concentrações do hormônio. Amostras de tecidos foram preparadas para obtenção das membranas plasmáticas e incubadas com insulina e ATP. As proteínas foram separadas em um gel e incubadas com anticorpo anti-fosfotirosina, identificadas através de autorradiograma e quantificadas por densitometria. Os resultados demonstraram não haver diferença significativa na autofosforilação do IR comparando-se miométrio normal e mioma. Conclusão: parece não haver diferença na atividade deste receptor entre estes tecidos. Estes resultados são preliminares, necessitando confirmação com um maior número de amostras. (PROPEQ-UFRGS, Fapergs).

246

TRANSDUÇÃO DO SINAL DE IGF-1 EM MIOMÉTRIO E MIOMAS HUMANOS.*Eduardo Weiler, Eunice Beatriz Martin Chaves, Fabíola Lara Cervi, Mariana Kirjner Toscani, Edison Capp, Helena von Eye Corletta* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia - Faculdade de Medicina, Departamento de Fisiologia, UFRGS)

Os miomas são tumores benignos bastante freqüentes, ocorrendo em cerca de 30% das mulheres. Eles causam diversos distúrbios clínicos como dor pélvica, sangramento, anemia e infertilidade. O surgimento dos miomas está relacionado com o ambiente endócrino, uma vez que surgem durante o menacme e tendem a desaparecer após a menopausa. O único tratamento curativo é a cirurgia. Sua etiologia ainda é incerta. Assim, a fim de possibilitar novas estratégias não invasivas no tratamento de miomas, toma-se essencial maiores conhecimentos a respeito dos mecanismos que envolvem a regulação do crescimento dos miomas. Objetivo: determinar a expressão e a atividade do receptor de IGF-I em tecidos de miomas e miométrios humanos. Material e Métodos: o material foi obtido de pacientes do HCPA. submetidas a histerectomia por indicação do seu médico, sem influência deste protocolo de pesquisa; o material obtido foi congelado em nitrogênio líquido e armazenado a -80°C até ser preparado por técnicas reconhecidamente efetivas no estudo da atividade do receptor do fator de crescimento da insulina - 1. Resultados: não houve diferença na expressão (miométrio $0,835 \pm 0,022$ vs mioma $0,848 \pm 0,027$) e na fosforilação do receptor de iGF-1. Conclusão: a expressão de RNA para receptor de IGF 1 e sua atividade de tirosina quinase não estão alteradas em tecido miomatoso. Outros elementos da cadeia de transmissão do sinal de IGF-1 são candidatos a responsáveis por esta proliferação alterada.

247

COMPARAÇÃO ENTRE O BALÃO TÉRMICO ENDOMETRIAL E A RESSECÇÃO HISTEROSCÓPICA ENDOMETRIAL PARA CONTROLE DA MENORRAGIA.*Luiza Schwartzman, João Sabino Cunha F °, Carlos Souza, Cristiano Salazar, Andréa Facin, Fernando Freitas, Eduardo Pandolfi Passos* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre/UFRGS).

Introdução: A menorragia vem sendo tratada com fármacos ou cirurgia. Desde 1990, vários tratamentos alternativo surgiram para tratamento desta patologia. Objetivo: Comparar a ablação endometrial com ressecção histeroscópica com a ablação com o uso do balão térmico em pacientes com menorragia. Material e Métodos: Está sendo realizado um estudo com pacientes do ambulatório de ginecologia do HCPA. Foram incluídas pacientes com menorragia com mais de 30 anos sem resposta ao tratamento hormonal por, pelo menos, seis meses. As pacientes foram avaliadas com ultra-sonografia, histeroscopia e biópsia endometrial. As pacientes foram randomizadas em 2 grupos: I ablação com uso do balão térmico com uso de anestesia local e o II, ablação endometrial por ressecção histeroscópica sob anestesia geral. Foram avaliadas as variáveis de tempo para a realização do procedimento e complicações. Resultados: Os dois grupos possuem 20 pacientes selecionadas até o momento, sendo que 10 pacientes no grupo I realizaram o procedimento e 15, no grupo II. A ablação com balão endotérmico foi efetiva em controlar o sangramento de 68,5% da amostra e a ablação com histeroscópio convencional em 73% da amostra. Não houve diferenças significativas entre os grupos. Conclusões: Os dois exames são adequados para tratamento da menorragia. O fato da ablação com balão não necessitar de anestesia e utilizar uma menor infra-estrutura facilitam seu uso e aceitação pelas pacientes, tornando-se uma opção no tratamento da menorragia.

248

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C E REPRODUÇÃO ASSISTIDA.*Christiane Marc, João S. Cunha F °, Carlos Souza, Cristiano Salazar, Andréa Facin, Fernando Freitas, Themis Reverbel da Silveira, Eduardo Pandolfi Passos* (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia/Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

Introdução: A infecção pelo vírus da Hepatite C (HCV) é uma das maiores causas de doença hepática crônica no mundo. Estudos indicam que a principal rota de transmissão do HCV é a parenteral. O papel de outras rotas de transmissão são atualmente desconhecidas. Objetivo: Determinar a prevalência de infecção por HCV em uma população de casais inférteis. Material e Métodos: Um total de 620 pacientes (376 mulheres) em atendimento no Setor de Infertilidade foram estudadas. A dosagem de anticorpos Anti-HCV foi incluída como parte da investigação de rotina de infertilidade. As dosagens séricas foram realizadas com pesquisa de anticorpos anti-HCV utilizando técnica de “enzyme-linked immunosorbent assay” (ELISA). A Reação de Polimerase em Cadeia (PCR) para detecção do HCV foi realizada em 21 pacientes com dosagens positivas para anti-HCV. Resultados: A prevalência de anti-HCV positivo foi de 3,2% (12/376) entre as mulheres e 3,7% (9/244) entre os homens. Desses 21 pacientes, 3 foram perdidos, e soro foi coletado dos 18 restantes para avaliação da viremia (HCV RNA). Houve 8 casos positivos para HCV RNA (2 mulheres) e 2 casos positivos tiveram altos níveis de viremia (>500.000 RNA cópias virais/ml). Conclusões: Nossos resultados mostraram que a maioria dos pacientes com anticorpos positivos tiveram níveis baixos ou indetectáveis de viremia. Estes dados podem ser úteis para aconselhamento ou manejo de casais que procuram técnicas de reprodução assistida, e também para mais estudos analisando o risco de transmissão de HCV entre estes casais. (Pibic/Cnpq).

249

VALOR PREDITIVO DO ACHADO DE ESPERMATOZÓIDES EM CASOS DE AZOOSPERMIA NÃO OBSTRUTIVA. *Débora Santos, João Sabino Cunha F^o, Carlos Souza, Cristiano Salazar, Andréa Facin, Ana Angélica Graão, Fernando Freitas, Eduardo Pandolfi Passos* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia/Hospital de Clínicas de Porto Alegre/UFRGS).

Introdução: Não há até o momento elementos que sejam capazes de prever a presença de espermatozóides em casos de azoospermia não obstrutiva. Objetivo: Determinar fatores preditivos do achado de espermatozóides em casos de azoospermia não obstrutiva. Material e métodos: 31 pacientes do ambulatório de reprodução assistida do HCPA foram incluídas no estudo. Os pacientes possuíam o diagnóstico de azoospermia não obstrutiva pela ausência de espermatozóides em 2 exames após centrifugação e níveis de hormônio folículo estimulante (FSH) acima de 8 mUI/ml. Os pacientes foram submetidos a biópsia de testículo. Foram avaliados os volume e consistência testiculares, e os valores de FSH, hormônio luteinizante, testosterona e prolactina, bem como, a presença de espermatozóides avaliados após maceração da amostra em nosso laboratório. Resultados: Foram encontrados espermatozóides em 11 (35,5%) pacientes. Os níveis hormonais são demonstraram diferenças significativas entre os grupos. As características testiculares foram similares entre os grupos, assim como a análise da presença de espermatozóides em nosso laboratório. Conclusões: Não foi possível encontrar um fator preditivo no achado de espermatozóides em biópsias de testículo de pacientes com azoospermia obstrutiva, baseado nas características testiculares e níveis hormonais.

250

MULHER E CLIMATÉRIO. *Lucélia Cleusa Rodrigues Machado, Daniela Von Rohr, Dilma Terezinha Machado* (Departamento de Biologia – ULBRA - Campus Cachoeira do Sul).

O período do climatério é caracterizado por uma série de mudanças que ocorrem tanto no aspecto biológico, pois representa o momento em que lentamente vai diminuindo a produção de hormônios pelo ovário, isto tem repercussões sobre o todo fisiológico do indivíduo. Vários sintomas característicos ocorrem nesta época como mialgias, dificuldade de atenção e memória, perda da libido e da auto-estima fazendo com que a saúde mental da mulher fique fragilizada. Sabemos que grande número de mulheres desconhecem o período pelo qual estão passando e assim não consegue compreendê-lo. Neste trabalho utilizamos metodologia essencialmente qualitativa de base fenomenológica onde o ponto de investigação principal foi o de como a mulher se sente no climatério. Acompanhamos um grupo de dez mulheres na faixa etária de 40 a 50anos. Realizamos entrevista gravada individual, transcrevemos, realizamos a síntese e a partir daí chegamos as essências que foram : - Mulher como suporte da família- Solidão, difícil caminho a percorrer- Envelhecimento como fator desencadeante da perda da auto estima - Necessidade de ter um objetivo para viver. Climatério como começo e não um fim.-Necessidade de compreensão das mudanças que ocorrem com a mulher nesta época. Realizamos após reunião com o grupo onde apresentamos os achados e provocamos debates.

251

ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO DUPLO-CEGO PARA O TRATAMENTO DOS SINTOMAS NA MENOPAUSA: FITOESTROGÊNIO x PLACEBO. *Ana Selma Bertelli Picoloto, Luiza Schwartzman, Betina Chmelnitsky Kruter, Lidiana Mayer Knebel, Maria Celeste Osorio Wender* (Dep.de Ginecologia e Obstetrícia, Fac. Medicina, UFRGS).

A Terapia de Reposição Hormonal (TRH) tem, entre seus benefícios, uma provável proteção contra osteoporose e doenças cardiovasculares, bem como alívio dos sintomas vasomotores e outros que surgem com o climatério. Porém, algumas mulheres não desejam ou não podem fazer uso da TRH, o que aumenta o interesse na pesquisa de terapias alternativas para o climatério. Dentre estas, os fitoestrogênios podem se constituir em uma opção natural, com benefícios semelhantes à TRH. Para verificar a existência de tal benefício, um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, foi realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, envolvendo quarenta mulheres pós-menopáusicas, sem uso de qualquer TRH, que consultavam no Ambulatório de Climatério do mesmo Hospital. As pacientes que preenchiam os critérios de elegibilidade responderam a um questionário padronizado de sintomatologia (índice de Kupperman), realizaram exame cito-hormonal (para determinação da condição hormonal do epitélio vaginal) e dosagens hormonais (FSH, LH, IGF-1 e estradiol). Posteriormente, foram divididas aleatoriamente em dois grupos, sendo um deles tratado com fitoestrogênios (Melbrosia) e, o outro, com placebo. As pacientes foram avaliadas durante um período total de três meses, e consultavam mensalmente para realização do questionário do índice de Kupperman; as dosagens hormonais foram solicitadas novamente ao final do tempo de estudo. Mais de trinta pacientes já concluíram a pesquisa, estando as demais em fase de conclusão, e os resultados dos principais desfechos serão apresentados.

252

TIPOS HISTOLÓGICOS DOS TUMORES MALIGNOS DE CORPO UTERINO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Vidal Guerreiro, Cristiane K. Flôres, Luciana S. Campos, Maria I. Edelweiss* (Departamento de Patologia – Faculdade de Medicina – HCPA/UFRGS).

Introdução: Os carcinomas endometriais estão entre os tumores mais comuns no sexo feminino. Seu aparecimento está associados a fatores já descritos em outras populações. Objetivos: O objetivo do presente trabalho foi caracterizar os tipos histológicos mais frequentes e o perfil da população atendida neste hospital. Material e Método: Revisão dos registros das 55 pacientes com diagnóstico de tumores malignos do corpo uterino de janeiro de 1998 à dezembro de 2000. Resultados: Idade: 64,5 anos (DP+/-13,93) variando de 32 a 89 anos. Setenta e um vírgula quatro por cento (71,4%) eram obesas ou apresentavam sobrepeso, calculado pelo IMC. Oitenta vírgula oito por cento (80,8%) eram menopausadas. O principal sintoma referido foi sangramento uterino anormal, em 90% das pacientes. Cinquenta (50) pacientes foram à histerectomia total com anexectomia, e destas, 68% foram à linfadenectomia pélvica. Quarenta e quatro por cento (44%) das pacientes foram à omentectomia. Os tipos histológicos encontrados foram: carcinoma endometrióide, 58,18%; tumor mülleriano misto maligno (TMMM), 9,09%; adenoacantoma e carcinoma papilífero, 9,09%; carcinoma adenoescamoso e carcinoma de células claras, 3,6%; leiomiossarcoma, rabdmiossarcoma, sarcoma do estroma endometrial e sarcoma de células fusiformes, contabilizando 1,8% (um caso). Os estádios da FIGO mais frequentes foram IC e 3B, respectivamente 29,2% e 18,8%. Seis (6) pacientes tinham tido outros tumores. Seis (6) pacientes foram à óbito. Discussão e Conclusões: A obesidade é um fator de risco relacionado ao carcinoma de endométrio já descrito na literatura. O sangramento uterino anormal parece ser um sintoma praticamente universal e na menopausa deve ser considerado um sinal de alerta. Chama atenção o grande percentual de sarcomas nesta amostra, principalmente TMMM. Este fato

pode estar relacionado com a natureza de um hospital de referência, que recebe os casos mais graves. (PROPESQ/UFRGS, Fapergs).

Sessão 27

Enfermagem III

253

MULHER ADOLESCENTE: GESTAÇÃO DE RISCO. *Janice R. R. Porto, Ana Paula S. da Silva, Lucina R. Zinn, Neiva O. Berni, Anna Maria H. Luz* (Departamento de Enfermagem Materno Infantil - Escola de Enfermagem UFRGS).

Trata-se de um estudo no âmbito da saúde materno infantil em grupos de risco reprodutivo associadas a circunstâncias que aumentam a probabilidade do indivíduo sofrer dano à saúde. A pesquisa é interinstitucional envolvendo as universidades UFRGS e UNISINOS. Tem por objetivo identificar as gestações de alto risco no grupo de gestantes adolescentes de comunidades de classes populares; conhecer os fatores relacionados a morbi-mortalidade nas gestações de alto risco em mulheres adolescentes e as repercussões no recém-nascido; conhecer as práticas de enfermagem utilizadas no cuidado às gestantes de alto risco e; compreender a lógica da vivência da gestação e maternidade de alto risco em adolescentes inseridas em seu contexto familiar. A metodologia utilizada para investigação é da abordagem qualitativa descritiva do tipo estudo de caso com enfoque longitudinal. A pesquisa desenvolve-se em uma comunidade de Porto Alegre. Os sujeitos são adolescentes consideradas de risco de natureza diversa: biológico, clínicos, ambientais, comportamentos relacionados a assistência à saúde, sócio culturais e econômicos. A coleta de informações acontece através de entrevista semi-estruturada e observação participante na comunidade. Aspectos éticos estão preservados no aceite de participação e na utilização de consentimento pós informado. A análise de dados é baseada na análise de conteúdo proposto por Minayo (1996). Os resultados parciais demonstram que a gravidez na adolescência gera conflitos familiares, ocasiona paternidade não assumida levando a desintegração familiar destes pais. Apontam que a gravidez na adolescência é de risco muito mais por fatores comportamentais, sócio-culturais-econômicos do que pelos aspectos clínico-obstétricos, entre outros fatores bio-psico-sociais. (Fapergs).

254

ANÁLISE DO PERFIL GLICÊMICO DE UM GRUPO DE GESTANTES. *Alessandra de Abreu, Raquel B. Cechinel, Liana Lautert, Virgínia L. Moretto* (Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica – Escola de Enfermagem – UFRGS).

O Diabetes Mellitus é uma das patologias que causa muita preocupação às gestantes, assim como às suas famílias, principalmente quando conhecidas as conseqüências da doença na gestação, uma vez que podem estar associadas a altos índices de morbimortalidade perinatal, especialmente macrosomias e malformações fetais. Além disso, o tratamento da diabetes na gravidez representa um difícil momento para a mulher, pois modifica os seus hábitos e costumes, sobre tudo afetando diretamente a vida familiar, profissional e emocional da gestante. O exame para controle metabólico destas pacientes é o perfil glicêmico, que constitui na dosagem da glicose plasmática em 5 horários do dia: jejum, 2 horas pós-café, 2 horas pós-almoço, antes do jantar e 2 horas pós-jantar. Visando identificar o comportamento do perfil glicêmico de gestantes portadoras de diabetes atendidas em um hospital de ensino, foi realizado o levantamento dos valores dos perfis das gestantes que foram atendidas no período de janeiro de 2000 até janeiro de 2001. Para tanto revisamos 332 prontuários, nos quais identificamos 105 gestantes que preenchiam os critérios do estudo. Identificou-se que das 305 glicemias de jejum coletadas, 218 (71,5%) encontravam-se dentro dos limites glicêmicos normais; 70 (22,9%) com hiperglicemia e 17 (5,6%) com hipoglicemia. Para as quatro glicemias pós-prandiais foram realizadas 1.198 coletas, das quais 901 (75,2%) foram consideradas dentro dos limites normais, 236 (19,7%) apresentaram hiperglicemia e 61 (5,1%) hipoglicemia. Constatou-se que não houve diferença significativa entre as coletas glicêmicas pós-prandiais quando comparadas com as de jejum.

255

PRÁTICAS DE SAÚDE NO GRUPO DE RECÉM-NASCIDOS/LACTENTES FILHOS DE MÃES ADOLESCENTES. *Débora F. Coelho; Patrícia F. De Llano; Camila Petry; Luciana Zinn; Ana Paula S. da Silva; Nair R. R. Ribeiro; Eva N. R. Pedro; Maria da Graça C. da Motta* (Departamento de Enfermagem Materno-Infantil – Escola de Enfermagem – UFRGS).

Trata-se de um projeto integrado de pesquisa. Os bebês, filhos de mães adolescentes, são, em potencial, de risco aos agravos biopsicossociais, considerando a vulnerabilidade desta adolescente que engravida numa etapa precoce do desenvolvimento humano. Objetivamos avaliar o crescimento e desenvolvimento das crianças; identificar as práticas de saúde e as infecções que as acometem e conhecer as vivências das mães adolescentes no cuidado aos filhos, bem como de seu núcleo familiar. Pesquisa qualitativa com método descritivo do tipo estudo de casos longitudinal. Os sujeitos são doze recém-nascidos de mães adolescentes de classes populares residentes em Porto Alegre e São Leopoldo. A coleta de dados é realizada através da observação participante e entrevistas semi-estruturadas. Para análise dos dados utiliza-se a Análise de Conteúdo segundo Minayo (1999). Os resultados parciais apontam para um crescimento e desenvolvimento adequado, presença de secreção ocular, moniliase oral/perineal. O aleitamento materno exclusivo está sendo mantido em apenas seis recém-nascidos e todos recebem chás. Constatou-se receio da mãe realizar o banho de imersão, pouca frequência da higiene oral; uso de lenço umedecido para higiene corporal e perineal, assim como o uso de Pó Pelotense[®], vitamina A+D e óleo no períneo. Algumas mães recebem orientações de manter o uso de álcool iodado a 1% no coto umbilical e outras de não usar nada. Ainda assim, evidenciamos o uso de Pó Pelotense[®], talco, gordura animal, moeda e faixa umbilical. A maioria dormem na cama da mãe ou pais. São medicados com: paracetamol, Funchicória[®], Espasmo Silidrom[®]. A adolescente geralmente tem apoio da família que transmite suas práticas. Acreditamos que essa abordagem possibilitará conhecer os fatores de risco de ordem biológica, ambiental, comportamental, sociocultural, econômico, além de compreender como é vivenciado o cuidado aos bebês filhos de mães adolescentes. (CNPq-PIBIC/-UFRGS; Fapergs; UNIBIC-UNISINOS).

256

SAÚDE ESCOLAR: CONSULTA DE ENFERMAGEM EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE PORTO ALEGRE. *Cardoso Fabiana; Raimann, Ângela.C.; Dias, Silvana.M.Z.; Zamo.Clair* (Dep de Enf. Materno Infantil - Escola de Enfermagem – UFRGS).

O presente trabalho visa apresentar os resultados prévios obtidos em consultas de enfermagem a escolares de uma escola pública estadual de ensino fundamental de Porto Alegre. Através do projeto de extensão universitária da Escola de Enfermagem da UFRGS, denominado “Enfermagem na Saúde Escolar”, iniciamos a realização de consultas de enfermagem aos escolares. O objetivo geral do trabalho é identificar as necessidades de cuidados de enfermagem de escolares. Os objetivos específicos são: realizar consulta de enfermagem em escolares; identificar as condições de saúde; determinar índice de massa corporal; identificar dificuldades visuais e dificuldades auditivas; identificar alterações de postura e realizar atividades de orientação para a saúde. Os dados estão sendo obtidos através de uma ficha de saúde do escolar que contém Identificação, Condições sócio-econômicas, Condições de saúde; Exame físico e Avaliação Geral do escolar. Realizamos a triagem visual, auditiva e da coluna vertebral. Naqueles casos de escolares nos quais se constataram desvios da normalidade, encaminhamos notificação à professora da classe e aos responsáveis para busca de especialistas. Até o presente momento realizamos a consulta de enfermagem com sessenta escolares.

257

ACUIDADE AUDITIVA EM ESCOLARES DE POA. *Raimann, Angela; Dias, Silvana; Zamo, Clair* (Dep. Materno Infantil, Esc. Enfermagem – Ufrgs).

A audição é importante para o aprendizado humano, meio primordial para ações interpessoais. Para ser efetiva, as estruturas envolvidas devem estar em boas condições. Ouvir bem é muito importante para a vida do escolar. Perdas auditivas leves podem dificultar o aprendizado. Uma deficiência auditiva de fácil diagnóstico, pode tornar-se um dano irreversível. O enfermeiro é capacitado para atuar na comunidade escolar visando detectar situações de risco à saúde. Este trabalho foi desenvolvido por professoras e acadêmicas da Escola de Enfermagem da UFRGS em uma escola estadual, campo de prática de disciplina da Graduação em Enfermagem e pelo Projeto de Extensão Universitária denominado “Enfermagem na Saúde Escolar”. O objetivo foi identificar dificuldades auditivas. O método empregado foi a pré-triagem auditiva através do vídeo-instrumento “Quem ouve bem, aprende melhor”, que mostra a imagem de 4 “bichinhos” com sons de intensidades diferentes, para serem identificados pelo escolar. Dos 25 alunos testados, 7 (28%) apresentaram dificuldades auditivas. Segundo a Campanha Nacional pela Saúde do Escolar – MEC/MS (2001), 4% das crianças com 7 anos estão sujeitas à deficiência auditiva. Inferimos que o alto percentual por nós encontrado é decorrente das condições climáticas e sócio-econômicas do nosso meio. A saúde auditiva está inserida em um enorme campo de trabalho, que é a saúde do escolar. Esta vem sendo alvo de investimentos pelos diferentes profissionais da saúde, inclusive o enfermeiro que, por sua característica generalista, está capacitado para desenvolver atividades de relevância para a saúde dos escolares, minimizando possíveis danos.

258

O POSTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA - PITINGA - ABRANGÊNCIA E RECURSOS HUMANOS EM SAÚDE. *Anelise Catelan Zborowski, Juciléia Thomas, Letícia Monteiro Valerim, Renata da Costa Brião, Gisele Silveira Horvath, Fernanda Maria da Rocha, Luciane Oltramari, Adriana Machado dos Santos, Ivete Barbosa da Silva, Deisi Vieira Rodrigues, Marta Júlia Lopes Fernandes* (Dep. Assit. e Orient. Profissional-Escola de Enfermagem-UFRGS).

Este trabalho foi desenvolvido no PSF- Vila Pitinga, a partir de uma proposta aos alunos da Disciplina de Enfermagem Comunitária da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), durante o período letivo 2001/1. O grupo foi dividido em seis duplas que se alternaram no PSF, para a realização das atividades propostas. Entre os objetivos cita-se conhecer a assistência desenvolvida no PSF- Vila Pitinga, visando discussão, análise e reflexão sobre o serviço e propiciar uma troca de experiências entre acadêmicos e os profissionais do PSF. O estudo decorrente caracteriza-se como uma pesquisa operacional do tipo exploratório-descritiva. A metodologia utilizada para a coleta dos dados foi diferenciada para cada atividade analisada, foram realizadas observações *in loco*, questionários com perguntas abertas e fechadas e entrevistas. Para a interpretação e análise dos dados utilizou-se análise de conteúdo temático e o diálogo bibliográfico sobre risco e saúde ambiental e do trabalho. Os problemas identificados foram apresentados à Equipe na forma de Seminário para o PSF e Secretaria Municipal de Saúde, cumprindo o objetivo de instrumentalizar o processo de planejamento local.

259

DESENVOLVENDO UM SISTEMA INFORMATIZADO PARA APLICAÇÃO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Milena S. Saldanha, Carolina G. Silva, Myrna L. Dávila, Vera Lúcia M. Dias, Maria Conceição, Mariléa Rodegheri, Maria da Graça de O Crossetti* (Departamento de Enfermagem Médico Cirúrgico. NECE- Núcleo de Estudos de Cuidado em Enfermagem – EENF-UFRGS).

O processo de enfermagem é um instrumento de trabalho do enfermeiro que orienta a identificação dos problemas de saúde do paciente, e para a elaboração do diagnóstico de enfermagem, contribuindo para a tomada de decisão a partir do raciocínio clínico. Procuramos acompanhar a evolução tecnológica, buscando desenvolver um sistema informatizado, no contexto da prática de enfermagem, visando propiciar agilidade no acesso da informação e aprimorar o gerenciamento na tomada de decisão dos serviços de enfermagem com eficiência e eficácia. A presente pesquisa tem por objetivos elaborar um modelo de registro de anamnese e exame físico orientados para o diagnóstico de enfermagem por área de especialidade, desenvolver e informatizar um sistema de prescrição do paciente-enfermagem a partir dos diagnósticos de enfermagem. Trata-se de um estudo exploratório descritivo segundo Polit e Hungler (1993), que terá como campo de pesquisa as unidades de internação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Tendo-se como unidade de análise o prontuário do paciente. Pretende-se realizar a pesquisa em onze etapas, tendo sido realizado até o presente momento: elaboração de anamneses e exame físico por área de especialidades e avaliação destes, relação dos diagnósticos mínimos de enfermagem conforme perfil dos pacientes. Atualmente estamos desenvolvendo e informatizando a ficha de anamnese e exame físico, correspondente a quarta etapa. Espera-se concluir a pesquisa até o final de 2002, proporcionando, assim, um melhor atendimento a sua clientela. (Propesq/UFRGS).

260

O ESPAÇO SOCIAL DO TRABALHO DA ENFERMEIRA NO AMBIENTE HOSPITALAR. Raquel B. Rosa, Andréia da S. Gustavo, Úrsula V. Schmitz, Taís M. Nauderer, Maria Alice D. da S. Lima (Departamento de Assistência e Orientação Profissional – Escola de Enfermagem – UFRGS).

A predominância das atividades de gerenciamento do cuidado em relação às atividades assistenciais é uma situação concreta no trabalho da enfermeira no ambiente hospitalar. Entretanto, permanece a discussão acerca da dimensão que deve prevalecer no cotidiano dessa profissional. Sendo assim, busca-se, nessa pesquisa, compreender a relação entre o cuidar e o gerenciar no exercício profissional da enfermeira, considerando-se que essa não é uma relação excludente. Tem-se como objetivo analisar qual o espaço social da enfermeira no processo de trabalho, em unidades de internação de um hospital universitário. É um estudo qualitativo, com abordagem dialética. A coleta de dados realiza-se através da técnica de observação por amostragem de tempo do trabalho de 12 enfermeiras. Essa técnica permite captar as mais variadas situações que ocorrem no processo de trabalho. Para o tratamento dos dados utiliza-se a análise hermenêutico-dialética. Como resultados preliminares, identifica-se a interface entre cuidar e gerenciar. As enfermeiras estabelecem a articulação do trabalho coletivo e realizam a supervisão e o controle desse trabalho. A identificação do espaço social da enfermeira contribuirá para a compreensão das dimensões de seu trabalho. (CNPq-PIBIC-UFRGS).

Sessão 28

Farmácia – Fitoquímica II

261

ALCALÓIDES DE AMARILIDÁCEAS BRASILEIRAS. Ana Cristina E. Fonseca, Camila Sebben, Arno E. Hofmann Jr., Amélia T. Henriques, José A. S. Zuanazzi (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Alcalóides são compostos orgânicos cíclicos nitrogenados, provenientes do metabolismo secundário dos vegetais. Possuem estrutura molecular bastante diversificada e muitos são dotados de pronunciada atividade farmacológica. Os alcalóides presentes na família das Amarilidáceas apresentam um grande potencial farmacológico, com interesse na terapia contra o câncer, como antivirais e analgésicos. Este trabalho tem como objetivo identificar os alcalóides presentes em uma espécie de *Hippeastrum*, um dos 5 gêneros nativos de vegetais da família das Amarilidáceas encontrados no Rio Grande do Sul. O vegetal em estudo foi coletado em São Francisco de Paula (RS) e identificado como *Hippeastrum sanctaecatharinae* (Traub) Dutilh. As raízes, bulbos e partes aéreas ainda frescos foram triturados e colocados, separadamente, em maceração com etanol durante uma semana. Decorrido este tempo, o extrato foi filtrado e, com o material restante foi repetida a operação até resultado negativo de reagentes de precipitação para alcalóides. Os diversos filtrados foram concentrados em evaporador rotatório e secos em liofilizador. Após reunidos, foram submetidos a método clássico de extração de alcalóides. Desta forma, foram obtidos os alcalóides totais que, na seqüência serão isolados e a identificados. (CNPq – PIBIC – UFRGS).

262

ANÁLISE DE TANINOS E FLAVONÓIDES PRESENTES EM ESPÉCIES DO GÊNERO *HYPERICUM* NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL. Ana Paula M. Bernardi, Daniela V. Albring, Alexandre B. F. Ferraz, Luíza Sarmiento*, Luis Lamb*, Miriam Hass*, Gilsane L. von Poser (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia-UFRGS; *TANAC S.A.).

Espécies da família *Guttiferae* são utilizadas popularmente no tratamento do câncer, de doenças de origem bacteriana e fúngica, entre outras. O gênero *Hypericum* tem recebido especial atenção devido à atividade antiviral de hipericina sobre vários retrovírus. Além desta quinona policíclica, xantonas e derivados de floroglucinol (hiperforina) foram isoladas de *H. perforatum*, a espécie mais conhecida do gênero, empregada como antidepressiva. Considerando as atividades farmacológicas citadas para os constituintes isolados das espécies de *Hypericum*, o objetivo desse trabalho foi realizar uma análise química das frações polares extraídas das partes aéreas de 6 espécies nativas do Rio Grande do Sul (*H. carinatum*, *H. caprifoliatum*, *H. connatum*, *H. cordatum*, *H. myrianthum* e *H. polyanthemum*) verificando a presença de taninos e flavonóides. A presença de taninos em *Hypericum* ocorre com frequência e em índices relativamente elevados (até 16%). Estes foram quantificados através do método de pó de pele e os teores de taninos obtidos das espécies em estudo variaram de 4,9 % (*H. myrianthum*) a 15,4 % (*H. cordatum*). Para a análise dos flavonóides, realizou-se cromatografia em camada delgada dos extratos orgânicos. As espécies analisadas apresentaram certa homogeneidade quanto aos flavonóides, sendo o mais freqüente quercitrina e o menos freqüente isoquercitrina. A principal diferença evidenciada quanto aos flavonóides foi a ausência ou presença apenas de traços de rutina nas espécies nativas analisadas, a qual é abundante em *H. perforatum*. (CNPq-PIBIC -UFRGS/ Fapergs /PROPESQ).

263

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO VOLÁTIL DE *BACCHARIS TRIMERA* (LESS.) D.C. Cláudia A. S. Pires; Renata P. Limberger; Miriam A. Apel; Marcos Sobral; Amélia T. Henriques. (Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A espécie *Baccharis trimera* (Asteraceae), conhecida popularmente como carqueja, é amplamente utilizada na medicina popular como hepatoprotetora, antitérmica, antiarréica, antihelmíntica, bem como em casos de gastroenterite, reumatismo, diabetes e ulcerações da pele. Neste trabalho, investigou-se a composição química do óleo volátil desta espécie. A extração foi realizada por hidrodestilação e a análise química do óleo foi feita através de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. O rendimento em óleo foi de 1,0% onde verificou-se a presença dos constituintes carquejol (0,3%) e acetato de carquejila (63,4%), como produto predominante. Estes produtos são de importância taxonômica, servindo de marcadores químicos, o que permite sua utilização no controle de qualidade para processamento industrial, especialmente por ocorrer variações importantes na morfologia foliar em função do local de ocorrência, o que dificulta a identificação botânica da espécie. Em continuação será realizada determinação da DL₅₀ deste óleo, a fim de estabelecer doses para posteriores ensaios farmacológicos (CNPq; Fapergs).

264

ALCALÓIDES DE *HIPPEASTRUM STRIATUM* (LAM.) MOORE. Camila Sebben, Ana Cristina E. Fonseca, Arno E. Hofmann, Amélia T. Henriques, José A. S. Zuanazzi (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A família Amaryllidaceae compreende 13 tribos, 58 gêneros e 870 espécies distribuídos principalmente em regiões tropicais e subtropicais, sendo frequente a ocorrência de bulbos. Os alcalóides presentes nos vegetais desta família possuem um grande interesse farmacológico na terapia contra o câncer, como antivirais, antimaláricos e analgésicos. No estado do Rio Grande do Sul, foram identificados 5 gêneros desta família: *Crinum* (1 espécie), *Habranthus* (5 a 6 espécies), *Zephyranthes* (3 a 4 espécies), *Alstroemeria* (1 espécie) e *Hippeastrum* (4 a 5 espécies). Com este estudo, pretende-se analisar e identificar a presença de alcalóides em *Hippeastrum striatum* (Lam.) Moore, uma espécie da família Amaryllidaceae. Os bulbos, as partes aéreas e as raízes do vegetal, coletado em São José dos Ausentes (RS), foram triturados ainda frescos e colocados separadamente em maceração com etanol. O macerado foi filtrado e com o remanescente foi repetida a operação até reação negativa para os reagentes de precipitação de alcalóides. Após a reunião e concentração dos filtrados, obteve-se a fração de alcalóides totais através de método clássico para extração deste grupo de metabólitos fundamentado no seu caráter básico. A partir da evaporação da fração de alcalóides totais dos bulbos ocorreu a formação de um precipitado. Este precipitado está sendo analisado através do emprego de métodos cromatográficos, físicos (Ponto de fusão) e espectroscópicos (Infravermelho, Ultravioleta e RMN ¹H e ¹³C). As frações alcalinas restantes do processo de extração para cada parte do vegetal foram extraídas com n-butanol, com o objetivo de pesquisar a possível presença de flavonóides. (CNPq).

265

ANÁLISE FITOQUÍMICA DE *CROTON GNAPHALLI*. Claiton Lencina, Eloir Paulo Schenkel (Departamento de Produção de Matéria Prima – Faculdade de Farmácia – UFRGS).

Croton gnaphalli vulgarmente conhecido como infalvina é amplamente utilizado na medicina popular para distúrbios hepáticos. Esse trabalho tem por objetivo o isolamento e a elucidação estrutural dos compostos majoritários presentes nas partes aéreas de *Croton gnaphalli*. A partir da maceração etanólica seguido de cromatografia em coluna de gel de sílica foi isolado o flavonóide tilirosídeo, o qual foi identificado através de métodos químicos, físico-químicos e espectroscópicos (RMN ¹H, RMN ¹³C, massas). Além deste composto foram isolados mais cinco substâncias da fração diclorometano, os quais encontram-se em análise espectroscópicas.

266

ISOLAMENTO DE ULIGINOSINA B DE *HYPERICUM MYRIANTHUM*. Daniela V. Albring, Ana Paula M. Bernardi, Alexandre B. F. Ferraz, Gilsane L. von Poser (Departamento de Produção de Matéria-Prima - Faculdade de Farmácia – UFRGS).

Devido à ampla utilização de *Hypericum perforatum* (“erva-de-São-João”) como antidepressivo, muitas espécies de *Hypericum* vêm sendo estudadas quanto a sua composição química e atividade biológicas. O presente trabalho teve como objetivo o isolamento e análise de compostos apolares das partes aéreas de *H. myrianthum*, coletado em Paraíso do Sul (RS). O extrato éter de petróleo da planta foi submetido à cromatografia em coluna de gel de sílica e as frações foram monitoradas por CCD, reunindo-se as semelhantes. Destas frações, isolou-se por cromatografia preparativa um produto majoritário, de coloração amarela. Através de métodos espectroscópicos (RMN de ¹H e ¹³C), identificou-se o produto como uliginosina B, uma estrutura dimérica consistindo em ácido filicínico ligado a um floroglucinol. Esta substância foi previamente isolada de *H. uliginosum*. Derivados de floroglucinol são frequentemente encontrados em espécies de *Hypericum* e apresentam diversas atividades biológicas como antimicrobiana, antiproliferativa, entre outras. Em vista disso, estudos farmacológicos ainda devem ser realizados. (Fapergs, CNPq, PROPESQ).

267

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA ISOLAMENTO E DETECÇÃO DE ISOFLAVONAS DO SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL). Eduardo L. Konrath; Caroline S. Fenilli; Edna S. Suyenaga; José Angelo S. Zuanazzi; Amélia T. Henriques (Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Os grãos de soja são conhecidos por apresentarem glicosídeos das isoflavonas genisteína, daidzeína e gliciteína. Estudos sugerem que, ao serem digeridos, os glicosídeos perdem a porção açúcar ligante, sendo convertidas a agliconas, com estruturas semelhantes a hormônios esteróides. Os efeitos benéficos das isoflavonas são devidos, em parte, à sua fraca atividade estrogênica, e alguns trabalhos demonstram suas propriedades de prevenção de doenças cardiovasculares e osteoporose. Para a obtenção das isoflavonas, foi desenvolvido um método utilizando como material de partida farinha de soja. Na extração foi utilizado acetonitrila e solução aquosa de HCl 0,1M. Os glicosídeos assim obtidos foram hidrolisados com HCl concentrado, à temperatura de 100°C durante uma hora. Em seguida, as agliconas foram extraídas com diclorometano. A análise do extrato foi realizada utilizando equipamento CLAE/PDA, coluna de fase reversa C18 e sistema gradiente empregando-se fase móvel composta de água, acetonitrila e ácido acético. O mesmo sistema analítico foi adaptado em coluna semi-preparativa, utilizando-se coluna C18 em módulo de compressão radial. A partir da análise dos cromatogramas obtidos, e detecção UV (varredura entre 200 e 400 nm), verificou-se a eficácia do processo de extração e caracterização das isoflavonas analisadas. (CNPq/Fapergs).

268

SEPARAÇÃO CROMATOGRÁFICA DE FLAVONÓIDES E SAPONINAS EM *PASSIFLORA ALATA*. Gustavo Provensi, Cristian D. Birk, Eloir P. Schenkel, Grace Gosmann (Depto. de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Passiflora alata é uma planta cujas folhas são utilizadas na medicina popular como sedativo e tranqüilizante. Este trabalho se insere na continuação dos esforços para o isolamento de saponinas presentes nesta espécie visando o estudo farmacológico dos diferentes componentes químicos de *P. alata* e a identificação da substância ou do grupo de substâncias responsáveis pela atividade ansiolítica do maracujá. Para tanto, a separação de flavonóides e saponinas em *P. alata* foi realizada a partir do extrato butanólico sendo utilizada a cromatografia em coluna com diferentes adsorventes, como gel de sílica e gel de dextrano. A tentativa de separar as saponinas e flavonóides do extrato butanólico de *P. alata*, utilizando gel de sílica sem separação prévia desses componentes, não foi satisfatória. Assim, o extrato butanólico de *P. alata* foi submetido a cromatografia em coluna de gel de dextrano (Sephadex[®] LH-20) utilizando como eluente metanol. A coluna de Sephadex[®] mostrou-se

satisfatória pois separou com eficiência os flavonóides das saponinas, facilitando o isolamento posterior desses compostos. A fração enriquecida em saponinas foi, então, cromatografada numa coluna de gel de sílica, iniciando com o sistema eluente clorofórmio:etanol (70:30) e terminando em clorofórmio:etanol:ácido acético glacial (50:50:10). Ao término desta etapa, foi obtida uma boa separação entre as saponinas ainda não isoladas pelo nosso grupo. As frações de interesse foram reunidas em cinco blocos principais que foram novamente cromatografados, separadamente, em gel de sílica utilizando o sistema eluente anterior. Dois compostos foram isolados e enviados para análise espectroscópica. (Fapergs, CNPq).

269

BIOTRANSFORMAÇÃO DE GERANIOL POR *BIPOLARIS SOROKINIANA*. Lisiane da R. Ferreira; Karina S. Pozzebon; Renata P. Limberger; José Carlos Germani; Amélia T. Henriques (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

As reações de biotransformação constituem uma das maiores e mais promissoras áreas de aplicações em síntese assimétrica, sobretudo, associada a regio- e estereoseletividade. Através delas, pode-se aproveitar o potencial bioquímico de culturas de microorganismos para produção de novos produtos de interesse biológico. Neste sentido, este trabalho descreve a biotransformação do geraniol, utilizado como flavorizante em bebidas cítricas e em perfumaria, devido ao odor de rosas. O sistema biocatalítico utilizado foi suspensão de *Bipolaris sorokiniana*, fungo patogênico da soja, em caldo-batata-dextrose. O monitoramento das bioconversões foi realizado mediante a retirada de alíquotas periódicas de 10 mL durante 10 dias, extraídas com hexano e analisadas por CG/EM. Os resultados obtidos demonstram o potencial biocatalítico de *Bipolaris sorokiniana* com formação de produtos provenientes de isomerização (nerol) e processos oxidativos (neral e geranial). (CNPq; Fapergs).

Sessão 29 Obstetrícia e Genética

270

A AVALIAÇÃO DO RISCO DE PARTO PREMATURO ATRAVÉS DA MEDIDA DO COLO UTERINO POR ULTRASSONOGRRAFIA TRANSVAGINAL. Samanta S Meneguzzi **, Nina R Stein*, Ricardo P Dias, Maria M Fonseca, Clarissa Carvalho*, Cristine Sortica**, Josi Vidart*, Adriana Mattei, Rodrigo C Leite, José Á Magalhães (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia – HCPA – UFRGS).

A maior causa de mortalidade em UTI neo natal no Rio Grande do Sul é o nascimento de bebês prematuros (com menos de 33 semanas de gestação). Em vista disto, muitos trabalhos têm sido feitos com o objetivo de reconhecer as gestantes sob risco para darem à luz prematuramente. Nicolaidis et al, demonstrou em um estudo com mais de 4000 pacientes que a medida do colo uterino por ultra-som transvaginal com 23 semanas de gestação prediz a ocorrência de partos extremamente prematuros (antes de 33 semanas). O objetivo deste estudo é detectar as gestantes sob alto risco e determinar qual é o melhor método para prolongar a gestação. Também é uma das nossas metas estabelecer a distribuição das medidas do colo uterino nas pacientes que realizam acompanhamento pré-natal no HCPA e, assim, poder prever o risco para o desfecho da gestação. As pacientes classificadas como alto risco para parto prematuro são aconselhadas a respeito e é oferecida a elas a possibilidade de participar de um estudo no qual são randomizadas para a realização ou não de cerclagem do colo uterino. Todas as pacientes, independente da sua opção, permanecem em acompanhamento ambulatorial diferenciado e recebem corticóides para acelerar a maturidade pulmonar fetal com 26 e 28 semanas. Até o presente momento (maio de 2001) já se fizeram 1676 exames (a mediana do comprimento do colo é de 37,2mm e a média é de 36,9 mm), sendo que 24 foram considerados alterados (colo uterino medindo menos de 15mm). 8 pacientes foram encaminhadas para cerclagem e 6 seguiram com apenas repouso. Na nossa amostra, as pacientes que se submeteram a cerclagem tiveram o parto em idade gestacional significativamente maior do que as que foram acompanhadas com manejo expectante. Aguardamos o aumento do número de casos para que estas conclusões possam ser generalizadas. Este trabalho multicêntrico está sendo realizado em 15 hospitais em todo o mundo e é coordenado pela Fetal Medicine Foundation, Londres. (Apoio: bolsas de iniciação científica *Fapergs e **CNPq/PIBIC).

271

AVALIAÇÃO ULTRA-SONOGRÁFICA DO COLO UTERINO ENTRE 22 E 24 SEMANAS DE GESTAÇÃO: CORRELAÇÕES COM CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E COM A HISTÓRIA OBSTÉTRICA. Rodrigo C. L. de Castro, Nina R. Stein, Clarissa G. Carvalho, Josi Vidart, Samanta S. Meneguzzi, Martina Hoblik, Adriana Mattei, Cristine S. da Costa, Denise Schaller, Elisa Brietzke, Maria Mercedes Fonseca, Ricardo P. Dias, José A. de A. Magalhães (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, FAMED, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é avaliar a introdução da avaliação do colo uterino entre 22 e 24 semanas de gestação como rotina em uma população de gestantes e examinar a relação entre o comprimento do canal cervical e características demográficas e da história obstétrica. Materiais e métodos: o comprimento do canal cervical foi medido por ultra-sonografia transvaginal entre 22 e 24 semanas de gestação em gestantes com feto único em atendimento pré-natal de rotina. A distribuição dos valores de comprimento de canal cervical na população foi estabelecida e as diferenças no comprimento médio do colo uterino foram calculadas entre os subgrupos, divididos de acordo com a idade materna, grupo étnico, índice de massa corporal, fumo, cirurgias anteriores no colo uterino e história obstétrica. Foi avaliada a distribuição destes fatores nas pacientes com comprimento do colo \leq 15 mm em comparação com a população geral. A partir desta análise foram gerados riscos relativos entre os subgrupos, indicando que variáveis do perfil demográfico e da história obstétrica aumentam as chances de as pacientes pertencerem ao grupo de alto risco para prematuridade extrema (achado de comprimento do colo uterino \leq 15 mm). Resultados: durante o período do estudo 1131 pacientes concordaram em participar do estudo e em todos os casos a medida foi obtida com sucesso. A mediana dos valores de comprimento foi de 37 mm e em 1,5% dos casos foi de 15 mm ou menos. O comprimento do canal cervical foi significativamente menor nas pacientes com menos de 20 anos, naquelas com baixo índice de massa corporal e naquelas com história de abortamento espontâneo ou de partos pré-termo. Não houve diferença nas médias de comprimento do canal cervical entre pacientes que foram submetidas a cirurgias no colo ou naquelas de origem africana. Conclusões: a medida do colo uterino

por ultra-sonografia transvaginal pode ser realizada como parte da avaliação ultra-sonográfica de rotina do segundo trimestre. Entre 22 e 24 semanas a mediana do comprimento do canal cervical é de 37 mm e em 1,5 % da população a medida é de 15 mm ou menos. Existem importantes associações entre o comprimento do colo uterino e as características demográficas e a história obstétrica das pacientes. (PIBIC-CNPq, Fapergs).

272

AVALIAÇÃO DAS ARTÉRIAS UTERINAS COM ECOGRAFIA DOPPLER PARA O RASTREAMENTO DA PRÉ-ECLÂPSIA, RETARDO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO E MECÔNIO. *Clarissa G Carvalho, Ricardo SP Dias, Maria M Fonseca, Elisa Brietzke, Denise Schlatter, Josi Vidart, Nina R Stein, Samanta Meneguzzi, Adriana Mattei, Cristine C Sortica, Martina Hoblick, Rodrigo C. L. Castro, José A. A. Magalhães*

(Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Setor de Medicina Fetal, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Introdução: Pré-eclâpsia é reconhecida como uma das principais causas de mortalidade materna e perinatal. O RCIU e a aspiração de mecônio são causas de morbidade perinatal. Há estudos que associam aumento da impedância nas artérias uterinas com maior risco para PE, RCIU e mecônio. **Objetivos:** Verificar a importância do Doppler colorido transvaginal na avaliação do fluxo sanguíneo nas artérias uterinas e seu valor no rastreamento da PE, RCIU e mecônio em gestantes entre 22 e 24 semanas. **Materiais e métodos:** De abril de 2000 a maio de 2001 foram realizadas 986 ultra-sonografias com dopplervelocimetria das artérias uterinas, sendo considerados alterados vasos com impedância superior a 1,45. As pacientes com exame alterado puderam fazer ecografias mensais para verificar o crescimento fetal e consultas em pré-natal de alto risco. Foi considerado RCIU peso ao nascer abaixo do percentil 5 para a idade gestacional. As gestações foram seguidas até o termo avaliando-se: IG e peso do bebê ao nascer, presença de PE, suas complicações e mecônio espesso. **Estudo de coorte.** **Resultados:** As pacientes com exame alterado apresentaram mais eventos. Dentre as pacientes que seguiram acompanhamento, a incidência de eventos foi de 67%. **Conclusão:** Até agora nossos resultados confirmam estudos anteriores, permitindo-nos utilizar esse método para o rastreamento de pacientes em risco nas quais podemos implementar estratégias preventivas para reduzir estes desfechos. (Fetal Medicine Foundation, CNPq, Fapergs).

273

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À PRESENÇA DE FOCO HIPERECOGÊNICO INTRACARDÍACO EM ECOGRAFIAS OBSTÉTRICAS NO SEGUNDO TRIMESTRE. *Josi Vidart, Ricardo P. Dias, Maria M. Fonseca, Elisa Brietzke, Clarissa Carvalho, Nina R. Stein, Cristine S. Costa, Samanta Meneguzzi, Adriana Mattei, Martina Hoblick, Rodrigo CL Castro, Patrícia Barrios, José A. Magalhães.* (Setor de Medicina Fetal

– HCPA)

Introdução: Sabe-se que a presença do foco hiperecogênico intracardíaco não tem relação com malformações cardíacas, porém sua associação a anormalidades cromossômicas ainda não foi claramente estabelecida. **Objetivos:** Relatar a incidência do achado de foco hiperecogênico intracardíaco em fetos avaliados em nosso serviço e descrever os principais eventos associados. **Materiais e métodos:** Entre janeiro de 2000 e maio de 2001 foram realizadas 982 ecografias obstétricas para avaliação morfológica fetal, sendo tabuladas as seguintes variáveis: idade materna e idade gestacional no diagnóstico, presença de outras malformações na ecografia ou em gestações prévias, achados alterados na ecocardiografia fetal, sorologia para toxoplasmose, rubéola e sífilis e alterações pós-natais, aferidos através de revisão de prontuário e banco de dados próprio. **Resultados:** O foco hiperecogênico intracardíaco foi visualizado em 26 casos, o que corresponde a 2,6% dos fetos avaliados. A idade materna variou entre 14 e 37 anos e a idade gestacional média no momento do diagnóstico foi de 23 semanas. Apenas 1 paciente tinha história de malformação congênita em gestação prévia. Foram encontradas outras alterações ecocardiográficas menores em 3 casos. Ocorreram até o momento 25 nascimentos; ao exame clínico todos os bebês são normais, não havendo indicação para investigação pós-natal complementar. **Conclusão:** Em nossa série, a presença do foco hiperecogênico intracardíaco parece ser uma variante do normal desenvolvimento do músculo papilar, não apresentando repercussões perinatais significativas. É necessário ainda aumentar a amostra para que se possa obter resultados conclusivos. (Fapergs / CNPq)

274

AVALIAÇÃO DA MEDIDA DA TRANSLUCÊNCIA NUCAL EM GESTANTES DE RISCO. *Rafaela F. Herman, Nina Stein, Sabrina R. Bronzatto, Ricardo P. Dias, Maria Mercedes Fonseca, Rejane G. Kessler, Maira G. Burin., Patrícia Barrios, José Antônio Magalhães, Maria Teresa V. Sanseverino, Lavínia Schüller-Faccini* (Serviço de Genética Médica, HCPA – Departamento de Genética, IB, UFRGS).

A medida da translucência nucal entre 11 e 14 semanas de gestação é um exame obstétrico ultra-sonográfico, desenvolvido para identificação de fetos com anomalias cromossômicas. Com a crescente utilização desta técnica, diversas outras anormalidades fetais têm sido descritas em associação a um aumento da translucência nucal no final do primeiro trimestre de gestação, incluindo diversas doenças gênicas e outras malformações congênitas. O objetivo desse trabalho é avaliar a associação da medida da translucência nucal com diferentes anomalias fetais, estimando o desempenho diagnóstico desse exame. Trata-se de um estudo transversal observacional, envolvendo gestantes com risco aumentado de anomalia congênita avaliadas no HCPA em um período de 3 anos. Até agora já foram avaliadas 180 gestantes encaminhadas principalmente por idade materna avançada (41), antecedentes de malformações (26), anomalias morfológicas detectadas na ecografia (26) e história de abortamentos prévios (17). No presente momento, estamos iniciando a avaliação dos recém-nascidos. (Fapergs).

275

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE AGENTES TERATOGENÉTICOS (SIAT): AVALIAÇÃO EM 11 ANOS DE FUNCIONAMENTO. *Karlo Biolo, Simone Matiotti, Carolina Waldman, Leovegildo P. Martins, Lívia Andreoni, Tiago Lansini, Candice E. S. Santos, Charles A. Carvalho, Cristine S. Costa, Haley Calcagnotto, Luciana Johann, Osvaldo Artigalás, Rafaela F. Herman, Aruza Quintana, Marcos Henriques,*

Paula Nunes, Rossana M. Peres, Maria Teresa V. Sanseverino, Lavínia Schüller-Faccini (Serviço de Genética Médica, HCPA- Departamento de Genética, IB, UFRGS).

O Sistema Nacional de Informações Sobre Agentes Teratogênicos (SIAT) foi criado em 1990, em Porto Alegre, sendo o primeiro desta área na América Latina. É um serviço que esclarece os riscos teratogênicos relacionados à exposição de mulheres grávidas a agentes químicos, físicos ou biológicos. O serviço é destinado a médicos, outros profissionais de saúde e à população em geral. Tais informações são arquivadas em bancos de dados a fim de aprofundar o conhecimento a respeito da teratogênese em humanos,

investigando o potencial de dano fetal associado aos diversos agentes. O objetivo deste trabalho é avaliar o tipo de consultas e de atendimento prestado até o momento pelo SIAT. Até junho de 2001, foram atendidas 3.744 consultas no nosso serviço. Dos consulentes, 42,1% eram as próprias pacientes e 39,4% eram os médicos, havendo um aumento na taxa de profissionais da área da saúde que procuram este serviço em comparação às análises anteriores. Em 66,1 % as consultas eram sobre gestações em curso. Em relação à escolaridade, 57% das pacientes tinham secundário completo ou grau superior. Com relação aos motivos de consulta, em 71,3% dos casos o motivo foi um fármaco, em 10,6% relacionado a outras substâncias químicas, em 4,4%, infecções maternas, e 2,7% devido a radiações, o que segue o padrão das análises anteriores. Concluímos que este sistema presta um importante serviço à comunidade médica e leiga, colaborando também para a aquisição de conhecimentos a respeito da teratogênese na espécie humana (FAPERGS).

276 **INIBIDORES DA RECAPTAÇÃO DA SEROTONINA E SEUS EFEITOS SOBRE A SAÚDE EMBRIO-FETAL: ESTUDO DE UMA SÉRIE DE CASOS.** *Oswaldo Artigalás, Candice E. dos Santos, Charles Carvalho, Haley Calcagnotto, Jane Mattei, Karlo Biolo, Leovegildo P. T. Martins, Tiago Lansini, Vivian Missaglia, Rossana M. Peres, Maria Teresa V. Sanseverino, Lavínia Schüler-Faccini.* (Departamento de Genética, IB, UFRGS ; Sistema Nacional de Informações sobre Agentes Teratogênicos (SIAT) – Serviço de Genética Médica-Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

Os transtornos depressivos são distúrbios relativamente freqüentes em mulheres em idade reprodutiva. Pelo fato da proporção de pacientes recebendo Inibidores da Recaptação da Serotonina (IRSs) estar aumentando consideravelmente na população em geral, está também ocorrendo um aumento de exposições a estes agentes durante a gestação. Há, porém, poucos estudos sobre a segurança destas drogas no que concerne à saúde embrio-fetal. O objetivo deste trabalho foi avaliar as consultas sobre IRSs efetuadas ao Sistema Nacional de Informações sobre Agentes Teratogênicos (SIAT), tentando se inferir sobre os efeitos do seu uso para a saúde embrio-fetal no que concerne a perdas gestacionais precoces e tardias, aumento na taxa de malformações congênitas e possíveis efeitos neonatais precoces. De 3.720 consultas realizadas a este serviço, 86 (2%) eram sobre o uso destes fármacos. Destas, 60 (70%) eram gestantes, 9 (10%) eram pré-grávidas, 11 (13%) se tratavam de crianças com defeitos congênitos cujas mães fizeram uso desta classe de fármacos durante a gestação, 3 (3%) eram de amamentação e 3 (3%) eram pesquisa. Das 60 gestantes, foi possível fazer o seguimento de 30 gestações. Destas, 24 resultaram em nativivos, 1 natimorto, 2 abortos espontâneos, e 3 abortos eletivos. Entre as gestações que seguiram até o final, apenas uma malformação congênita foi detectada. Apesar de nosso número amostral ser limitado, o uso de IRSs não parece estar associado a um aumento de efeitos embrio-fetais adversos, o que confirma os dados previamente encontrados na literatura. (PIBIC-HCPA/UFRGS,FAPERGS, PROPESq)

277 **USO DE MISOPROSTOL NA GESTAÇÃO: RISCOS EMBRIO-FETAIS.** *Haley Calcagnotto; Maria Teresa V.Sanseverino; Sabrina Bronzatto; Vivian Missaglia; Wakana Momino; Lavínia Schüler-Faccini* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS; SIAT – Sistema Nacional de Informação sobre Agentes Teratogênicos - Serviço de Genética Médica - Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

O misoprostol é um análogo da prostaglandina, comercializado com o nome de Cytotec® e utilizado na prevenção e tratamento de úlceras por inibir a secreção gástrica. Estudos prévios já identificaram este fármaco como um teratogêno responsável por malformações no embrião exposto, como defeitos de redução de membros, artrogripose e Seqüência de Moebius. Atualmente, a comercialização no Brasil está proibida e o uso é restrito ao ambiente hospitalar. No entanto, o uso como abortivo ainda é muito freqüente em nosso meio. O risco relativo de malformação em um embrião exposto ainda não está determinado. Assim, estamos avaliando uma amostra de 160 consultas a respeito do uso de misoprostol na gestação, ou seja 4% do total de consultas feitas ao SIAT. Destas, em torno de 70% foram se referiam a gestantes que haviam feito uso da medicação com intenção de abortar, e 15% foram consultas feitas após o nascimento de uma criança exposta. Das consultas retrospectivas, um padrão envolvendo seqüência de Moebius e/ou outro comprometimento neurológico parece característico. Das consultas prospectivas, apenas 70% resultaram no nascimento de crianças vivas, mas nestas a taxa de malformações maiores não difere da nossa amostra controle. Os dados preliminares reforçam a idéia de que danos neurológicos são uma consequência da exposição pré-natal ao misoprostol, ainda que o risco teratogênico absoluto pareça baixo. (PRONEX, FINEP, FAPERGS, CNPq).

278 **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE DEFEITOS CONGÊNITOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: UM ESTUDO CASO-CONTROLE DE 93 A 2000.** *Lílian Troviscal, Nina Rodrigues Stein, Cátia Soares, Camila Giugliani, Carolina Friedrich, Rafael dos Santos, Karina Marramarco, Carolina Schindwein, Luiz Roberto Braun Filho, Ana Paula Streck, Luciane Fagundes, Sonja Barros, Kátia Prates, Eduardo Corrêa Costa, Roberto Giugliani, Júlio César Leite.* Programa de Monitoramento de Defeitos Congênitos do HCPA(PMDC) e Estudo Colaborativo Latino- Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Serviço de Genética Médica do HCPA.

Fundamentação: O nascimento de uma criança com defeito congênito é um evento traumático que atinge a família e a equipe de saúde envolvida. O PMDC tem o objetivo de monitorar a ocorrência de malformações em nosso hospital desde 1983. Objetivos: Este estudo tem por objetivo definir as freqüências ao nascimento de uma série de anomalias fetais escolhidas por sua importância clínica e biológica, e procurar fatores de risco associados a estes defeitos congênitos. Material e Métodos: O estudo é caso-controle. Foram avaliados todos os recém-nascidos vivos (RNV) e natimortos (NM) com mais de 500g nascidos no HCPA no período de janeiro de 1993 a dezembro de 2000. Todos os recém-nascidos (RN) foram examinados por pessoal devidamente treinado. A identificação de um RNV com defeito congênito é seguido pelo preenchimento de uma ficha junto à mãe. O próximo RNV do mesmo sexo e não malformado será considerado controle e o mesmo procedimento será utilizado. Uma ficha é preenchida também para todo NM malformado (estes RN não possuem controle). Um banco de dados foi confeccionado a partir das fichas preenchidas. Resultados: No período avaliado nasceram 31.680 RN no HCPA, sendo 31.090 RNV e 590 NM. Defeitos congênitos foram detectados em 6% dos RNV e em 14.75% dos NM. A comparação entre os casos com defeitos congênitos e os controles, em relação às informações coletadas na ficha está em andamento, sendo utilizado o programa EPI6 para análise destes dados.

279

APÊNDICES E FOSSETAS PRÉ-AURICULARES: EXISTE ALGUMA CORRELAÇÃO DESTES ACHADOS COM DÉFICIT AUDITIVO OU MALFORMAÇÕES RENAIAS EM NOSSA POPULAÇÃO?*Stein NR*, Carvalho CG, Santos RQ, Chaves LS, Soares CR, Marramarco K, Costa EC, Prates KD, Braun LR, Schindwein CF, Leite JC, Giugliani R.* (Estudo Colaborativo de Malformações Congênicas (ECLAMC); Serviço de

Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, HCPA).

Apêndices e fossetas pré-auriculares são defeitos que ocorrem na junção do primeiro e segundo arcos branquiais durante o período embrionário, podendo ambos estar associados. Apêndices são estruturas de pele com ou sem cartilagem localizados em frente ao trago no pavilhão auricular. Fossetas são pequenas depressões, fossas ou fistulas localizadas principalmente na margem ascendente da hélix. A prevalência de apêndices na literatura fica em torno de 1,5% nascimentos, sendo 90% dos casos achados unilaterais. Aproximadamente 2% dos indivíduos com esse achado tem alguma síndrome associada. A prevalência de fossetas é de aproximadamente 1% ao nascimento, com frequência maior em negros e asiáticos. A ocorrência de associação com síndromes varia entre 10% e 30% dos casos, e aproximadamente 20% são bilaterais. Um estudo prospectivo realizado em maio de 2000, detectou uma taxa de ocorrência de malformações no trato urinário em 8,6% das crianças que nasceram com apêndices pré-auriculares, enquanto outro estudo detectou surdez neurosensorial em 13% dessas crianças. Na revisão da literatura realizada não foi achado nenhum dado sobre a frequência destes achados e sua associação com outras malformações na população brasileira. O estudo é uma coorte. O objetivo principal do estudo é analisar a ocorrência dessas malformações na população examinada pelo ECLAMC nascidas no HCPA e realizar o seguimento dos casos, dando enfoque essencial em possíveis problemas de audição e problemas no trato urinário para verificar se esta associação se confirma em nossa população. O objetivo secundário do estudo é determinar se é ou não indicado realizar investigação diagnóstica nas crianças que nascem com apêndices ou fossetas pré-auriculares, e se caso sim, que tipo de investigação é a mais adequada. Até o momento já foram levantados 232 casos de apêndices pré-auriculares e 180 de fossetas, correspondendo a uma frequência de nascimentos de 1/240 e de fossetas de 1/310. Todos os nascimentos ocorreram entre 1983 e 1999, e o total de nascimentos neste período foi 55.733. (*Bolsista Propesq/01).

280

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DOS DEFEITOS BAIXOS DE TUBO NEURAL NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE ENTRE 1983 E 1999: PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS.*Soares CRS, Stein NR, Chaves LS, Marramarco KL, Fagundes LP, Carvalho CG, Schindwein CF,**Leite JCL, Giugliani R.* (Programa de Monitorização de Defeitos Congênicos, Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênicas (PMDC/ECLAMC), Serviço de Genética, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)).

Os defeitos de tubo neural (DTN) resultam de uma falha no seu fechamento durante a quarta semana de embriogênese. São referidos como espinha bífida quando envolvem o canal espinhal e arcos vertebrais relacionados podendo causar protrusão da medula espinhal e/ou meninges. A frequência aproximada dos DTNs é de 1:2000 nascimentos. Pesquisas que avaliam a base molecular dos DTNs têm aumentado o conhecimento a respeito da ligação entre fatores ambientais e genéticos na etiologia dos DTNs. A etiologia mais reconhecida é a sua associação com deficiência de ácido fólico durante o período gestacional. Outros fatores foram descritos na literatura como ingestão nutricional inadequada, obesidade pré-gestacional e baixo ganho de peso nas fases iniciais da gestação. A exposição ocupacional parental também já foi relatada. O objetivo desse estudo é traçar o perfil dos casos de recém-nascidos com DTN baixos nascidos no HCPA. Para isso, realizamos uma revisão desses casos (meningomielocelos lombar, sacral ou lombossacra) registrados no PMDC/ECLAMC avaliados entre 1983 e 1999. No período estudado ocorreram 55.735 nascimentos em nosso hospital. O levantamento do total casos de DTNs registrados até o momento foi de 35 casos (somente pesquisou-se os casos de espinha bífida), com uma prevalência aproximada de 1:1590 nascimentos. Houve um aumento progressivo no número de casos registrados em nosso hospital no período estudado. Dados relativos a história gestacional e perinatal também foram coletados e estão em fase de análise.

281

DESCRIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS GÊNICAS E GENOTÍPICAS DO POLIMORFISMO INSERÇÃO/DELEÇÃO DA ENZIMA CONVERSORA DA ANGIOTENSINA EM PARTURIENTES E RECÉM-NASCIDOS, PORTO ALEGRE-RS.*Adriana Szortika, Graziela Oliveira, Maristela Tauffer, Eliana**Wendland, Ivana B. Mânica da Cruz.* (Instituto de Geriatria e Gerontologia, PUCRS)

O alelo D do polimorfismo inserção/deleção (I/D) do gene da enzima conversora da angiotensina (ECA) têm sido associado a uma maior frequência de doenças cardiovasculares, principalmente infarto agudo do miocárdio. Entretanto, paradoxalmente este mesmo alelo parece ser mais frequente em idosos, caracterizando-se também por estar associado à longevidade humana. Uma série de estudos populacionais estão sendo feitos na tentativa de verificar o quanto tais associações ocorrem em outras populações. Objetivo: descrever as frequências gênicas e genotípicas de parturientes e recém-nascidos (RN) do gene da ECA, no Hospital Femina-Porto Alegre. Metodologia: foram coletados dados laboratoriais, clínicos e moleculares durante o período de 1999 a 2000. A análise molecular incluiu: extração do DNA a partir de leucócitos, técnica de PCR-RFLP e observação dos fragmentos polimórficos através de gel de agarose, em DNA corado com brometo de etídio. Resultados: Um total de 64 parturientes com os seus respectivos filhos recém-nascidos, foram incluídos no estudo. A idade média das mães foi de 26.41±6.95 (mín=17; máx: 42 anos). As parturientes apresentaram as seguintes frequências genotípicas: Parturiente: DD= 328.1%, ID= 54.4% e II= 17.5%, e frequências alélicas de D= 0.55 e I= 0.45. Resultados similares também foram observados nos respectivos RN (DD= 30.6%, ID= 50%, II= 19.4%) com as mesmas frequências gênicas. Conclusão: a frequência do alelo D na população analisada é alta. Estudos adicionais verificando associação entre as mesmas e doenças cardiovasculares e/ou longevidade poderiam auxiliar na averiguação se tal polimorfismo influencia de modo significativo estas variáveis na nossa população. Auxílio financeiro: Fapergs, CNPq, Japan International Agency Cooperation (JICA).

282

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E BIOQUÍMICA DE PACIENTES COM GALACTOSEMIA CLÁSSICA.*Marilyn Tsao, Maira Burin, Janice Coelho, Roberto Giugliani* (Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS, Porto Alegre, RS).

A Galactosemia Clássica é causada pela deficiência da enzima galactose 1-fosfato uridil transferase (GALT). É uma doença genética transmitida de modo autossômico recessivo. A doença é tratável por uma dieta pobre em galactose, o que implica

em restrição principalmente de leite e derivados. Os recém-nascidos afetados já demonstram os sintomas nas primeiras semanas de vida, e quanto mais cedo a doença é detectada e tratada, melhor o prognóstico do paciente. Neste trabalho foram estudados 157 pacientes com suspeita de galactosemia encaminhados ao Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo do Serviço de Genética Médica do HCPA. Os principais sintomas que motivaram a suspeita foram icterícia (34,3 %), hepatomegalia (25,4 %), catarata (13,5 %), vômito (8,9 %) e diarreia (5,9 %). A investigação foi iniciada com a cromatografia de glicídeos na urina. Na presença de galactose (usualmente ausente em crianças normais) foi realizado ensaio para medir a atividade da GALT em eritrócitos. Foram diagnosticados 24 pacientes com Galactosemia Clássica, sendo 4 (16,7 %) apenas pela cromatografia de glicídeos e os outros 20 (83,3 %) tiveram confirmação pelo ensaio enzimático. Estes últimos 20 pacientes puderam ser distribuídos em 3 grupos, de acordo com a atividade da GALT: 0 a 4 $\mu\text{mol/h/gHb}$ (8), 4 a 8 $\mu\text{mol/h/gHb}$ (7) e 8 a 12 $\mu\text{mol/h/gHb}$ (5), dado que pode ter influência no tratamento (CNPq).


UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESEF CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Agronegócios	445
Planejamento Urbano e Regional.....	446
Tecnologia de Informação.....	449
Filosofia e Direito Constitucional	451
Economia e Finanças.....	454
Direito Constitucional e Reforma Constitucional	457
Comunicação e Informação I	460
Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo	462
Direito da Personalidade, Direito Civil e Constitucional.....	465
Organizações e Relações de Trabalho.....	468
Direito Civil e Direito do Consumidor.....	471
Direito Tributário, Direito do Consumidor e Agrário.....	473
Sistemas Produtivos e Logística.....	476
Direito Penal e Direito de Família	479
Direito Internacional de Integração e Mercosul.....	481
Marketing e Turismo.....	484
Projeto de Edificações e Espaços Abertos	486
Comunicação e Informação II.....	489
Ciência e Tecnologia.....	491
Direito Constitucional e Processo Civil I.....	493
Direito Constitucional e Processo Civil II	495
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo	498

Sessão 1

Agronegócios

001

MERCADO EXPORTADOR DE CARNES DO RS E SUA RELAÇÃO COM A TAXA DE CÂMBIO REAL: UMA ANÁLISE DE LONGO PRAZO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DOS MODELOS ESTRUTURAIS DE SÉRIE DE TEMPO. *Andressa do Prado Ongaratto, Wilson Luiz Rotatori, Alexandre Bandeira Monteiro e Silva*, (Centro Regional de Economia e Administração, Faculdade de Economia e Administração).

As mudanças na política econômica implementada com o início do Plano Real, entre as quais uma alteração no regime cambial, parecem ter afetado de maneira distinta o setor de carnes do Rio Grande do Sul. Nesse trabalho analisou-se os quantuns e da taxa de câmbio real envolvendo o período de jan./1992 a dez./2000, objetivando relacionar os movimentos da taxa de câmbio real com o comportamento das séries de exportação de carnes do estado do Rio Grande do Sul. Adotou-se a metodologia dos modelos estruturais de séries de tempo (MEST) para as séries de exportação de carnes (avícola, suína e bovina). Os resultados gerais demonstram que o comportamento de longo prazo das exportações gaúchas de carne de frango e suína (a partir de 1995) não é afetado pela taxa de câmbio real, de maneira que, frente ao processo de valorização do período 1995 a 1998 e após-99 a tendência positiva das exportações de carne se manteve. Em particular observou-se que o setor de carne de frango apresenta uma dinâmica própria de crescimento e ganhos de competitividade no longo prazo em mercados internacionais, refletindo uma estratégia da indústria em manter participação no mercado independentemente de oscilações de curto prazo. O mesmo não ocorreu com o mercado de carne bovina, que seguiu o ritmo da valorização cambial do período de 1995 a 1998, só retornando a patamares do pré-Plano Real com a desvalorização da moeda, a partir de janeiro de 99, mas ainda de maneira insuficiente, em face da retomada de valorização no segundo semestre de 99 e no decorrer do ano 2000. (CNPq/UPF).

002

ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA DOS PRODUTORES AGRÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE PASSO FUNDO- RS. *Gabriela Bilibio Riviera, Luiz Fernando Fritz Filho* (Centro Regional de Economia e Administração, Faculdade de Economia e Administração, UPF).

O estudo pretendeu analisar as principais atividades agrícolas realizadas pelos produtores rurais do município de Passo Fundo. Para tanto, foram traçados os seguintes objetivos: a) identificar e analisar as modificações ocorridas no conjunto de atividades agropecuárias no período entre as décadas de 1970 e 1990; b) conhecer a percepção dos órgãos públicos ligados ao setor agrícola do Município sobre a atual estrutura agrícola dos produtores. O método utilizado para atingir o primeiro objetivo foi a análise descritiva, com a utilização das seguintes variáveis: população, condição do produtor, estratos de área, número de estabelecimentos e área utilizada por atividade, principais culturas permanentes e temporárias, atividades de criação e valor bruto da produção. Para responder ao segundo objetivo foram realizadas entrevistas junto a órgãos públicos e entidades diretamente ligadas ao setor agrícola. Como fonte de dados foram utilizados os Censos Agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995-96, publicados pelo FIBGE, e Anuário Estatístico, edição 1997, publicado pela FEE. Além disso foram efetuadas entrevistas com representantes das seguintes entidades: Secretaria Municipal da Agricultura, Emater (escritório Passo Fundo), Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Passo Fundo, Banco do Brasil (setor agrícola) e produtores do Município. Os resultados preliminares mostram que, a partir da década de 1980, Passo Fundo apresentou um decréscimo na população rural e incremento na atividade agropecuária. Especificamente, dentre as lavouras temporárias, verificou-se um incremento na quantidade produzida e produtividade da cultura da soja, a partir de 1970 até os dias de hoje. A pecuária apresentou aumento de efetivo, fato explicado parcialmente devido à expansão de indústrias suínas e avícolas na região, a partir de 1980. Outro fato constatado, durante as entrevistas, foi a expansão da bovinocultura de leite, além da percepção, por parte de todos os entrevistados, da falta de profissionalização no meio rural do Município. (FAPERGS / UPF).

003

INCERTEZAS E ESPERANÇAS: DIFICULDADES DE AGRICULTORES FAMILIARES DE LIVRAMENTO NA COMERCIALIZAÇÃO DE SEUS PRODUTOS. *Letícia da Silva, Fernanda Gehrke, J. L. Bica de Mélo*, (PPGCSA - Unisinos).

Este trabalho é parte do projeto A pobreza na fronteira sul nos anos 90: estratégias de sobrevivência e permanência no meio rural, que está vinculado ao PPGCSA da Unisinos, e tem como objetivo demonstrar, através de entrevistas realizadas com agricultores familiares de Livramento, as dificuldades na comercialização dos produtos, bem como as alternativas encontradas para enfrentar os problemas. Os levantamentos realizados com uma amostra de dez famílias de horticultores, avicultores e fruticultores indicaram uma série de dificuldades, tanto na produção quanto na comercialização. Neste último caso, foram mencionados estradas deficientes, mercado limitado na cidade, baixos preços, concorrência com produtos de outras regiões do país e falta de incentivos por parte do poder público. Como alternativas de superação dessa situação, foram apontados a necessidade de políticas públicas específicas aos agricultores familiares, incentivo ao associativismo e investimentos na agroindustrialização. Na situação verificada, se medidas não forem tomadas para minimizar os problemas, a permanência de famílias no meio rural, em Livramento, se tornará inviável, não restando aos agricultores outra alternativa, a não ser a busca de um futuro, sempre incerto, nos centros urbanos. (Financiamento: UNISINOS e FAPERGS).

004

EVOLUÇÃO DA AGRICULTURA NA REGIÃO DA PRODUÇÃO/RS : ANÁLISE DOS EFEITOS ESCALA E DE SUBSTITUIÇÃO NOS ANOS 70 A 90. *Fernanda Bambini, Luiz Fernando Fritz Filho, Thelmo Vergara Martins Costa*, Universidade de Passo Fundo.

O trabalho analisa as modificações ocorridas, nas décadas de 70 a 90, nas principais culturas temporárias da Região da produção. Esta região que é composta por 36 municípios, localizados na metade norte do estado do Rio Grande do Sul, destaca-se pela produção de grãos, especialmente, nas culturas da cevada, aveia soja, centeio, trigo, milho e linho. O estudo está dividido em duas partes. Primeiramente descreve-se as modificações ocorridas nas principais culturas temporárias da Região da Produção e seus impactos nos sistemas de produção. A segunda parte, mensura o efeito escala e o efeito substituição das culturas

de verão e de inverno. O método utilizado é o modelo desenvolvido por ZOCKUN (1978), que permite quantificar o deslocamento das culturas. As fontes de dados utilizadas foram a Produção Agrícola Municipal e o Censo Agropecuário publicados pelo IBGE. Os resultados iniciais demonstram ter havido expansão da cultura da soja, principalmente na década de 70, enquanto que o trigo, na última década, tem cedido espaço para a expansão de outras culturas de inverno, notadamente, a aveia. Cabe ressaltar que os resultados obtidos são preliminares e que o trabalho faz parte de um projeto de pesquisa em andamento, desenvolvido pelo Centro Regional de Pesquisa em Economia e Administração da Universidade de Passo Fundo.

005

NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO NA CADEIA DA CARNE BOVINA NO RS. *Márcio Souza de Vargas, Gabriela C. Ferreira, Antonio D. Padula* (PPGA – Escola de Administração – UFRGS).

No âmbito das cadeias agroindustriais, a evolução da demanda de produtos alimentares aponta para exigências crescentes tanto no que se refere à diferenciação de produtos quanto às questões de segurança alimentar. Neste cenário, uma maior articulação entre os elos destas cadeias é vital tanto para o desenvolvimento de novos mercados como para o atendimento da demanda daqueles já existentes. O presente trabalho trata especificamente da cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul, e tem por objetivo estudar novas formas de organização que estão sendo estabelecidas na mesma. Busca-se analisar se a forma de relacionamento entre os parceiros configuram a estruturação de uma cadeia de suprimentos na carne bovina. Embora o número de iniciativas de formação de cadeias coordenadas não seja grande, foi possível realizar 6 (seis) estudos de caso no Rio Grande do Sul, tendo como elo iniciador e coordenador o varejista, o frigorífico e finalmente o produtor rural. Foram estudados dois casos em cada um dos três grupos. Os resultados revelam que, em função do objetivo de obter um produto diferenciado – carne de novilho, houve a necessidade de estabelecer relações de parceria entre os agentes da cadeia. No entanto, ainda prevalece o comportamento oportunista nas relações entre os diversos elos, o que leva a se considerar que uma maior estruturação dentro do conceito de Gerenciamento de Cadeia de Suprimento, no sentido *strictu*, ainda se revela bastante difícil, a curto prazo. (CNPq-Projeto Integrado).

006

UM ESTUDO DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS COOPERATIVAS AGRÍCOLAS DA REGIÃO CENTRO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Márcia B. Landerdahl, Mauri L. Löbler* (Departamento de Ciências Administrativas, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria).

Este trabalho teve por objetivo identificar o desempenho econômico-financeiro do setor de Cooperativas Agrícolas na Região Centro do Estado do Rio Grande do Sul, durante os anos de 1995 até 1999. Além disso, buscou a elaboração de um ranking das Cooperativas envolvidas, a fim de demonstrar quais as maiores Cooperativas da região e quais se saíram melhor após a entrada em vigor do mais recente plano econômico brasileiro. Para elaborar a análise do desempenho econômico-financeiro, foram utilizados alguns conceitos, como Índices de Endividamento, Índices de Liquidez e Índices de Rentabilidade, além de valores constantes nos Balanços Financeiros publicados e fornecidos por cada uma das Cooperativas analisadas. Durante o projeto, foram estudados os resultados de 11 (onze) Cooperativas Agrícolas da Região Central do Estado. Os resultados obtidos foram divididos em: Resultados por Cooperativa, Resultados Comparados e Ranking, de acordo com os diferentes aspectos analisados. Nos Resultados por Cooperativa foi feita a análise anual da evolução das vendas, do lucro líquido, do endividamento, da liquidez e da rentabilidade do patrimônio. Já nos Resultados Comparados foi realizada a análise anual do faturamento, do lucro/prejuízo bruto, operacional e líquido, e da margem líquida. Para a elaboração do ranking das Cooperativas Agrícolas foram definidas as seguintes categorias: maiores cooperativas por faturamento, melhores cooperativas em índice de liquidez corrente, melhores cooperativas em rentabilidade do patrimônio líquido, e melhores cooperativas em margens líquidas.

007

INOVAÇÕES EM ALIMENTOS E PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS. *Patrícia Dias, Eugenio Avila Pedrozo* (Departamento de Ciências Administrativas - Escola de Administração - UFRGS).

Para acompanhar as mudanças cada vez mais rápidas dos nossos dias, deve-se ter um monitoramento permanente das inovações tecnológicas. Para isso, é necessário um processo de identificação e a concretização das oportunidades existentes. As incubadoras de empresas de base tecnológica (EBTs) propiciam mecanismo para a realização de tais oportunidades. O estudo tem o propósito de identificar novas oportunidades de inovações em alimentos e produtos agroindustriais, com alto valor agregado, para serem explorados pelas EBTs no RS. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa, apoiando-se na busca de dados secundários, principalmente em jornais e revistas, além dos dados primários obtidos em 15 entrevistas. As entrevistas foram realizadas junto aos professores interessados em agronegócios e integrantes de várias unidades da UFRGS, em que destacamos as seguintes áreas: Administração, Agronomia, Biociências, Contabilidade, Economia Rural, Engenharia da Produção, Medicina Veterinária e Sociologia Rural. Os resultados já obtidos neste estudo apresentam as principais inovações em produtos e alimentos sugeridas pelos professores, as quais foram agrupadas conforme natureza e utilização das mesmas. A busca de novos dados e a realização de entrevistas continuarão sendo realizadas, principalmente, junto aos alunos da pós-graduação. Nessa nova etapa os dados serão relacionados aos elos da cadeia produtiva, buscando outros agrupamentos, na tentativa de aproximar-se do objeto em estudo.

Sessão 2

Planejamento Urbano e Regional

008

OS ESTÍMULOS À PERCEÇÃO NO PROJETO DE BRASÍLIA. *Karina de Oliveira Petry, Lineu Castello* (Projeto “A Percepção da Estrutura Ambiental e a Gênese do Lugar no Meta-Urbanismo”, Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

Esta pesquisa integra um conjunto de investigações sobre as relações entre as áreas de Percepção Ambiental e de Arquitetura e Urbanismo. O presente projeto estuda a cidade de Brasília, considerada como a expressão mais completa do

urbanismo modernista. Projetada para ser a capital do país, precisaria transmitir um tema, criar uma imagem, a de cidade sede do poder do Estado. Deste modo, a cidade foi desenhada buscando utilizar formas que estimulassem uma determinada percepção de poder. O objetivo do trabalho é o de verificar quais elementos de desenho buscaram criar essa percepção. Como áreas para análise foram selecionados: 1) o Eixo Monumental, 2) a Praça dos Três Poderes e a Esplanada dos Ministérios 3) uma superquadra do Eixo Residencial. A metodologia inclui leituras sobre o tema e análise do projeto. O objetivo mais amplo da pesquisa é buscar associação entre desenhos calcados em técnicas de percepção e seu emprego em projetos urbanos. (PROPESQ/UFRGS).

009

DIVERSIDADE, CONTRASTE, COGNIÇÃO: DUAS "MAIN STREETS" PARA UMA SÓ SERAFINA. *Kênia do Espírito Santo, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A avenida Miguel Soccol, em Serafina Corrêa, cidade da serra gaúcha, é uma típica via central urbana, que estimula a percepção e atrai a presença dos moradores por sua concentração de serviços, comércio e instituições. Entretanto, há mais ou menos uma década, a cidade foi contemplada com uma segunda *rua principal*, paralela à primeira: a Via Gênova, criada através de um projeto urbano que se utiliza de imagens iconográficas da arquitetura italiana, como referência às tradições dos imigrantes que se fixaram na região. É um projeto que estimula a criação de uma ambientação fantasiosa, característica do que o Grupo de Pesquisa em Desenho Urbano e Percepção Ambiental chama de *meta-urbanismo*. O projeto introduziu na cidade uma rua principal desenhada cenograficamente, como as *main streets* empregadas nos projetos temáticos da Disney Corporation. Porém, duas ruas tão próximas e com características tão diferentes, geram no mínimo uma diversidade pouco vista em cidades do porte de Serafina Corrêa. São gerados também contrastes entre o espontâneo e o projetado, além, logicamente de alterações importantes na cognição, que deriva da percepção que a população tem das formas urbanas. O foco do trabalho é estudar a percepção do observador sobre as duas vias, obtendo assim um estudo comparativo entre uma percepção que é estimulada; e uma percepção que resulta de estímulos espontâneos em lugares urbanos. Pesquisa de campo feita em dezembro de 2000 revela que ambas as vias são percebidas pela população, porém a presença de ícones na Via Gênova estimula mais intensamente a percepção da população; a av. Miguel Soccol por sua vez, estimula a percepção pelos usos cotidianos que as pessoas fazem dos equipamentos. Foram utilizadas técnicas como questionários, mapas cognitivos, observação direta e cenário estruturado. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

010

PROJETO URBANO, PERCEPÇÃO AMBIENTAL, E A BUSCA DO ELO POSSÍVEL. *Lucas de Ross Welter, Lineu Castello* (Faculdade de Arquitetura, Departamento de Urbanismo, UFRGS).

Este projeto integra pesquisa CNPq sobre a percepção de ambientes urbanos característicos do que o Grupo de Pesquisa em Desenho Urbano e Percepção Ambiental denomina de *meta-urbanismo*. Os casos a serem estudados são a cidade de Serafina Corrêa, na Serra Gaúcha, que conta com uma sucessão de exemplares arquitetônicos de réplicas de prédios históricos da Itália, denominado Via Gênova; e a cidade de Antônio Prado, também na Serra Gaúcha, que possui o maior acervo de arquitetura em madeira da colonização italiana no Brasil. O objetivo do trabalho é investigar as relações entre percepção ambiental e projeto através de dois enfoques contrastantes: 1) o uso, no projeto, de elementos já presentes no ambiente, e que são responsáveis por estimular mais fortemente a percepção dos usuários; 2) a implantação no ambiente de elementos iconográficos cuja intenção é a de estimular determinada percepção, estabelecida conforme intenções específicas do projeto. Os objetivos finais da pesquisa seriam os de desenvolver uma apreciação crítica de duas estratégias projetuais calcadas no uso da percepção. Uma, apoiada no emprego de elementos iconográficos contextuais pré-existent, com a finalidade de reforçar uma percepção já presente no ambiente; e outra, introduzindo artificialmente a representação iconográfica, de modo a estabelecer uma percepção proposta intencionalmente através do projeto. Um resultado esperado seria o de contribuir para o avanço do emprego da percepção ambiental na metodologia projetual, de modo a tornar mais eficiente o potencial conferido por elementos percebidos como iconográficos. Os dois enfoques serão investigados através de consulta e cruzamento de informações do banco de dados gerado nas pesquisas realizadas em Serafina Corrêa; e pesquisa a ser efetuada, nas mesmas bases, em Antônio Prado. (BIC/FAPERGS).

011

MAPEAMENTO DIGITAL DO MUNICÍPIO DE CAMAQUÃ COMO BASE PARA O REGISTRO DE INFORMAÇÕES. *Sandra Paravisi, Iára R. Castello* (Departamento de Urbanismo - Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

O trabalho objetiva a elaboração de um mapa digital do município de Camaquã a partir de imagens de satélite, cartas geográficas do exército e mapas urbanos diversos, o qual integrará um mapa da região Lagunar e Litoral Sul do Rio Grande do Sul. Tal mapa constitui-se na base territorial necessária ao registro das informações da pesquisa em andamento, *A Percepção, o Registro e a Divulgação dos Elementos Espaciais na Análise do Espaço*. Reconhecido como um instrumento técnico, sua manipulação conjunta à um banco de dados, permitirá a localização e caracterização dos elementos estruturadores do espaço investigados pelo referido projeto. Pela facilidade de operar em diferentes escalas, o mapa possibilita a rápida localização e descrição do patrimônio da cidade o que facilita sua apreensão pela população. Pretende-se centrar o trabalho nos procedimentos técnicos adequados à produção de um mapa digital, destacando as etapas: seleção dos elementos gráficos referenciais; composição de um mosaico cartográfico; georreferenciamento (transformação em coordenadas geográficas UTM); digitalização (em AutoCad Map R4) das feições selecionadas; definição e representação dos elementos gráficos e das características cromáticas (em CorelDraw). O mapa resultante poderá ser visualizado em múltiplas escalas; sua utilização permitirá identificar tanto o sistema viário, o perímetro, os eixos de ruas e os espaços abertos, atributos do espaço urbano, como os limites municipais e distritais, a hidrografia, os acessos principais e sistemas de circulação e outros dados que permitam revelar desde aqueles elementos configuradores do espaço urbano até os recursos regionais. (UFRGS - PROPESQ / FAPERGS).

012

A CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO - ELEMENTOS ESTRUTURADORES DA IMAGEM COLETIVA. *Simone R. Tonelotto, Vivian Parnow, Iára R. Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O trabalho está inserido no projeto *A Percepção o Registro e a Divulgação dos Elementos Espaciais na Análise do Espaço*, onde a temática da análise regional é tratada em uma abordagem alternativa, sendo o espaço conhecido e recomposto a partir da ótica do local. Esta análise trata, especificamente, de apresentar e classificar os determinantes da organização do espaço

urbano a partir do método delineado por Kevin Lynch, utilizando os cinco elementos identificados e apontados como estruturais, que juntos compõem o que o autor chama de *A Imagem da Cidade*. Estes elementos que configuram a imagem do espaço da cidade são as vias, os limites, os bairros, os pontos nodais e os marcos, e são usados como ponto de referência para a percepção de uma imagem pública, formada pela sobreposição de um conjunto de imagens individuais, proporcionando, pela incorporação da noção de coletivo, uma importante ferramenta para futuras ações no espaço. Este método considera as diferentes visões dos moradores de uma cidade, onde a imagem está impregnada de lembranças e significados. O foco da pesquisa é o município de Tapes, situado na Região Lagunar Sul do Rio Grande do Sul, tendo como base das informações o levantamento direto sobre o patrimônio natural e cultural, que incluiu a aplicação de mapas mentais e entrevistas com moradores da cidade, feitas pelo Grupo de Pesquisa, durante o ano de 1998.(PIBIC - CNPq / UFRGS - PROPESQ/UFRGS).

013

LOTEAMENTOS, EXPANSÃO E ESTRUTURA URBANA. *Daniela Reckziegel, Décio Rigatti* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O parcelamento do solo urbano tradicionalmente tem sido tratado pelas administrações públicas, tanto no exame e aprovação dos projetos quanto na formulação da sua regulamentação legal, de forma isolada e do ponto de vista interno a ele mesmo, sem levar em consideração seu impacto na estrutura urbana existente. Os objetivos deste trabalho são: analisar o parcelamento do solo urbano como modalidade de expansão de áreas urbanas; avaliar de que modo a incorporação de novas áreas como urbanas insere-se no tecido pré-existente; examinar como os diversos parcelamentos do solo urbano estruturam o conjunto do tecido urbano gerando diferentes níveis de acessibilidade geral; indicar medidas que o poder público municipal pode inserir como formas de controle e superação das dificuldades apresentadas presentemente. Como estudo de caso deste trabalho discutiremos uma situação exemplar: o município de Alvorada, localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre, que foi sendo configurado através do parcelamento do solo e da implantação de loteamentos isolados, elementos decisivos para a definição das estruturas urbanas (PROPESQ/UFRGS). Verificou-se que a implantação sucessiva e de empreendimentos de grande porte alteraram de forma significativa toda a estrutura urbana pré-existente de Alvorada, gerando situações de incongruências entre a cidade existente e a que é proposta pela inclusão dos novos loteamentos. Questões como localização, relação com a cidade pré-existente, parcelamentos de áreas descontínuas, etc., mostraram-se de grande importância quando se considera o processo de crescimento urbano como um processo de construção de centralidades e dos correspondentes aspectos funcionais e de uso do espaço pelos moradores.

014

ESTRUTURA URBANA DE CIDADES TURÍSTICAS: TURISTA E MORADOR NO USO DO ESPAÇO. *Fernanda C. de S. Zanetti, Décio Rigatti* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O turismo tem comparecido, neste final de século como uma importante atividade que, para algumas cidades, constitui-se na essência da sua base econômica. Nesse estudo examinaremos de que modo a atividade econômica e a organização espacial correspondem ou não a processos simultâneos, e como essas duas formas de organização se estruturam no sentido de fornecer uma clara identificação do que sejam os lugares dos turistas – os estranhos, e os lugares dos moradores, os lugares do consumo turístico e os lugares da vida cotidiana. Esse estudo tem, então, como objetivos: analisar as relações entre organização econômica e espacial para o caso de cidades turísticas do Rio Grande do Sul, tendo como estudo de caso as cidades de Gramado e Canela; verificar de que modo o espaço se articula no sentido de promover padrões de encontro e movimento entre as categorias sociais de moradores e estranhos. A análise pressupõe o exame dessas cidades do ponto de vista da oferta de bens e produtos voltados ao consumo turístico e daqueles ligados à reprodução cotidiana dos moradores, assim como uma detalhada avaliação da suas estruturas morfológicas. Estas últimas serão avaliadas através de técnicas de representação e análise da área de estudos configuracionais (FAPERGS). O trabalho encontra-se em fase de levantamento de dados do uso do solo e de processamento preliminar dos mapas das duas cidades.

015

SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS URBANAS. *Rodrigo Fernando Fattori, Rômulo Krafta* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

Os meios de representação do fenômeno urbano vem sofrendo mudanças ao longo do tempo. Os antigos métodos de estudo e planejamento da cidade baseavam-se em regras que gerenciavam o espaço a partir de uma macroestrutura, gerando uma forma urbana refletida nas leis criadas e administradas por essa estrutura. Estes métodos, porém, vem sendo contestados em função dos avanços da teoria sobre sistemas complexos e auto-organização. Ao estudo configuracional urbano, tem sido integradas teorias que procuram explicar o aparente caos urbano como um estado de organização das menores partículas da cidade, as quais através do deslocamento e do uso do ambiente urbano, criam instâncias de organização, isto é, parâmetros de ordem que emergem através de fluxos de energia e matéria ao longo daquela. O trabalho assume o ponto de vista dos sistemas complexos e busca examinar modelos randômicos como meios de representação da dinâmica espacial urbana. Como ponto primordial de análise, foram examinados alguns modelos computacionais baseados em autômato celulares, já que estes sugerem um processo de transição de estado baseado em regras espaciais locais, semelhantes às intuídas nos processos urbanos. Em seguida, foram feitas experimentações básicas em softwares obtidos em sites de pesquisa da Internet. Submeteram-se modelos preexistentes a alterações de suas regras e variáveis com o intuito de simular comportamentos análogos aos que ocorrem no ambiente urbano real, como ocupações territoriais, modificação de densidades e dinâmicas de uso do solo em função da oferta de bens, terrenos, empregos, entre outros. Observou-se assim, o comportamento de possíveis agentes em função de teorias de economia urbana e usos do solo. O próximo passo será a comparação dos resultados obtidos com áreas específicas da cidade, buscando uma aproximação dos resultados virtuais com o ambiente construído e facilitando, deste modo, a compreensão desses modelos. (CNPq).

016

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL EM PEQUENAS SEDES URBANAS - A FORMAÇÃO DA IMAGEM URBANA EM SÃO JOSÉ DOS AUSENTES PARA VOCAÇÃO TURÍSTICA. *Paulo Rovaris, Profa. Marisa Leontina Wagner (orientadora)* (Depto Urbanismo – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

São José dos Ausentes é uma pequena cidade da serra gaúcha, na qual a situação estrutural e espacial ainda é bastante precária. Desde 1998, trabalhamos numa pesquisa cujo objetivo tem sido: traçar diretrizes para consolidar uma estrutura

urbana para cidade de pequeno porte, qualificando-a para o apoio à atividade eco-turística regional. O trabalho que ora apresentamos, é um recorte dessa pesquisa, consistindo numa análise avaliativa do desenho de algumas propostas desenvolvidas para o centro urbano projetado, buscando verificar a qualidade do projeto na escala do lugar urbano. As avaliações são feitas através de medidas sistemáticas de configuração urbana e de conceitos de morfologia e desenho. A alternativa escolhida será parte de uma proposta abrangente de pesquisa de elementos para criação de uma imagem e identidade para os moradores e visitantes. Os resultados obtidos em São José dos Ausentes serão divulgados e aplicados no projeto da cidade envolvida, bem como adaptados a possíveis generalizações, para aplicação em outras cidades em condições semelhantes. Poderá também, se constituir em repertório para a comunidade acadêmica, buscando a qualificação didática e a orientação de novas pesquisas. (Fapergs).

017

MOSAIC – UMA FERRAMENTA DE ANÁLISE ESPACIAL PARA O AMBIENTE CITYZOOM. *Carlos E. Scheidegger, Bruno C. da Silva, Pablo Colossi Grazziotian, Benamy Turkienicz* (SimmLab, Departamento de Arquitetura – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

O software Mosaic foi desenvolvido para suprir o ambiente de suporte a decisões em planejamento urbano, Cityzoom, de uma ferramenta de análise espacial semelhante às encontradas em Sistemas de Informações Geográficas (SIG's). Seu funcionamento está baseado na aplicação de uma grade modular sobre áreas urbanas, de modo a discretizar informações e fornecer rapidamente resultados visuais. A cada célula é associado um valor numérico capaz de representar a intensidade de uma característica urbana arbitrária, como área construída ou altura das edificações. A determinação de padrões e *clusters* é facilitada pela utilização da transposição de valores numéricos para cores. O Mosaic é capaz de analisar e correlacionar aspectos de uma cidade em diferentes níveis (quadras, lotes, ruas, etc..) através da utilização de operadores matemáticos e filtros de processamento de imagens. O programa é uma evolução do aplicativo Grid, desenvolvido anteriormente junto a um autômato celular, e apresenta várias inovações no que tange à interface com Sistemas de Informações Geográficas (GIS). Assim, o Mosaic tanto pode importar quanto exportar dados em formato compatível com GIS's *raster*, como o Idrisi, um SIG de ampla utilização no meio científico e técnico-profissional. Nos testes realizados, o Mosaic foi capaz de detectar e correlacionar concentrações de atributos da malha urbana, tais como densidade construída, drenagem urbana e conforto ambiental. (PIBIC/CNPq).

Sessão 3

Tecnologia de Informação

018

AS TENDÊNCIAS EM COMÉRCIO ELETRÔNICO COM BASE EM RECENTES CONGRESSOS. *Fernanda do Carmo Pereira, Edimara M. Luciano, Maurício G. Testa, Mirian Oliveira, Henrique Freitas* (Departamento de Ciências Administrativas – Escola de Administração – UFRGS).

A emergência de novas tecnologias abre ao decisor promissoras possibilidades de apoio em seu processo decisório, em diferentes situações de negócio que se possam vislumbrar. Entre estas tecnologias, sobressai-se a internet, pelo seu impacto na condução de negócios, como um novo e rentável canal para o desenvolvimento de relações de trocas, provendo amplo acesso a serviços, informações e recursos. Seu uso tem o potencial de revolucionar a forma de operação das organizações, favorecendo a aplicação do Comércio Eletrônico (CE). Para acompanhar este cenário de globalização, informação e comunicação, as organizações precisam encontrar opções para implementar mudanças visando competitividade, a Internet sendo uma alternativa estratégica nesta nova realidade. É preciso estudar, pesquisar, testar, aprender e divulgar aplicações, contribuindo com empresas que desejem operar via internet. O objetivo geral do projeto no qual a Bolsista de Iniciação Científica encontra-se inserida é o de conceber, desenvolver, implantar e avaliar aplicações de novas tecnologias e de comércio eletrônico, visando propor um modelo para adequação da estrutura, tecnologia e funcionamento das organizações que desejem realizar atividades desta natureza. No contexto deste projeto, a inserção da Bolsista foi a de aprofundar a revisão da literatura sobre novas tecnologias de informação, identificando os elementos inerentes e suas implicações, e, em conjunto com a equipe, derivar deste referencial modelos propostos para aplicações de comércio eletrônico. A partir desse levantamento, foi possível conceber uma base de dados de referencial bibliográfico brasileiro e internacional sobre as novas tecnologias de informação e CE, que conta com 384 artigos cadastrados (separados por tema, universidade, aplicação específica, autor, título), sendo que para a definição do tema, foram lidos e analisados os resumos dos mesmos. No momento, os dados estão sendo tabulados e analisados de forma a salientar os temas inerentes e mapear tendências, bem como identificar temas potenciais para pesquisas futuras (CNPq).

019

A INTERNET COMO MEIO DE DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES: A ESTRUTURAÇÃO DE UMA REVISTA ELETRÔNICA. *Adriana Fraga Castro, Fernando Kuhn Andriotti, Edimara Mezzomo Luciano, Henrique Freitas.* (Departamento de Ciências Administrativas – Escola de Administração – UFRGS).

Em um mundo em constante inovação, a difusão da informação adquire um papel fundamental no sociedade e no meio acadêmico. Dada a quantidade crescente de informações, organizá-las e selecioná-las auxilia a divulgação do trabalho do pesquisador, bem como a condução de aulas e seminários. Este projeto procura, através da construção de uma revista eletrônica, disponibilizar todas as publicações do professor, sua equipe, e alunos (Graduação e Pós-Graduação) na tentativa de socializar e divulgar informações de trabalhos e pesquisas que possivelmente só estariam disponíveis ao grande público dentro de alguns anos, visto que há uma diferença temporal entre o envio do artigo pelo pesquisador e sua publicação em uma revista. Ainda, disponibilizando em um site artigos inéditos e outros já publicados, a comunidade tem acesso mais fácil a esta fonte de informação. O objetivo geral do projeto no qual a Bolsista encontra-se inserida é localizar, organizar e estruturar os artigos já publicados, divulgando os resultados das pesquisas realizadas, bem como atrair publicações de outros pesquisadores. No contexto deste projeto, a inserção da Bolsista foi a de estruturar o site de modo a facilitar a localização dos artigos, uma vez que está organizado por tema, autor, ano ou publicação. Deste modo, também há a possibilidade de compartilhar informações e sugestões de grupos de pesquisas, acompanhar propostas e projetos em andamento, ter acesso aos artigos de outros autores, bem

como publicar e também socializar informações que considere relevantes. A revista pode ser acessada pelo endereço http://www.ea.ufrgs.br/professores/hfreitas/revista_HF. (CNPq).

020

A INTERNET COMO MEIO DE DIFUSÃO INSTITUCIONAL: O CASO DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DA UFRGS. *Henrique G. Testa, Douglas H. Martins, Maurício G. Testa, Henrique Freitas* (Departamento de Ciências Administrativas - Escola de Administração – UFRGS).

Entre as novas tecnologias de informação e comunicação, a Internet vem se destacando pelos benefícios que traz para as organizações. Possibilita, por exemplo, reorganizar processos, buscar novos mercados e expandir a comunicação externa. Também na área educacional sua aplicação tem se ampliado, funcionando como instrumento de pesquisa, ferramenta auxiliar ao ensino presencial e canal de distribuição na educação a distância. Porém, pouco se observa da utilização da Internet para democratizar o acesso ao conhecimento que é construído nas universidades públicas brasileiras. Parte significativa deste conhecimento fica restrita, sendo pouco difundida e utilizada pela sociedade, não gerando, portanto, inovações. Assim, este trabalho tem por objetivo explorar o uso da Internet como meio de difusão do conhecimento gerado por instituições de ensino superior, através da aplicação prática de uma proposta na Escola de Administração da UFRGS. A proposta, elaborada com base no conhecimento da equipe de pesquisa em relação ao potencial uso da Internet nas organizações, começou pela publicação (www.ea.ufrgs.br) das teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), que foram organizadas para serem acessadas através de mecanismos de busca por palavra-chave, título, autor, orientador e termos do resumo. Para tal, foi necessário reorganizar os processos internos do PPGA de modo que, à cada defesa, o trabalho fosse publicado a partir das autorizações dos autores. Porém, através da integração de banco de dados com a Internet, muitas outras informações (de grupos de pesquisa, professores, estudantes, etc.) podem estar disponíveis. Dentre os resultados que vem se observando, destaca-se a crescente utilização das teses e dissertações em referências de pesquisas internas e externas, o que significa uma valorização do conhecimento desenvolvido no PPGA (FAURGS).

021

GIANTI – GESTÃO DO IMPACTO DA ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO: ESTUDO SOBRE PROBLEMAS E AÇÕES. *Fernando Kuhn Andriotti, Camila Barbieri Salaverry, Ionara Rech, Cristina Daí Prá e Cláudio S. Albano, Henrique Freitas* (Departamento de Ciências Administrativas – Escola de Administração – UFRGS).

As organizações enfrentam ambientes competitivos com rápidas mudanças devido, principalmente, à chamada “sociedade da informação”. O aumento de importância da TI tem gerado dificuldades de administrá-la. A TI pode gerar mudanças não previstas ou desejadas inclusive na estrutura da empresa. Estas mudanças impactam principalmente os departamentos de SI das organizações (Lederer e Mendelow, 1990). O método utilizado foi uma pesquisa survey tendo por base um instrumento americano, o qual foi traduzido e validado pela equipe e aplicado em grandes e médias empresas da região de Porto Alegre, bem como em cooperativas da metade sul do RS e ainda em pequenas empresas da região do Vale do Taquari. Com o auxílio do bolsista, o qual foi responsável pelo tratamento e tabulação inicial dos dados, pode-se concluir que as dificuldades de seleção, implantação, uso e manutenção das novas tecnologias são intensas e os gestores têm desenvolvido mecanismos de atuação frente estes desafios, buscando encontrar soluções aos problemas gerados com a sua adoção. As TI causam problemas para os seus gestores, que desenvolvem mecanismos de atuação para solucionar estes problemas, sendo estes bem ou mal sucedidos. A parte projeto desenvolvido na região metropolitana de Porto Alegre e nas cooperativas da metade sul do RS encontra-se concluída, enquanto que a parte que estuda as pequenas empresas da região do Vale do Taquari encontra-se em fase de conclusão. (CNPq-PIBIC - CAPES - FAUFRGS).

022

ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E SEU ALINHAMENTO ESTRATÉGICO. *Rafael Mello Oliveira, Prof. Orientador: Antonio Carlos Gastaud Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis, FURG).

Portos de todo o mundo estão investindo milhões de dólares em Infraestrutura de Tecnologia de Informação. Entretanto, estes investimentos nem sempre suprem a real necessidade das empresas. A Infraestrutura de TI deve sempre estar ligada à estratégia do negócio. O objetivo desta pesquisa é verificar se o conjunto de serviços de infraestrutura adotado em nossa unidade de análise, a Tecon Rio Grande S.A., está de acordo com suas máximas de negócio e de Tecnologia de Informação, *reach and range* e visão de infraestrutura, utilizando e combinando instrumentos desenvolvidos por Weill e Broadbent (1996) e Weill e Broadbent (2000). O método de pesquisa é o estudo de caso. A coleta de dados foi baseada em uma *survey* com os gerentes, CIO e CEO da Tecon. Os resultados revelam que o conjunto de serviços de Infraestrutura de TI está alinhado com as máximas de negócio e de TI da empresa, e com sua visão de infraestrutura, mas não está alinhado com seu *reach and range*. (FAPERGS).

023

SELEÇÃO DE INPUTS E OUTPUTS PARA UM MODELO DEA NO SETOR PORTUÁRIO. *Vilmar A. G. Tondolo, Antonio C. G. Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis - Curso de Administração de Empresas - Furg).

O sistema portuário brasileiro é um dos cinco maiores do mundo em movimentação de carga, passando por ele aproximadamente 95% do comércio internacional do país. Após a Lei da Modernização dos Portos e com a globalização, o porto passou a ser um elo fundamental na matriz de transporte, os portos estão sendo cobiçados para abrigarem promissores centros de negócios e de investimentos por parte a iniciativa privada. Segundo as estatísticas, a movimentação mundial de contêineres está ultrapassando barreiras, seguido de um forte crescimento latino-americano no setor. O objetivo principal deste trabalho é a seleção de input e output, para desenvolver um modelo Data Envelopment Analysis (DEA), aplicado aos terminais portuários privados de movimentação de contêineres, utilizando a metodologia da técnica DEA. Pretende-se formular o modelo com base nos passos da técnica DEA, definir as DMU para análise, selecionar um modelo de referência, selecionar as variáveis de “input” e “output”, listar de forma geral as possíveis variáveis que afetam a eficiência, reduzir a lista de variáveis de forma criterial e, quantificar as variáveis. Os resultados obtidos com o trabalho indicam que é possível formular um modelo de análise de eficiência para o determinado setor em foco, tendo em vista a relação entre os investimentos efetuados pela DMU e os resultados por ela obtidos.

Posteriormente, será validado o modelo proposto, com a aplicação de software específico, a partir da coleta e uso dos dados referentes as variáveis selecionadas no modelo. (DEAC/FURG).

024

VALIDAÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO A DECISÃO BASEADO EM DATA MINING. *Érica Rebelatto, João P. M. Xavier, João Luiz Becker* (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração - UFRGS).

Cada vez mais as organizações estão armazenando uma quantidade maior de dados, na expectativa que sua análise poderá trazer à organização algumas informações relevantes para a tomada de decisão. Para melhor usufruir dessas bases de dados, inúmeras ferramentas, com o objetivo de gerar conhecimento, estão sendo comercializadas, sem, contudo, validação científica. O objetivo principal dessa pesquisa consiste em validar cientificamente ferramentas de Data Mining. Preliminarmente está sendo realizado um mapeamento do mercado de oferta de Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) baseado em Data Mining, determinando suas bases metodológicas e classificando-as. Tem-se desenvolvido um completo levantamento da literatura e dos softwares existentes no mercado e estabelecido contato com as empresas responsáveis pela distribuição das ferramentas, visando a obtenção dos softwares que serão utilizados nos estudos de caso. O mapeamento das ferramentas disponíveis no mercado, bem como da literatura já podem ser disponibilizadas como resultados preliminares. Outros resultados poderão ser apresentados. (BIC/CNPq).

025

APLICAÇÃO DE MÉTODOS NÃO-QUANTITATIVOS PARA ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS NA ÁREA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO. *Taís S. Antonello, Samanta C. Menda, Lilia M. Vargas* (Prog. Pós-Grad. em Administração - PPGA/UFRGS).

Gerenciar o conhecimento coletivo de uma empresa pode representar uma diferença competitiva. As empresas possuem uma riqueza de conhecimentos, detidos pelas pessoas ou derivados dos processos, dos sistemas e de sua cultura, que podem ser explorados para se extrair um capital. As tecnologias da informação e da comunicação têm contribuído para que a gestão do conhecimento adquira destaque, permitindo trocas e a aceleração na difusão de saberes. Entretanto, ainda restam desafios como o de desenvolver e de utilizar ferramentas que facilitem a compreensão dos conhecimentos acumulados e permitam a sua análise. O objetivo principal desta pesquisa é de analisar dados (textuais) sobre a área de Gestão do Conhecimento, obtidos através de recuperação em base de dados, visando identificar conceitos relacionados e emergentes (método de clusters), assim como utilizá-los para posicionar os clusters em um mapa (representação cartográfica). Essa operação, permite avaliar o interesse estratégico dos temas e aprender globalmente sobre uma área determinada, neste caso, a Gestão do Conhecimento. Para dar suporte às análises, serão utilizados como ferramentas os softwares Eureka e Sampler, que permitem, respectivamente, a análise de clusters e a cartografia dos conceitos. Testes já realizados com estes programas mostram que é possível extrair-se "conhecimento" através da análise de dados qualitativos, o que pode ser aplicado a uma situação empresarial (CNPq).

026

O IMPACTO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO NAS VARIÁVEIS ESTRATÉGICAS DE ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS. *Tatiana Ghedine, Cristiane Drebes Pedron, Amarolinda da Costa Zanella Saccol, Guilherme Liberali Neto, Marie Anne Macadar, Sílvio Cazella* (Unidade de Ciências Econômicas, Unisinos).

Este trabalho apresenta uma pesquisa explanatória, que tem por objetivo avaliar o impacto da utilização de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) em variáveis estratégicas das 500 maiores empresas brasileiras. Para isso, será utilizado o método de pesquisa survey, considerando-se o modelo proposto por Mahmood e Soon (1991). O resultado desta pesquisa deverá fornecer subsídios para que as organizações possam melhor direcionar e dimensionar seus projetos e suas expectativas em torno da implantação e utilização de sistemas ERP, considerando não só o seu impacto sobre a eficiência interna da organização, mas sobre os elementos relacionados à estratégia organizacional.

Sessão 4

Filosofia e Direito Constitucional

027

DIREITOS, MOVIMENTOS E NECESSIDADES SOCIAIS: A QUESTÃO DA LEGITIMIDADE DO MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST) ENQUANTO IMPULSIONADOR À NORMATIVIDADE DAS NECESSIDADES SOCIAIS. *Jonas F. Pohlmann, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

A dinâmica das relações humanas envolve imensa gama de fatores, do psicológico ao social, do jurídico ao econômico, para apenas mensurar alguns. Na pesquisa a que nos propusemos realizar, situamo-nos em determinado eixo desta dinâmica, dentro do qual foram estabelecidas as linhas metodológicas necessárias ao evoluir da pesquisa. O eixo escolhido cinge a relação entre o direito e os movimentos sociais, em especial o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, tendo como espaço teórico-analítico a teoria das necessidades e a questão da força normativa das necessidades sociais. Metodologicamente, a pesquisa está fundada em concepção construtivista de ciência, partindo da idéia de verdade construída através do próprio trabalho científico, dentro de parâmetros culturais preestabelecidos. Busca a pesquisa a realização do que podemos chamar de condições de adequação, critérios dentro de cujos limites de validade buscar-se-á a constante crítica e aperfeiçoamento da pesquisa. Ao iniciar a pesquisa, foram buscadas algumas noções teóricas e práticas acerca do objeto pesquisado, através de sucinta análise bibliográfica, legislativa e jurisprudencial; bem como de pesquisa de campo, esta sendo, basicamente, a visita a acampamentos e assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Destarte, almejou-se uma análise introdutória da visão que o direito tem dos movimentos sociais e da situação inversa, situando esta análise no marco da teoria das necessidades e da normatividade das necessidades sociais. Finda a etapa inicial, cuja finalidade foi, principalmente, a adequação do objeto da pesquisa a suas reais

potencialidades, partir-se-á ao aprofundamento das análises teóricas e práticas já iniciadas e ao perscrutar das novas linhas de análise que, na etapa inicial, mostraram-se de essencial relevância à pesquisa.

028

A DESOBEDIÊNCIA CIVIL NO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO E O MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM-TERRA. *Bruno Vigollo Petri, Rui Portanova* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O presente trabalho se divide em duas partes. A primeira busca analisar a teoria da justificação jurídica da desobediência civil em um Estado Democrático de Direito, e subdivide-se em três fases: “conceito e evolução histórica da idéia de desobediência civil”, “a problematização do direito à desobediência enquanto direito fundamental” e “o direito à desobediência na constituição brasileira”. A segunda visa a verificar a legitimidade em abstrato do MST como sujeito social de desobediência civil, à luz da ordem democrática vigente configurada na Constituição de 1988, e também subdivide-se em três fases: “breve estudo acerca da idéia de propriedade rural”, “os movimentos sociais – origem e evolução” e “o MST enquanto agentes de desobediência civil”. A metodologia utilizada consiste em pesquisa bibliográfica, doutrinária e jurisprudencial, participação em eventos de discussão sobre o tema e pesquisas de campo em assentamentos e acampamentos. Nesse primeiro estágio, deu-se ênfase ao estudo da legitimação constitucional da desobediência civil, e as conclusões a respeito desse tema serão o objeto da apresentação no presente salão. (FAPERGS).

029

EM BUSCA DE UMA VISÃO CRÍTICA DO DIREITO: UMA REFLEXÃO DO ENSINO JURÍDICO BRASILEIRO. *Robson Borges dos Santos, Bárbara Silva Costa, Hélio Fagundes Medeiros, Leonardo da Costa Sapata.* Orientadores: *Alexandre dos Santos Cunha, Virgínia Beatriz Dias Corrêa* (Instituto de Educação Ritter dos Reis- Faculdade de Bacharelado em Direito).

A sociedade brasileira vive em constantes transformações que exigem de todos adaptações. Acima de tudo, esperam-se a evolução e a adaptação das Instituições Políticas do país. Infelizmente, mudanças como essas não ocorrem automaticamente. Dependem de um processo estrutural, que requer uma reavaliação das demais Instituições a respeito de suas funções perante a sociedade. O mesmo ocorre com o Direito, pois esse também deve transformar-se para atender às demandas sociais. O objetivo central deste trabalho é estudar o Ensino Jurídico como possível instrumento de superação da distância existente entre a prática jurídica e a realidade social, utilizando metodologia bibliográfica e empírica. Visa-se desenvolver uma análise da evolução histórica dos Cursos de Direito no Brasil, a estrutura pedagógica e curricular na formação do profissional jurídico e a influência que as deficiências do Ensino Jurídico contribuem para a atual Crise do Judiciário. Possibilitando, um questionamento crítico ao profissional do Direito, pois somente dessa forma teremos uma perspectiva de operadores jurídicos conscientes de sua função social e a evolução do Ensino Jurídico brasileiro.

030

A JURISPRUDENCIALIZAÇÃO DO DIREITO CONSTITUCIONAL. O CONTEÚDO DA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA À LUA DA ATUAÇÃO DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (1988-2000). *Fabricio Carlos Zanin, Gisele Lamb, José Luis Bolzan de Moraes* (Centro de Ciências Jurídicas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

O fenômeno da globalização econômica causou significativas transformações no Estado-nação. Desse modo, cria-se o contexto onde está presente o objeto do presente trabalho: a mutação constitucional. O objetivo geral da pesquisa é estudar a jurisdição constitucional, sua crescente importância no contexto contemporâneo e sua influência na Constituição formal vigente. Visa-se questionar o monopólio do Estado quanto à produção e aplicação do Direito, analisar o direito constitucional jurisprudencial e identificar a interpretação concretizante de certos conteúdos constitucionais, bem como perquirir sobre a posição assumida pelo Brasil, em especial a do Supremo Tribunal Federal, a partir de uma pesquisa bibliográfica, num primeiro momento, e de uma pesquisa jurisprudencial, num segundo momento. Até o atual estágio do trabalho, os resultados indicam a perda de exclusividade estatal quanto à produção e aplicação do Direito, a presença constante do Direito Constitucional jurisprudencial, novas formas de ação política e novos padrões de normatividade. O próximo estágio consiste na pesquisa jurisprudencial e no estabelecimento de algumas propostas que possibilitem a revitalização da história constitucional e, por consequência, da própria democracia.

031

A EFICÁCIA DO DIREITO CONSTITUCIONAL À EDUCAÇÃO. *Bianca Pedrollo de Vasconcellos Chaves, Dagmar Alice Grapiglia, Eduardo Kroeff Machado Carrion* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

Muitas vezes um direito consagrado na Constituição não é regulamentado e aplicada adequadamente pelos Três Poderes, carecendo assim de “eficácia social” – ou “efetividade” – fenômeno que geralmente acomete os direitos fundamentais. Na discussão deste tema, dos direitos fundamentais, que compreendem os direitos e garantias individuais, os direitos sociais e os direitos de solidariedade – também chamados de direitos de primeira, segunda e terceira geração –, abordaremos mais especificamente um direito social, qual seja o direito à educação, dando ênfase ao ensino fundamental. O direito à educação, que foi escolhido entre os demais direitos fundamentais por sua primordial importância no desenvolvimento de uma nação, e pela preocupação que desperta em todos os que lhe reconhecem este papel, é assegurado no Brasil pelos artigos 205 e seguintes da Carta Magna, sendo que o direito ao ensino fundamental gratuito, objeto específico do nosso estudo, encontra sua previsão no art. 208, inciso I, da referida Lei. Destarte, objetiva o presente trabalho averiguar se, no Brasil de hoje, tem sido conferida a necessária efetividade ao direito à educação – abrangida aqui somente uma de suas facetas, o ensino fundamental – pelos poderes Judiciário, Executivo e Legislativo. Para tanto, foi realizada ampla pesquisa bibliográfica, doutrinária, jurisprudencial e legal, bem como por uma análise histórica e comparativa sobre o direito à educação nas Constituições Brasileiras, e colhidos dados acerca das atuais políticas públicas referentes ao assunto.

032

DIAGNÓSTICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA NO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA. *Eduardo Messaggi Dias, Carlos Magno Sprícigo Venério* (Departamento de Ciências Jurídicas - UNESC).

Buscou a pesquisa diagnosticar as políticas de atendimento no Município de Criciúma - SC, durante o ano de 2000, relativas ao trabalho educativo e outras formas encontradas pela administração municipal para a inserção no mercado de trabalho da criança e do adolescente. A primeira etapa foi a pesquisa bibliográfica; a segunda, coleta de dados referente aos programas que eram executados e aplicação de um instrumento de pesquisa junto aos integrantes destes programas; a terceira e última foi o confronto entre a situação com a legislação. A administração executava três formas de inserção do adolescente ao mercado de trabalho. Uma delas, o "Programa de Educação pelo Trabalho", integrava sete sub-programas que tinham como base legal o art. 68 do ECA, e eram realizados por adolescentes. Nele, muitos adolescentes realizavam atividades repetitivas e que não exigiam praticamente nenhum conhecimento específico e sem um caráter definido. A segunda forma, o "Clube do Engraxate", representou a regulamentação da atividade de engraxate por parte da administração, e atendeu crianças e adolescentes compreendidos entre 10 e 14 anos de idade. Na última categoria, o "Jovem Aprendiz", os adolescentes foram encaminhados para as empresas, sob uma categoria jurídica incompatível com as disposições do trabalho educativo, estágio ou aprendizagem. Ficou assim caracterizada uma política de agência de emprego, e os adolescentes integrantes como trabalhadores regulares, sem os direitos trabalhistas assegurados. Diante da realidade encontrada, foi concluído que os programas mostraram-se incompatíveis com a proteção que o ordenamento jurídico pátrio assegura às crianças e adolescentes. (PIC/UNESC).

033

A CONSTRUÇÃO SÓCIO-JURÍDICA DO DIREITO DE MORAR. *Larissa Verri Boratti, Rui Portanova* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil da Faculdade de Direito da UFRGS).

A presente pesquisa científica versa sobre o direito humano de morar. A partir do entendimento de tratar-se o direito à moradia de um direito humano fundamental, afinal, acolhido na Agenda Habitat adotada pela Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos, Habitat II (onde inseriu-se, definitivamente, o direito à moradia no sistema de proteção internacional dos direitos humanos) procurar-se-á determinar suas raízes sociológicas e sua construção jurídica. Então, empreender-se-á tentativa de conceber o conteúdo jurídico mínimo e o conteúdo jurídico máximo deste direito fundamental e a verificação de situações em que ocorre sua violação. O trabalho se dividirá em três momentos: primeiro, analisar-se-ão declarações internacionais e regionais que versam sobre direitos humanos para a verificação momentos nos quais o direito de morar passa a ser incluído neste grupo de garantias; então, em segunda fase, proceder-se-á à investigação das conjunturas histórica, social e política que resultaram na ênfase a este direito, onde encontram-se alguns movimentos sociais bastante expressivos; por fim, em um último momento, algumas indagações serão discutidas: como distingue-se o direito de morar do direito de propriedade (?), quem é o responsável pela realização do direito de morar (?), invasão de barracos constitui-se em violação desta garantia (?). Para tanto, os métodos utilizados consistirão em pesquisa bibliográfica, doutrinária e jurisprudencial em torno do tema proposto e também pesquisa de campo e contato direto com organizações de movimentos que destacam-se pela defesa e afirmação do direito de morar, complementados por seminários teóricos, grupos de discussão e reuniões de pesquisa, voltados à consecução de estratégias metodológicas que melhor permitam a análise dos dados coletados. Até o presente momento, não se apresentam resultados parciais, uma vez que a pesquisa ainda se encontra em fase de coleta, organização e exame de material, associada a discussões e reuniões de grupo visando à formulação de conclusões. (PROPESQ).

034

OS SUJEITOS (IN)VISÍVEIS DO DIREITO DE MORAR. *Júlia Knijnik Baumvol, Domingos Dresch da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil da Faculdade de Direito da UFRGS).

A presente pesquisa científica versa sobre o direito humano de morar, o papel do Ministério Público em conflitos pela terra e a criança e o adolescente como sujeitos do direito à vida. A partir do entendimento de tratar-se o direito à moradia de um direito humano fundamental, relacionado com o direito à vida, indaga-se sobre as razões que têm levado o Ministério Público a atuar de forma tímida na defesa dos direitos e interesses das crianças e adolescentes envolvidos em conflitos coletivos pela posse da terra. Procurar-se-á, principalmente, questionar sobre as crianças e os adolescentes como efetivos sujeitos de direitos fundamentais, dentre os quais a vida e a moradia. O trabalho se dividirá em três momentos: primeiro, analisar-se-ão publicações que versem sobre as funções do Ministério Público em ações coletivas pela terra; em seguida, serão analisadas ações que envolvam interesses de incapazes; objetivando uma definição jurídica-sociológica do que significa ser sujeito de interesses em uma ação. por fim, em um último momento, algumas indagações serão discutidas: o que significa o direito de morar, qual é o papel do Ministério Público em conflitos coletivos, e, principalmente, qual o papel da criança e do adolescente como sujeitos do direito de morar. Para tanto, os métodos utilizados consistirão em pesquisa bibliográfica, doutrinária e jurisprudencial em torno do tema proposto e também pesquisa de campo, entrevistas com promotores de justiça e contato direto com organizações de movimentos que destacam-se pela defesa e afirmação do direito de morar e dos direitos da criança e do adolescente, complementados por seminários teóricos, grupos de discussão e reuniões de pesquisa, voltados à consecução de estratégias metodológicas que melhor permitam a análise dos dados coletados. Até o presente momento, não se apresentam resultados parciais, uma vez que a pesquisa ainda se encontra em fase de coleta, organização e exame de material, associada a discussões e reuniões de grupo visando à formulação de conclusões.

035

A SUPREMACIA DO DIREITO NO ESTADO FRANCÊS – ATUALIDADE E INFLUÊNCIAS NO SISTEMA BRASILEIRO. *Tâmara J. B. Soares, Cezar S. Souza Júnior.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito - Faculdade de Direito - UFRGS).

A Revolução de 1789 fez do respeito aos direitos individuais e à separação de poderes uma condição ao exercício legítimo da autoridade pública. Na fase pós-revolucionária, a idéia de supremacia da Constituição foi amplamente admitida, não tendo sido criados, contudo, mecanismos efetivos para defendê-la. A crescente natureza técnica das provisões constitucionais resultantes da sucessão de diferentes regimes políticos ajudou a minar o princípio da supremacia da Constituição. A partir da 3ª República a supremacia do Direito tinha seu fulcro unicamente no Direito feito pelo Legislativo, cujo substrato era o princípio da legalidade. Forte era o sentimento francês de suspeição do poder judicial, em virtude da experiência negativa com as cortes reais.

A Constituição de 1958 traz, entretanto, limitações ao poder do Parlamento acarretando a ascensão da seção Executiva do governo. Surge a necessidade da revisão judicial da constitucionalidade das leis, realizada previamente à sua promulgação pelo Conselho Constitucional. Este órgão, hodiernamente, passa a reconhecer princípios gerais do Direito em seus pareceres, mormente ao exarar as “decisões interpretativas”, declarando qual interpretação da lei é a constitucionalmente aceita. O presente trabalho objetiva investigar, numa perspectiva histórica e crítica, o atual formato da Supremacia do Direito no Estado Francês. As relações entre os poderes constituídos e as mudanças que delineiam o novo conceito de “Etat de droit” em oposição ao de “Etat légal”. Pretende analisar a eminente influência do modelo francês do “Etat légal” no Império brasileiro. Também objeto de análise, a ainda hoje preponderante influência francesa sobre o nosso direito administrativo. A metodologia utilizada é a pesquisa em doutrina, legislação e jurisprudência estrangeiras e de direito comparado. A pesquisa está em andamento. Ao tempo de sua conclusão, será publicado um artigo com o estudo.

036

A PERDA DE SENTIDO DA DICOTOMIA ENTRE OS MODELOS COMMON LAW E CIVIL LAW FRENTE À JURISPRUDENCIALIZAÇÃO DO DIREITO CONSTITUCIONAL. *Gisele Lamb, Fabrício Carlos Zanin, José Luis Bolzan de Moraes* (Centro de Ciências – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

O fenômeno da jurisprudencialização do direito constitucional tem causado um abalo na dicotomia entre os modelos common law e civil law. Partindo desta premissa, o presente trabalho, que está vinculado ao projeto “A jurisprudencialização do direito constitucional - o conteúdo da Constituição Brasileira à luz da atuação do Supremo Tribunal Federal”, tem como objeto questionar a perda de sentido desta dicotomia em face do papel assumido pelas Cortes Constitucionais, em particular a partir do segundo pós-guerra. Sendo o trabalho parte formadora da base teórica a partir da qual será feita uma pesquisa jurisprudencial, seu objetivo geral é estabelecer os limites da ação hermenêutica e sua projeção por sobre a tradicional dicotomia daqueles sistemas que privilegiam (avam) uma base costumeira ou uma base legislativa escrita. Para tanto, em um primeiro momento serão estabelecidas algumas diferenças entre os modelos romano-germânico e o de common law, especialmente sob os aspectos da criação jurisdicional em matéria constitucional, da autoridade da jurisprudência e da estrutura e organização dos órgãos judiciais. Após, então, passar-se-á à análise dos pontos de convergência entre tais sistemas, frente ao crescente, tanto no que se refere à importância quanto à necessidade, papel da jurisprudência constitucional diante de sua tarefa concretizante dos valores expressos na Carta Constitucional, particularmente diante de uma Constituição principiológica conformadora de um Estado Democrático de Direito. A metodologia adotada é a pesquisa bibliográfica e jurisprudencial, pelo método hermenêutico. (UNIBIC).

037

QUAL E O VERDADEIRO PAPEL DOS PARTIDOS POLÍTICOS NO ESTADO DE DIREITO? *Ramaís de C. Silveira, Cristiane C. de O. Ferreira* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – UFRGS).

A crise política pela qual passa o país nos faz refletir sobre a real legitimidade daqueles que estão no poder com a prerrogativa de representar o povo. A intenção do presente trabalho é questionar sobre qual a função que é atribuída aos partidos políticos pela Lei, se ela é cumprida por eles e, se não é, quem a está cumprindo. A metodologia empregada é a pesquisa legal na Constituição e nos Códigos. A pesquisa de opinião poderá ser empregada ainda. Os resultados prévios são que o papel dos Partidos é de organização social em torno de ideais comuns para a solução dos problemas e presença representativa nas instâncias estatais. Os Partidos são fundamentais para a democracia, que tem como base a livre formação de opinião e de vontade política; estas, são sintetizadas e proferidas socialmente pelos Partidos. Fica claro também que as preferências da maioria são demonstradas na composição do Estado, podendo, esta última, alterar-se a qualquer momento, dependendo apenas da organização coesa do povo em torno dos Partidos. Não tendo vínculo com o Estado, os Partidos têm suas candidaturas emanadas diretamente do povo, que por meio deles pode fazer presentes suas vontades perante o Estado. A pesquisa ainda não tem conclusões definitivas, visto que está em processo de elaboração, mas já é certo que os Partidos não estão cumprindo seu papel. A tendência é crer que a mídia está usurpando a função dos partidos, seja por “sede” de poder ou por não preenchimento de atuação por parte dos Partidos. (pesquisa não financiada).

Sessão 5

Economia e Finanças

038

EVOLUÇÃO HISTÓRICA E INFORMACIONAL DA CONTABILIDADE *Flávia T. Silveira, Clea B M Pretto* (São Leopoldo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Centro de Ciências Econômicas).

Este trabalho teve por objetivo responder a questões relacionadas às implicações, teóricas e pragmáticas, entre o agir informacional e o agir comunicacional da área contábil, considerando o contexto organizacional e social. Nesse sentido foi desenvolvido uma revisão bibliográfica primária que permitiu pensar as modificações sofridas pela contabilidade no decorrer dos anos e seus ajustes para adequar-se às necessidades das organizações facilitando a compreensão dos dados expressos através de seus relatórios e informações geradas. A contabilidade, sistematizadora dos fatos econômicos das organizações, sejam elas com ou sem fins lucrativos, é vista por alguns como órgão de apoio fiscal, por outros como auxiliar para o processo de tomada de decisão. Esse tipo de contradição cerca a contabilidade até mesmo no que diz respeito a sua origem. Hendriksen e Breda (1999) afirmam que a origem da contabilidade remonta aos séculos XIII e XIV com Luca Pacioli e o início dos lançamentos por partidas dobradas. Em contrapartida Hilário Franco (1997) defende que a contabilidade nasceu junto com a civilização a partir do momento que o homem começou armazenar alimentos, peles e outros bens formando assim seu primeiro patrimônio que mais tarde foi usado como meio de troca para aquisição de produtos que lhe faziam falta. Independente de sua origem, a contabilidade atualmente para manter sua confiabilidade precisa evoluir de acordo com as exigências do mercado. A esse respeito Drucke afirma, em seu livro *Desafios gerenciais para o século XXI*, que “uma nova revolução está em andamento”, na mesma obra ele questiona qual é o significado de informação e qual é sua finalidade. Dessa maneira, aponta a necessidade da

contabilidade assumir um novo papel de alguém que participa do processo comunicacional não se limitando ao agir informacional.

039

ESTIMAÇÃO DA OFERTA DE TRABALHO NO BRASIL II – MERCADOS SEGMENTADOS OU COMPETITIVOS PARA HOMENS E MULHERES. *Rodrigo P. Rodrigues, Eduardo P. Ribeiro* (Departamento de Economia – Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS).

Uma das características mais marcantes da economia é o aumento da taxa de participação feminina na economia nos últimos 30 anos. Por outro lado, concomitante a esta tendência, houve um grande aumento da informalidade e as taxas de desemprego duplicaram nos anos 90 em relação aos anos 80. Faz-se necessário entender as relações entre estes fatos, estudando a oferta de trabalho feminina, para o bom desenho de políticas públicas. Dentre as hipóteses teóricas que relacionam o aumento da participação feminina e o aumento da taxa de desemprego na economia é a do efeito trabalhador adicional. Tal efeito ocorre em unidades familiares tradicionais. Sendo o chefe da família o homem, este vende parte de sua força de trabalho no mercado e a esposa “vende” a sua força de trabalho para a própria família, ou seja, ela fica em casa trabalhando em atividades domésticas. Em momentos de crise na economia, ocorre que quando o chefe perde o seu emprego, isso induz a entrada da esposa no mercado de trabalho. E esposa passa a procura de emprego a fim de compensar a diminuição da renda do marido. Esse é o chamado efeito trabalhador adicional. Uma decorrência imediata desse efeito é que há uma superestimação da taxa de desemprego, pois a taxa não leva em conta apenas as pessoas que foram demitidas mas sim aquelas que estão efetivamente a procura de um emprego. Desta forma os objetivos desta pesquisa são: a) Estudar a hipótese de trabalhador adicional no Brasil usando séries de tempo, algo inédito na literatura. b) Explorar a questão geográfica, pois a maioria dos resultados são para o Sudeste e Nordeste do Brasil, apesar da disponibilidade dos dados.

040

METAS DE INFLAÇÃO E INTERAÇÕES ENTRE POLÍTICAS MONETÁRIA E FISCAL. *Carlos E. H. Silveira, Ronald O. Hillbrecht* (Departamento de Ciências Econômicas – Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS).

Durante a década de 90 diversos países adotaram o regime de metas de inflação (inflation targeting), mais recentemente o Brasil adotou este regime como forma de conter a inflação após a estabilização proporcionada pelo Plano Real. A adoção deste regime reflete o entendimento de que a estabilização é fundamental para que o sistema de preços cumpra sua função de transmitir a informação adequada para a alocação eficiente dos recursos na economia e de que o nível de preços é a única variável que a política monetária pode influenciar no longo prazo. As duas correntes da literatura que tratam do problema não consideram a importância da interação entre políticas monetária e fiscal na implantação de um regime desta natureza. Tendo por hipótese que esta interação é significativa para o este regime de controle inflacionário, objetivo central do trabalho é a identificação dos efeitos da interação entre as autoridades fiscais e monetárias em um regime de metas de inflação sobre uma função perda da sociedade. Para isso foram utilizados os trabalhos desenvolvidos na literatura existente sobre metas de inflação e o instrumental matemático e da teoria dos jogos para observar o resultado da interação considerando diferentes ambientes institucionais. Como resultados do estudo foi possível observar que o estabelecimento de metas de inflação e outras soluções para o problema de inconsistência temporal da política monetária dependem não somente de restrições para elaboração dos mesmos, mas também da interação entre a autoridade fiscal e monetária e dos incentivos existentes entre estas. Considerando que a consistência temporal de políticas monetárias antiinflacionárias geralmente depende, também, de reformas institucionais que ocorrem de forma lenta e gradual, os resultados obtidos apontam para racionalidade na determinação de metas declinantes no tempo. (PIBIC/CNPq – UFRGS).

041

A CRESCENTE INTERNACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO BRASILEIRO: DA PROMESSA AO FATO. *Fábio Pesavento, Gentil Corazza* (NEPHE - Núcleo de Estudos e Pesquisas em História Econômica – Departamento de Ciências Econômicas – UFRGS).

Avultar a competitividade, bem como proporcionar uma maior contribuição para o desenvolvimento econômico do país: esta foi a promessa do Governo FHC quando da “liberalização” para o ingresso de bancos estrangeiros no Brasil. O presente trabalho tem como ponto de partida esclarecer, ou pelo menos tentar, a crescente internacionalização do Sistema Financeiro Brasileiro. Assim, vamos apontar os motivos pelos quais as instituições financeiras estrangeiras optaram por investir no Brasil, principalmente pós Plano Real, em 1994. Mas, fundamentalmente, este trabalho objetiva discutir a validade da presença destas instituições no país e se estas representam uma melhoria no bem-estar da sociedade, isto é, qual a colaboração destas corporações internacionais no desenvolvimento econômico e social brasileiro assim como na maior competitividade do setor. Observaremos, portanto se as instituições estrangeiras estão praticando condutas que fazem com que o nível de investimento oscile e, por conseguinte a economia mude sua tendência de crescimento. Qual é o destino da aplicação dos seus recursos? Serão eles aplicados – e reaplicados – em variáveis que promovem o crescimento real da economia, ou são enviados para o exterior sob a forma de *royalties*? (Fapergs).

042

UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS CO-MOVIMENTOS NA VOLATILIDADE DOS PAR BONDS LATINO-AMERICANOS. *Patrícia U. Palermo, Amanda P. Carlos, Marcelo S. Portugal* (Departamento de Ciências Econômicas – Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS).

As inúmeras crises financeiras ocorridas nos últimos tempos fizeram com que surgissem discussões a respeito da relação de risco entre as economias emergentes, ou pelo efeito contágio ou pela existência de correlação. Se isto acontece, ou seja, se os investidores acreditam na dependência dos mercados, espera-se que a volatilidade de seus títulos emitidos semelhantes apresente movimentos parecidos ao longo do tempo. Com o propósito de analisar este comportamento, nosso trabalho busca entender a relação entre os Par Bonds de quatro países Latino-Americanos (México, Brasil, Argentina e Venezuela) durante o período de 09/Agosto/1994 à 15/Setembro/1999, utilizando modelos de volatilidade estocástica multivariados. Estimando-se modelos univariados verifica-se que a inclinação é determinística e que também existe uma alta persistência na volatilidade, onde é utilizada a abordagem da quasi-máxima-verossimilhança. A formulação estrutural multivariada aplicada é uma alternativa na presença de alta persistência na série em questão, permitindo determinar o número de fatores comuns presentes no modelo.

Quando as matrizes de covariância foram formuladas sem restrições, notou-se que existe uma alta correlação entre a volatilidade dos Par Bonds da Argentina e do México, e que as demais correlações para as outras séries são altas e bem superiores às correlações verificadas nos componentes irregulares. A estimativa considera $K=3$, onde K representa o número de fatores comuns. Os resultados apontam para o fato de os investidores internacionais terem a mesma percepção do risco quando analisam os quatro países juntos e que, se por um lado uma maior oscilação dos preços dos ativos traz consigo oportunidades de ganho em aplicações, por outro, também embute um grau mais elevado de risco às negociações, que pode vir a se difundir entre os ativos de países de mesmas características mercadológicas. (CNPq-PIBIC/ Fapergs).

043

ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DOS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (TI) NO SETOR BANCÁRIO DO CONESUL. *Raquel G. Zaffalon, João Luiz Becker, Guilherme L. Lunardi* (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração – UFRGS).

O setor bancário tem investido significativas quantias em Tecnologia de Informação (TI), sendo a concorrência e a rivalidade os principais fatores que tem justificado esta prática. Entretanto, poucos são os estudos que comprovam se estes investimentos trazem benefícios reais para as organizações. Este trabalho tem por objetivo analisar a eficiência dos investimentos em TI nos bancos pertencentes a alguns países do Conesul (Brasil, Argentina e Chile), através da técnica DEA (Data Envelopment Analysis). O modelo proposto permite analisar a conversão dos investimentos realizados em TI (input) em valores que possam trazer retornos (output) para as organizações analisadas, identificando indicadores de sucesso e possibilitando alertar sobre possíveis ineficiências. Os dados dos bancos que formam a amostra foram coletados de estatísticas e dos balanços públicos disponibilizados nos sites dos bancos centrais de cada país. Espera-se, com este estudo, fornecer um instrumento de apoio à decisão aos administradores das instituições financeiras, no entendimento das melhores práticas, e aos órgãos reguladores, de modo a avaliarem a saúde de cada banco, prevenindo, assim, falhas no sistema financeiro. (CNPqPIBIC/UFRGS).

044

OBSERVAÇÕES INICIAIS SOBRE O PROGRAMA BANCO DA TERRA NA REGIÃO CENTRO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Andrea, C. Dorr; Alaor, S. Raymundo; Lissandra Skrebsky; Isabel C. Minussi; Clayton Hillig* (UFSM).

O Banco da Terra é um Programa de Crédito Fundiário do Governo Federal, vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e mantido através do Fundo de Terras e Reforma Agrária – Banco da Terra junto ao BNDES com recursos do orçamento da União e outros, conforme a Lei Complementar nº 93 de 4 de fevereiro de 1998, Decreto nº 3.475 de 19 de maio de 2000 e Resolução BACEN nº 2.728 de 14 de junho de 2000. O Banco da Terra é operacionalizado na Região Centro do Estado do rio Grande do Sul através de Convênio entre a Associação dos Municípios da Região Centro (AMCentro) e o Conselho Curador do Banco da Terra, firmado em maio de 2000. Dessa Forma a execução do programa é gerenciada através de uma Agência Regional com a colaboração dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural dos 35 municípios envolvidos e parceria das Secretarias Municipais de Agricultura, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, Universidade Federal de Santa Maria e diversas agências de desenvolvimento rural dos municípios.

045

ESTUDO ESTATÍSTICO DO PROGRAMA DE INFRA-ESTRUTURA DO PRONAF: COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS GAÚCHOS E NACIONAIS. *Lucas Jóver Maestri, Paulo Dabdab Waquil* – Departamento de Ciências Econômicas – UFRGS.

Na década corrente, há uma tendência de valorização da agricultura familiar, o que se reflete em uma maior destinação de recursos para a mesma. Neste sentido, o governo federal atua, através do Pronaf, no auxílio ao acesso ao crédito rural e no investimento em infra-estrutura básica. Esse programa se constitui, basicamente, em um instrumento de concessão de financiamento a agricultores familiares para custeio, investimento e geração de renda, utilizando-se juros subsidiados. A presente pesquisa busca, com base nos dados sobre o programa de infra-estrutura do Pronaf, fornecidos pelo ministério do desenvolvimento agrário, através da sistematização de estatísticas sobre qualidade de vida, população rural, número de estabelecimentos com até 4 módulos fiscais, número de municípios beneficiados pelo programa, em todo o território nacional, encontrar fatores explicativos da alocação de recursos, ao mesmo tempo que procura comparar sumariamente as características do meio rural gaúcho com o brasileiro. Através da interpretação destas estatísticas, busca-se responder se uma maior população rural, em média, significa mais recursos do Pronaf em infra-estrutura, ou se a razão entre propriedades com até 4 módulos fiscais e propriedades rurais totais explica melhor esses dados. Busca-se, ainda, sistematizadas as diferenças entre o meio rural gaúcho e o brasileiro, realizar uma breve análise da implicação das mesmas sobre a alocação de recursos do Pronaf. Os dados já analisados nos indicam que a proporção dos municípios brasileiros contemplada com recursos do Pronaf foi maior do que a gaúcha, assim sendo, procura-se entender esse resultado com base em informações sobre a estrutura sócio-econômica do estado.

046

A (IN)CONSISTÊNCIA DA POLÍTICA CAMBIAL AO LONGO DO PLANO REAL: UMA ANÁLISE ACERCA DA HIPÓTESE DE SOBREVALORIZAÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO. *Cecília R. Hoff, Fernando Ferrari Filho* (Departamento de Ciências Econômicas – Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS).

Durante a década de 1980 e início da década de 1990 o combate à inflação constituiu-se no principal objetivo da política econômica brasileira. Imbuído deste objetivo, o Plano Real foi lançado no início de 1994, e, sem dúvida alguma, pode ser considerado o mais bem sucedido plano de estabilização da economia brasileira. Dentro da estratégia de combate a inflação delineada pelo Plano, a política de ancoragem cambial desempenhou um papel muito importante, na medida que reverteu as expectativas inflacionárias de curto prazo e disciplinou a política monetária. Por estes motivos, a política cambial talvez tenha sido o ingrediente mais importante para conferir sucesso ao Plano Real no que tange ao controle de preços. Contudo, a política cambial também gerou algumas inconsistências nos fundamentos da economia brasileira, como o aumento dos desequilíbrios internos e externos, que acabaram conferindo fragilidade ao Plano. Estas inconsistências podem ser consideradas, pelo menos em parte, conseqüências da sobrevalorização cambial que ocorreu no período. Este trabalho tentou buscar evidências de que a taxa de câmbio real estava valorizada durante o Plano Real e que a condução da política cambial, que acabou provocando esta sobrevalorização, pode ser considerada como uma das causas do aumento dos problemas nos fundamentos da economia no mesmo período. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 6

Direito Constitucional e Reforma Constitucional

047

HISTÓRIA DAS IDÉIAS JURÍDICAS NO BRASIL – VI FASE: O FEDERALISMO. *Marcos L. Pereira, Cezar S. Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

É notória a influência e a importância dos países que adotam a forma de estado federal no contexto internacional. O princípio federativo, introduzido de forma decisiva na cultura contemporânea ocidental pelos norte-americanos, inspira, cada vez mais, sistemas e práticas nacionais e supranacionais. Fundamental para sua compreensão é o estudo das inter-relações entre os entes federados, mormente entre a União federal e os Estados-membros. O presente trabalho pretende estudar, por meio de uma análise comparativa, o principal modo de convivência entre entes federados: as câmaras altas dos parlamentos. Direcionada essencialmente para os modelos de câmara alta dos Estados Unidos, da Alemanha e do Brasil, a pesquisa busca subsídios em bibliografia nacional e estrangeira, bem como na legislação dos países em questão. Estando os trabalhos em andamento, já foram coletados dados relevantes sobre o modo de funcionamento e de estruturação de cada sistema. As primeiras conclusões indicam os perfis diferenciados entre o modelo de tradição norte-americano (modelo de senado paritário e eletivo) e o modelo de tradição germânica (modelo de conselho federal semiproportional e não-eletivo), cada qual com suas vantagens e desvantagens. Uma etapa seguinte nesta mesma sexta fase de pesquisa seria verificar as possibilidades de cada modelo na realidade brasileira e formular hipóteses de mudança do sistema senatorial do Brasil. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

048

O PODER JUDICIÁRIO NOS PAÍSES DO MERCOSUL. *Bibiana Graeff Chagas Pinto; Eduardo Kroeff Machado Carrion* (Depto. de Direito Público e Filosofia do Direito; Faculdade de Direito, UFRGS).

No último ano o Grupo de Pesquisa Constituição e Sociedade, sob a orientação do Prof. Dr. Eduardo K. M. Carrion, desenvolveu um estudo sobre reforma do Judiciário no Brasil. Constatou-se que muitas das propostas encaminhadas no Congresso Nacional atendiam a recomendações do Banco Mundial para a reforma e o "aprimoramento" do Poder Judiciário dos países da América Latina. À partir dessa constatação, surgiu o interesse pelo objeto do trabalho ora apresentado. Objetiva-se agora a realização de uma comparação crítica da situação atual dos Poderes Judiciários da Argentina, do Uruguai, do Paraguai e do Brasil. Pretende-se também a verificação das mudanças efetivadas na estrutura de tais poderes a partir do documento publicado pelo Banco Mundial. A metodologia empregada é a analítica-comparativa. Estuda-se a legislação dos quatro países (referente ao Poder Judiciário). Também realiza-se um levantamento bibliográfico e a elaboração de fichas de leitura de obras de Teoria Geral do Estado e de Direito Constitucional. A pesquisa ainda está em andamento, e não se pode apresentar conclusões prévias. Entretanto, alguns questionamentos podem ser adiantados. Qual é o interesse do Banco Mundial em modificações nos Judiciários da América Latina tais como a criação de um órgão de controle externo ao Judiciário e a adoção de súmulas vinculantes? Como estão reagindo os países do Mercosul a essas sugestões? Em que se assemelham atualmente os Judiciários destes países em sua estrutura? (PIBIC-CNPq).

049

O ESTADO CONTEMPORÂNEO E A GESTÃO PÚBLICA: A DEMOCRACIA PARTICIPATIVA COMO CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA. *Márcia Aparecida Pereira Grigoletto (Bolsista), Julio César Mahfus, (Orientador)* (ULBRA).

O propósito do trabalho é levantar algumas questões a cerca da democracia participativa, enquanto possibilidade concreta de horizontalização das decisões do Gestor Público e enquanto possibilidade concreta de intervenção da cidadania no espaço político institucional. Um dos propósitos deste trabalho é questionar o princípio da auto-regulamentação e a da não estabilidade do mecanismo participativo. O método adotado no desenvolvimento do presente trabalho é o histórico-crítico, realizado a partir de uma perspectiva analítica e comparativa. Em termos de fontes de investigação, conta-se com documentação indireta de referência à pesquisa, utilizando-se de fontes primárias em especial de arquivos públicos de alguns Municípios da região de abrangência da ULBRA, arquivos particulares de alguns secretários Municipais da mesma região. São analisados também documentos bibliográficos, publicações avulsas, revistas, jornais, etc... Neste trabalho, procuramos externar a nossa inconformidade com a elite, que por quinhentos anos procura de todas as formas, manter o seu domínio sobre os políticos de Gestão. Com isso, a disseminação de políticos democráticos, a partir do espaço local, da forma como se apresenta o Orçamento Participativo, baseado em uma postura ética e de transparência e visibilidade da coisa pública, possibilitarão, com certeza, que as carências da sociedade diminuam. (FAPEGS/ULBRA).

050

ESTADO DE DIREITO –“RULE OF LAW”- NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E SUAS REPERCUSSÕES NA ATUALIDADE *Priscila R. Medeiros, Cezar S. Souza Jr.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – UFRGS).

A idéia de “Rule of Law” é a modalidade de Supremacia do Direito aplicada nos Estados Unidos da América, significando a limitação justa do poder político. Esse sistema tem origens na Idade Média, quando o poder do Rei estava limitado a uma ordem de direito costumeiro e “privado”. O “Rule of Law” veio a ser, com a Constituição escrita, transformado em conceito de direito positivo, circunscrito por dois princípios: o da forte separação do poder, o qual não está apenas dividido horizontalmente (sob um complexo sistema de “checks and balances”), mas também verticalmente (entre o governo federal e os estados); e o de uma considerável autonomia na construção e aplicação das regras de direito. Essa idéia de “Rule of Law” teve reconhecimento judicial com a Suprema Corte, com a doutrina da revisão judicial dos atos legislativos no famoso caso *Marbury X Madison*, em 1803. O direito constitucional brasileiro, na Constituição de 1891, adotou, em linhas gerais, o sistema constitucional americano. O objetivo deste trabalho é verificar até que ponto a importação não crítica do direito constitucional americano: (a) impactou nosso sistema de Supremacia do Direito, que, até então, seguia o modelo francês do *État Legal*; (b) foi além do campo estrito do direito constitucional, alcançando outros domínios como o do direito administrativo ou o direito privado; (c) é

responsável pela crise – ainda não resolvida – de legitimidade e eficiência de nossas instituições. Todos estes pontos serão tratados através de uma metodologia baseada em pesquisas bibliográficas e referências legislativas atinentes, pretendendo-se a publicação de um artigo científico sobre o assunto posteriormente. (CNPq – PIBIC/ UFRGS, aguardando aprovação).

051

GLOBALIZAÇÃO E AS REFORMAS POLÍTICO-CONSTITUCIONAIS NA AMÉRICA LATINA: A REELEIÇÃO NA ARGENTINA E NO PERU. *Bortolotto, S.; Medina, R.S.; Carrion, E.K.M.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A Reforma Constitucional na Argentina e a Constituinte no Peru que introduziram o instituto da reeleição nos ordenamentos jurídicos desses países fazem parte de um mesmo processo de redefinição dos regimes constitucionais latino-americanos. Através da análise de bibliografia jurídica, política e histórica, além de uma especial reflexão no campo da dogmática constitucional, comparou-se o processo de transformação política desses países com a reforma constitucional ocorrida no Brasil, sendo possível obter as seguintes conclusões parciais: influência do fenômeno da globalização na introdução do instituto da reeleição; mudança do contexto político, de social-democrata a neoliberal; fortalecimento do Poder Executivo e fragilização do Legislativo e consequente perda de legitimidade democrática. São também objeto de exame os limites ao poder de reforma constitucional na Argentina e a gritante influência de Fujimori no processo constituinte no Peru em que foram absorvidos a grande maioria de seus decretos (FAPERGS).

052

EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS DA SUPREMACIA DO DIREITO NA ALEMANHA. *Mateus de C. Baldin, orientadores: Cezar S. Souza Junior, César V. M. Santolin.* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil - Faculdade de Direito - UFRGS).

O Direito alemão pertence à tradição continental de predominância da lei escrita, o que tornou necessária a introdução do conceito de Rechtsstaat (Estado de Direito) para que a Alemanha adaptasse a idéia Supremacia do Direito, com origem no Common Law, às suas necessidades e tradições jurídicas. O Rechtsstaat, em sua formulação teórica, seria uma forma de limitação do poder político através das normas de Direito, especialmente dos direitos fundamentais e do princípio da legalidade. O Rechtsstaat, porém, se viu, na prática, esvaziado da proteção aos direitos fundamentais devido, principalmente, ao positivismo jurídico. Somente após a II Guerra, a proteção aos direitos fundamentais passou a ser inserida no conceito de Rechtsstaat, especialmente devido ao Tribunal Federal Constitucional, que garantiu o controle da constitucionalidade das leis e a proteção efetiva aos direitos fundamentais. Hoje, cada vez mais, o conceito de Rechtsstaat está evoluindo para o de Verfassungsstaat (Estado Constitucional). O objetivo deste trabalho é estudar a origem, evolução e perspectivas atuais da Supremacia do Direito alemã, bem como seu funcionamento, instituições e técnicas. O método de estudo será a pesquisa bibliográfica de doutrina e legislação sobre o tema. Será elaborado um relatório contendo informações sobre a atual situação constitucional alemã, especialmente sobre o controle da constitucionalidade das leis, o Tribunal Federal Constitucional, o princípio da legalidade e os direitos fundamentais. Após uma análise crítica de tais pontos, como um próximo passo da pesquisa, será feita uma comparação entre o sistema alemão do Rechtsstaat/Verfassungsstaat e os sistemas francês do État Legal e brasileiro do Estado de Direito, possibilitando, assim, uma compreensão da influência do Rechtsstaat no Estado de Direito brasileiro e a elaboração de possíveis propostas de mudança institucional para o Direito brasileiro. (CNPq-PIBIC/UFRGS - aguardando aprovação da bolsa).

053

OS DIREITOS FUNDAMENTAIS E SUAS GARANTIAS: UMA VISÃO PARTICIPATIVA E DE EFETIVAÇÃO DENTRO DA ESCOLA. *Luiz Henrique Neves Pires, Aldemir Berwig,* (Departamento de Estudos Jurídicos/UNIJUI).

O presente trabalho visa, num primeiro momento, analisar a origem e evolução dos Direitos Fundamentais e de suas Garantias elencados na CF/88; num segundo momento, pretende enfatizar os meios de tornar esses direitos efetivos. Acredita-se que através de uma profunda discussão dentro do âmbito escolar, posto que a educação é a base de uma sociedade, conferindo aos alunos o conhecimento necessário para que tomem consciência e possam reivindicar seus direitos, através da discussão e participação, é possível tornar esses direitos meramente formais em direitos reais, possíveis de serem buscados e concretizados, pois é através da formação que passa-se a reivindicar e participar tornando efetiva a cidadania. Para um melhor entendimento da problemática houve uma ampla leitura e pesquisa bibliográfica na doutrina jurídica e na legislação, que foram posteriormente fichados. Os Direitos Fundamentais surgiram basicamente com a Declaração de 1789 e foram evoluindo adaptando-se com as mudanças sociais até chegarem aos moldes atuais, porém com a crise política, econômica e social que se configura hoje, esses direitos não estão sendo respeitados e postos em prática, daí a importância de se buscar sua efetivação através da conscientização, da participação e de um esclarecimento dos institutos legais para garantir esses direitos. Portanto, vê-se que esses direitos não estão sendo exercidos na sua totalidade e como a escola deve preocupar-se em formar cidadãos conscientes e críticos, capazes de buscar a concretização dos seus direitos, o trabalho de discussão deve começar no seu âmbito, para que haja dignidade e justiça. Levando em conta que esse processo é longo, pois leva-se tempo para mudar os costumes, a cultura e a consciência do povo de um país tão acostumado com injustiças, pensa-se que a possibilidade de uma cidadania efetiva inicia-se pela educação e somente ela é que pode construir cidadãos. (Fundo de Gratuidade Integral/UNIJUI).

054

O IMPACTO DA REFORMA POLÍTICA NA DEMOCRACIA BRASILEIRA. *Fernando Montardo Diniz, Rodrigo Stumpf González.* (Centro de Ciências Jurídicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos).

A pesquisa analisa as propostas de reforma política no sistema eleitoral e na legislação eleitoral, verificando o impacto das propostas de modificação, em tramitação no Congresso Nacional, nos padrões de representação política no Brasil, buscando identificar as mudanças que ocorreriam na hipótese de aprovação de cada proposta. Em relação ao sistema eleitoral, analisamos as propostas de alteração, que sugerem a adoção dos sistemas de voto distrital puro ou misto. Para esta análise está sendo realizado o mapeamento da votação dos Deputados Federais e Estaduais do Estado do Rio Grande do Sul, utilizando o Sistema de Informação Geográfica (GIS), que permitirá a localização dos votos de cada parlamentar e sua adequação com os interesses envolvidos na criação de distritos eleitorais neste Estado. Com o uso desse sistema será possível verificar qual o grau de concentração geográfica da votação dos Deputados eleitos e o possível impacto na adoção do sistema eleitoral. Também

acompanhamos os debates dos temas da reforma política na imprensa escrita (O Estado de São Paulo, Folha de São Paulo, Jornal do Senado e Correio do Povo), através da verificação da ocorrência das matérias, nos períodos de 1998 a 2001. Os resultados preliminares indicam a probabilidade da não eleição do Deputado Federal ou Estadual que apresente a ocorrência de votos distribuídos fora da sua região distrital, mesmo que em número suficiente para a conquista da cadeira legislativa no sistema proporcional. Na análise das matérias publicadas na imprensa, o debate em torno de determinado tema pode ser considerado conjuntural, pois ocorre em períodos esporádicos semanais, sendo imediatamente substituído por outro, a partir de declarações de membros dos Poderes Executivo e Legislativo, ou em momentos de crise da aliança que dá sustentação ao Governo Federal. A partir da análise conjunta da legislação, propostas de modificação legislativa e dados eleitorais, será possível verificar as possibilidades de modificações no sistema eleitoral nacional e que causas poderá acarretar no sistema democrático brasileiro, permitindo uma decisão mais consciente do Congresso Nacional. (PIBIC/CNPQ – UNIBIC/UNISINOS).

055

EFEITOS REPRISTINATÓRIOS DO CONTROLE DE CONSTITUCIONALIDADE. *Gislaine V. Berg, Laura M. Miller, Thelma R. Garcia, Orientador: Carlos A. A. de Oliveira* (Porto Alegre, Departamento de Direito Privado e Processual Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O modelo de controle de constitucionalidade norte-americano foi o precursor das técnicas adotadas no Brasil. Desde 1965, vem o Brasil praticando um controle direto genérico que se aproxima do denominado modelo europeu de controle de constitucionalidade. Apresenta, pois, hoje o País uma cumulação assistemática dos dois modelos: um controle difuso e concreto, que chega ao Supremo Tribunal Federal pelos recursos extraordinários; e um controle concentrado e abstrato, visível nas ações declaratórias de inconstitucionalidade. Começa a surgir uma discussão em torno dos problemas advindos dessa cumulação, dentre eles, os efeitos: se *ex tunc*, se *ex nunc*, ou se repristinatórios. Ultimamente o Supremo Tribunal Federal vem enfrentando o tema da aplicação, ou não, da repristinação nos casos de lei revogatória de direito anterior e suas consequências frente à coisa julgada e ao direito adquirido. Daí advém a necessidade de estudos aprofundados e de posições jurídicas que incitem a criação de uma doutrina. A presente pesquisa visa melhor entender os efeitos repristinatórios, por meio da análise das diversas posições dos juristas, buscando os aspectos positivos e negativos, bem como possíveis soluções para os problemas envolvidos. A metodologia utilizada baseia-se no estudo da doutrina e na pesquisa jurisprudencial dos acórdãos do Supremo Tribunal Federal. A pesquisa iniciou a pouco e não apresenta ainda resultados concretos que possam ser considerados definitivos. O que se pode afirmar e considerar é a pertinência desse estudo e sua importância para a elaboração de soluções adequadas à realidade jurídica do Brasil. (CNPQ – PIBIC / UFRGS aguardando aprovação.).

056

PRIVATIZAÇÃO DA JUSTIÇA. *Rodrigo S. H. Pereira, Eduardo S. da Silva* (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis – Faculdade de Direito).

Com a crescente onda de privatizações, atingindo as mais diversas áreas, vemos a possibilidade do nosso Poder Judiciário ser o próximo da lista a ser incorporado ao setor privado. Pelo menos em parte, já que, o Documento Técnico nº 319 do Banco Mundial, sugere mudanças no sistema judiciário da América Latina, que poderiam implicar numa espécie ou tentativa de privatização do próprio Poder Judiciário, através da adoção de técnicas de solução de conflitos alternativos como a mediação e a arbitragem. Nesse contexto, a maior efetividade do acesso à justiça, não confundindo este com o simples acesso ao judiciário, confronta-se com esta forma de ingerência privada sobre a tutela estatal. A busca para abranger as classes que não conseguem utilizar-se dos meios estatais para a realização dos seus direitos, sejam por barreiras econômicas, culturais ou sociais, é objeto cada vez mais freqüente da preocupação do Estado. Carente desta modernização, o judiciário muitas vezes é obrigado a flexibilizar garantias, em nome da celeridade, revestindo institutos controvertidos de plena legalidade. A presente pesquisa propõe-se a examinar se a revitalização dos meios alternativos de solução de conflitos no ordenamento brasileiro, encaminha-se como um mecanismo de modernização ou de privatização do Poder Judiciário.

057

O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA INGLÊS DE SUPREMACIA DO DIREITO. *Otávio K. Rodrigues, Cezar S. Souza Jr.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito - Faculdade de Direito - UFRGS).

O surgimento do “welfare state” trouxe o modelo do Estado intervencionista, que atua sobre a ordem social e econômica. Este novo modelo implicou o aumento das regulamentações públicas e incrementou a atividade do Parlamento, do Governo, do Judiciário e da Administração. Também cresceu o risco de que as intervenções estatais servissem a interesses estranhos ao bem comum da sociedade. Portanto, tornou-se crítico o controle das ações do Estado, sujeitando-o a princípios da Justiça Fundamental e estabelecendo a Supremacia do Direito. Com a globalização e o entrelaque de diferentes culturas jurídicas, cabe questionar que sistema de Supremacia do Direito seria o melhor para limitar o poder político estatal. Desta forma, este trabalho visa analisar o sistema do “Rule of Law” inglês, expondo suas peculiaridades, analisando sua viabilidade frente às exigências modernas, detectando aspectos positivos passíveis de exportação e prevendo possíveis mudanças futuras, com base nas deficiências encontradas. A metodologia utilizada envolve a pesquisa bibliográfica de obras e legislação pertinentes ao assunto, com a elaboração de um relatório abordando os seguintes aspectos: situação constitucional inglesa, controle de constitucionalidade pelo Judiciário, princípio técnico vigente para anulação de um ato estatal inconstitucional, direitos fundamentais e, por fim, supremacia do Parlamento e sua relação com questões eminentemente políticas e jurídicas. A análise crítica destes pontos possibilita um entendimento substancial do sistema inglês e contribui para o levantamento de tópicos de discussão sobre a problemática mundial da Supremacia do Direito. Resultados obtidos até o momento indicam crescente convergência do modelo inglês aos sistemas continentais. Como próximo passo, o sistema inglês será comparado com o sistema americano de “Rule of Law” e, posteriormente, ambos serão confrontados com o sistema vigente no Brasil. (CNPQ-PIBIC/UFRGS, aguardando aprovação).

Sessão 7

Comunicação e Informação I

058

USO DE OBRAS DE REFERÊNCIA IMPRESSAS E ELETRÔNICAS: ESTUDO DE CASO. Rosa M. A. Mesquita, Alexandre A. A. Trindade, Ida R. C. Stumpf (Núcleo de Pesquisa Informação e Novas Tecnologias, PPGCOM, Fabico, UFRGS).

A pesquisa procurou identificar e comparar facilidades e barreiras no uso de obras de referência que se apresentam em suportes distintos. Utilizou como objeto de estudo a obra produzida pelo Núcleo de Informação e Novas Tecnologias do PPGCOM/UFRGS intitulada "Teses e Dissertações em Comunicação no Brasil (1992-1996): resumos", nos formatos impresso, disponível na Biblioteca da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS e eletrônico, disponível no endereço <http://www.ilea.ufrgs.br/ppgcom/tesesbr>. Constituiu-se num estudo exploratório, com abordagem qualitativa, que utilizou como técnica de coleta de dados um grupo focal de alunos do curso de Comunicação. Os sujeitos foram divididos em dois grupos, sendo que um utilizou a obra em formato eletrônico e outro em formato impresso. A busca de informações obedeceu ao interesse particular de cada aluno. Ao final da utilização, os participantes foram reunidos para expressar suas opiniões sobre as facilidades e barreiras encontradas em relação aos seguintes aspectos: identificação das necessidades de informação, disponibilidade de acesso do documento, processo de busca no meio impresso e meio eletrônico e tempo dispendido na consulta. Os resultados permitem identificar se o novo formato das obras de referência está trazendo vantagens sobre o meio impresso sob o ponto de vista do usuário. (CNPq).

059

PADRONIZAÇÃO DO CATÁLOGO DE AUTORIDADES DA BASE DE DADOS INFOHAB. Denise N. Pithan, Débora C. Oliveira, Helen R. F. Flores, Carlos T. Formoso. (Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil – UFRGS).

O InfoHab é uma base de dados que fornece informações referentes a área de Tecnologia do Ambiente Construído e está disponibilizada na Internet através do site www.infohab.org.br. Tem como objetivo disseminar informações tecnológicas, disponibilizando a produção acadêmica nacional para alunos, professores de graduação e pós-graduação e também para setores ligados ao macro complexo da produção. Realiza suas atividades de forma descentralizada. Núcleos localizados em 10 universidades cooperam com a alimentação do sistema de informação. Ao longo da construção da base verificou-se a existência de variações na forma de indexação dos nomes dos autores. Essa inconsistência prejudica a recuperação das informações. O presente trabalho tem por objetivo padronizar a entrada dos nomes do catálogo de autoridades do InfoHab, para a forma mais completa do nome. A partir do levantamento de todas as grafias dos nomes de autores existentes atualmente na base de dados InfoHab, será realizada a verificação da forma correta e mais completa de todos os nomes, que depois serão repassados para os núcleos que farão a correção na base local. (CNPq-RHAE).

060

PRODUÇÃO INTELECTUAL DOS DOCENTES DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRGS, A PARTIR DE 1995: UMA ESTRATÉGIA PARA A OBTENÇÃO DE RECURSOS NA ATUALIZAÇÃO DO ACERVO. Beatriz Helena Pires de Souza Cestari, Simone Denise Moreno, June Magda Rosa Scharnberg (Biblioteca da Escola de Engenharia da UFRGS).

Levantamento da produção intelectual dos docentes da Escola de Engenharia em três bases de dados: Web of Science, Prossiga e Currículo Lattes do CNPq. Constata-se a ausência na Biblioteca de grande parte dos documentos produzidos pela respectiva comunidade. Dessa forma se provê o acervo com o produto intelectual mais recente de seus docentes, enriquecendo-o, cumprindo o caráter de memória institucional organizada e disponibilizada em texto completo, e possibilitando que essa produção seja parâmetro de distribuição de recursos financeiros para a Biblioteca. A metodologia adotada baseia-se na identificação dos documentos a serem selecionados em cada uma das bases mencionadas, compondo uma listagem única de toda a produção individual dos docentes. Compara-se esse resultado com os itens já disponibilizados através do SABI, eliminando os repetidos. Verifica-se, no acervo da Biblioteca, a existência dos itens relacionados nas bases e não disponíveis no SABI. Contata-se os docentes para obtenção dos documentos inexistentes na Biblioteca e digitaliza-se o material bibliográfico reunido. Como resultados espera-se completar a Coleção Memória da Engenharia com a produção intelectual de seus docentes, em texto completo, e eletronicamente, passíveis de distribuição imediata, desde que amparados pela autorização dos respectivos autores. Conclui-se que essa atividade é importante para a localização, divulgação e qualificação do acervo da Biblioteca, além do caráter educativo e pragmático de aplicação de conhecimentos teóricos. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

061

A INTERNET COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NA SOCIEDADE Elisa R. Piedras, Fábio Cruz, Graçaliz P. Dimuro, Antônio C. da R. Costa (Escola de Informática / Escola de Comunicação Social, Universidade Católica de Pelotas).

O presente trabalho vem questionar se a Internet, visualizada como uma nova mídia alternativa aos meios de comunicação de massa, produtora de comunicação interpessoal e segmentada, seria capaz de contribuir para a formação e o aguçamento do pensamento crítico do público perante as mensagens disseminadas por ela mesma e, posteriormente, frente aos conteúdos das mensagens dos meios de comunicação de massa. Considerando-se que a maioria dos meios de comunicação de massa (imprensa, fotografia e cinema, rádio e televisão) muitas vezes adota uma postura parcial, voltada ao consumo e aos interesses dos detentores do poder e não de seu público, resultando em determinadas práticas, as quais são caracterizadas como uma indústria cultural. A Internet apresenta-se como alternativa, graças a sua condição de inovação tecnológica, oferecendo ao seu público ainda restrito, a possibilidade de atuação tanto como receptor quanto como produtor de informação, num artesanato cultural, numa oportunidade para o exercício do pensamento crítico do usuário que, através de ações, questionamentos e verificações, interage com as diversas possibilidades de apreensão e interpretação das mensagens. Dessa forma, pretende-se então analisar as semelhanças e disparidades percebidas entre os meios de comunicação de massa e a Internet e ainda, visualizar a concretização de uma perspectiva positiva da Internet como um instrumento para o exercício da criticidade de seu público,

buscando irradiar essa postura questionadora para os momentos em que tal público absorve as mensagens dos meios de comunicação de massa. Isso será viabilizado através de uma pesquisa teórica baseada em autores díspares como Max Horkheimer, Theodor Adorno, Jürgen Habermas e Pierre Lévy, e da realização de um estudo centrado na análise de uma atividade social desenvolvida por indivíduos que tenham a Internet como real instrumento de criticidade, articulação e ação social. (CNPq).

062

IDENTIDADE CULTURAL GAÚCHA - CONSTRUÇÃO DE UMA BASE DE DADOS. Renata C. Marques, Alan N. dos Santos, Nilda A. Jacks (Núcleo de Pesquisa em Mídia/Departamento de Comunicação/ FABICO-UFRGS).

“Nós, os gaúchos” é uma coleção de 5 livros que traz o ponto de vista de 235 autores sobre o que é ser *gaúcho*. A pluralidade de aspectos abordados torna esta coleção um excelente objeto de estudo para a construção de uma base de dados sobre identidade cultural gaúcha na década de 1980. A base serve de suporte para o cruzamento de dados utilizando a técnica de Análise Fatorial de Correspondência que, através do tratamento qualitativo de dados quantitativos, permite apontar as tendências mais significativas apresentadas pelos discursos sobre identidade cultural gaúcha reunidos no *corpus*. O grupo de pesquisa envolvido neste projeto, ao longo do ano, realizou a análise de todos os textos da coleção. No momento, o trabalho concentra-se na tabulação das informações obtidas a partir dessa análise. Portanto, não há ainda resultados definitivos, mas apenas indicações de tendências. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

063

AS NOVAS TECNOLOGIAS NA COMUNICAÇÃO DA INDÚSTRIA CAXIENSE. Kátia Eggers (Departamento de Comunicação – Universidade de Caxias do Sul – UCS).

O ser humano vive imerso numa sociedade de informação interligada via rede. Em plena era tecnológica, as empresas, forçosamente, passam por processos constantes de mudanças nos seus suportes de comunicação. Trata-se de uma ferramenta estratégica no cotidiano empresarial, com o objetivo de garantir qualidade e competitividade no mercado. Buscando observar estes novos aspectos, a pesquisa *As novas tecnologias de informação na comunicação da indústria caxiense*, desenvolvida na Universidade de Caxias do Sul, procura investigar os pontos negativos e positivos da introdução do computador e de suas ferramentas no dia-a-dia das empresas e dos seus funcionários. Para tanto, através de um roteiro semi-estruturado, foram realizadas entrevistas com profissionais das áreas de gerência e direção em empresas do setor metal-mecânico elétrico, discutindo o uso dos aparatos tecnológicos, dificuldades e resultados, visão empresarial e gerenciamento da comunicação, cultura de informação e administração da informação estratégica. As empresas pesquisadas foram Eberle, Fras-Le, Intral, Invensys, Marcopolo e Randon. Juntas, no ano passado, tiveram um faturamento de aproximadamente dois bilhões de reais. O próximo passo será a análise do material coletado em campo, cerca de 20 horas de gravação, que correspondem a mais de mil páginas digitadas. Nos resultados preliminares, um dos pontos de destaque são as mudanças decorrentes das novas tecnologias, causando uma maior preocupação com o jovem estudante da área de comunicação e sua preparação para o mercado de trabalho tão inovador e qualitativo.

064

A CONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA BRASILEIRA ATRAVÉS DOS FILMES DE RECONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DOS ANOS 90. Julia C.L. Ramos, Andreas R. Schenkel, Mirian S. Rossini. (Departamento de Jornalismo, Centro de Ciências da Comunicação – Unisinos).

O objetivo desta pesquisa, ainda em andamento, são os filmes de reconstituição histórica reproduzidas no Brasil durante os anos 90. Desde a retomada do cinema nacional em 1995, com *Carlota Joaquina*, o filme histórico tem recebido especial atenção dos produtores, motivo pelo qual merece maior análise, pois apresenta-se como um veículo importante para que um grupo fale de si mesmo. Através dele, uma sociedade pode expor, pelo resgate de seus mitos, de sua história, a identidade que deseja para si mesma, ou o modo como se vê. A pesquisa se insere dentro do campo teórico da Nova História Cultural, que analisa construções discursivas ou imagéticas produzidas socialmente e que nos permitem identificar o modo pelo qual, em diferentes lugares e momentos, uma realidade é pensada. O método é o da montagem que procura analisar como o filme foi construído desde sua concepção até a finalização, por um lado entrecruzando os materiais de pesquisa que dão origem ao roteiro, e por outro vendo como este roteiro é construído na tela. A pesquisa está trabalhando com cinco filmes, *Lamarca*, 1994, de Sérgio Rezende; *O que é isso, companheiro?*, 1996, de Bruno Barreto; *Corisco e Dadá*, 1996, de Rosemberg Cariri; *Tiradentes*, 1999, de Oswaldo Caldeira; *Mauá*, 1999, de Sérgio Rezende. (FAPERGS/UNIBIC/UNISINOS).

065

PRODUÇÃO DE PESQUISA E DE PESQUISADORES: QUAL O PAPEL DA PUBLICIDADE E DA PROPAGANDA? Carolina Sudati, Julieta B.R. Desaulniers (Departamento de Ciências Sociais – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - PUCRS)

A utilização das novas tecnologias de informação e de comunicação (NTIC), em especial dos instrumentos da publicidade e da propaganda, favorece a construção de uma *identidade comunicacional* das organizações, ao propiciar-lhes maior exposição e visibilidade do conjunto de interconexões que lhes constituem como *rede complexa de relações*. Pretende-se demonstrar como uma organização voltada à produção de pesquisa e de pesquisadores, fundada na transdisciplinaridade e na gestão estratégica de competências, procura obter resultados mais sintonizados com a cidadania *hominizadora*, exigida neste século, ao privilegiar a fluidez na comunicação. Tal pesquisa envolve vários procedimentos: - observação de encontros semanais do grupo *Formação, Trabalho, Organização/FTO* - unidade da pesquisa; análise do conteúdo de comunicações *virtuais* entre seus integrantes; reconstituição dos dez anos de sua trajetória, através de seus inúmeros registros escritos e orais. A quantidade crescente de informações disponíveis impõe uma gestão estratégica que assegure a seleção de recepção e de emissão na comunicação, no âmbito das organizações que pretendem se manter 'vivas', nessa era de profundas mutações. Isso implica a construção de uma identidade comunicacional, independentemente do campo em que ela se situe no espaço social. Essa é a garantia de se minimizar a fragmentação nas relações, seja no mundo acadêmico ou nas demais esferas da sociedade e, desse modo, contribuir para o avanço da *ciência que se faz*, cuja meta é favorecer processos voltados à *hominização* do cidadão do século XXI. (FAPERGS – Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul)

066

QUESTÕES E TENDÊNCIAS DA TEORIA CRÍTICA AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA À CIBERCULTURA. *Francielle Vián e Léo Nuñez (ULBRA).*

A cibercultura, conjunto de informações que transita em circuitos digitais e redes de transmissão, cujo maior acesso se dá através da Internet, é uma das maiores novidades no campo da comunicação entre os homens e na relação entre os homens e as máquinas. A cibercultura – também chamada de cultura virtual – está sendo estudada e observada como uma forma de comunicação capaz de causar uma modificação radical no conhecimento dos homens e na atuação destes sobre a sociedade. De acesso livre e ilimitado, ela oferece ao ser humano infinitas possibilidades de interagir com as informações e interferir na vida cotidiana, tornando o ser humano um criador e difusor de cultura. Essa relação se estabelece de forma múltipla e universal, permitindo inclusive a simulação e virtualização de experiências corporais. Esse o projeto das novas tecnologias. De outro lado, está a Teoria Crítica. Desenvolvida a partir da evolução dos meios de comunicação de massa, a Teoria Crítica foi ao longo do século passado o contraponto à inserção destes meios na sociedade, analisando as formas de comunicação estabelecidas a partir do capitalismo emergente e ascendente. Segundo a Escola de Frankfurt, os MCM se caracterizaram por uma comunicação unilateral, difusa e sem perspectiva de retorno, transformando o receptor em mero objeto de consumo. A questão que se coloca neste momento é a seguinte: como se dará a construção do pensamento crítico a partir das novas tecnologias? Quais os caminhos e construções teóricas farão os seguidores de Adorno, Habermas e Benjamin? De que forma está se posicionando o pensamento crítico diante do desenvolvimento tecnológico e todas as possibilidades que ele oferece? É o que se propõe a analisar a pesquisa em questão: o trabalho está fazendo um levantamento das principais modificações culturais oportunizadas pela cultura virtual e os questionamentos realizados pelos pensadores ligados à Teoria Crítica. (ULBRA/ CANOAS).

067

O USO DO RETRATO PARA RESGATE DA MEMÓRIA ORAL, SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, RS. *Mira Gonçalves, Fernanda Rechenberg, Ana Maria Dalla Zen (orientadora), Mário Bitt-Monteiro (orientador)* (Núcleo de Fotografia, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS) (PIBIC/CNPq).

Investigação que integra as atividades do Programa São José dos Ausentes, Povo e Paisagem, com o objetivo de resgatar a história oral através da fotografia. Resultado do trabalho quer vem sendo realizado desde 1995 naquele Município, que se justifica no forte significado atribuído ao retrato de família no resgate da história da própria comunidade. Pretende verificar de que forma o retrato entra na vida das famílias, como ele se constitui num mecanismo de auxílio à memória, e avaliar a importância que uma imagem possui para o ato de “reconhecer-se” entre os sujeitos envolvidos. Numa abordagem de pesquisa qualitativa, a metodologia se fundamentará na técnica de histórias de vida. A meta a ser atingida é a de constituir um quadro-síntese da história de São José dos Ausentes nos últimos cem anos, a ser divulgado na forma de uma publicação e de uma exposição itinerante de fotografias.

Sessão 8

Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo

068

MEDIDAS URBANAS: UM INSTRUMENTO DE MORFOLOGIA URBANA PARA CONHECER A ESTRUTURA DAS CIDADES. *Juliana Gadret da Silva, H. Brey, J. Granero, M. Midon, R. Estrella, R. Medeiros, Maurício Couto Polidori* (Universidade Federal de Pelotas / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / DAUrb).

Aprender a conhecer o fenômeno urbano tem sido um dos grandes desafios da pesquisa sobre cidades. Reconhecida como um dos mais complexos e um dos mais duradouros feitos humanos, a cidade desafia descritores convencionais e desobedece a planos, não se comportando nem de modo aleatório, nem de modo determinístico. Considerando-se isso, estudos atuais de Morfologia Urbana tem se dedicado a construir instrumentos voltados à extrair padrões na compreensão das cidades, descrevendo suas características estruturais e revelando relações explicativas de sua estrutura. Nesse caminho, a investigação denominada “Oportunidades e Desigualdades Sociais” (Polidori, 2000-2001; apoio Fapergs) vem desenvolvendo um instrumento denominado “Medidas Urbanas” que, implementado em um programa de computador, permite extrair do tecido urbano medidas de acessibilidade, integração, centralidade, convergência, oportunidades, e potencialidade, oferecendo-se como ativo em um sistema de suporte à decisão aplicado ao planejamento urbano. Os resultados sugerem forte vinculação entre o processo social e as feições espaciais da cidade, informando sobre diferenciação espacial a partir de dados morfológicos e funcionais. (FAPERGS-Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul).

069

FERRAMENTAS PARA A VISUALIZAÇÃO DE TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO URBANO. *Alice R. Gonçalves, Carlos E. P. L. Nicolini, Benamy Turkienicz* (Departamento de Arquitetura – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFRGS).

Sistemas de informações geográficas (SIG), são softwares que associam bancos de dados a informações geográficas podendo auxiliar em análises de impacto do crescimento urbano, através da visualização da continuidade e/ou descontinuidade de padrões. Um destes impactos é provocado pelas características da volumetria e densidade de ocupação do solo. Tais características são fortemente influenciadas por índices urbanísticos e estrutura de parcelamento do solo. Existe uma clara correlação entre a volumetria da edificação, a geometria do lote no qual ela está inserida, e normativas urbanísticas. Este trabalho analisa a continuidade e/ou descontinuidade de padrões de ocupação de lotes urbanos, associando o SIG IDRISI, a um simulador de normativas urbanísticas, o Block-Magic, um módulo do software CityZoom. (CNPq- projeto integrado).

070

O MODULOR COMO SISTEMA DE DESIGN. *Patrícia G. Neuhaus, Bruno C. Silva, Carlos Eduardo Scheidegger, Rosirene Mayer, Benamy Turkienicz* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS)

A última década caracteriza a utilização do computador não somente como meio de reprodução de desenhos (editor gráfico) mas como poderosa ferramenta no auxílio do processo que envolve decisões de projeto. A utilização de modelos

computacionais na geração de desenhos vem representando avanço significativo nesta direção. Este trabalho coloca em evidência as possibilidades de utilização de um modelo computacional vinculado a parâmetros de proporção desenvolvidos por Le Corbusier no Modulor. Tais parâmetros determinam restrições dimensionais à forma e à relação entre as partes de um conjunto de polígonos. A pesquisa mostra como um sistema de proporções (Modulor) vinculado a um processo automatizado de geração de padrões (modelo computacional) pode auxiliar na geração de plantas, fachadas, esquadrias, ou qualquer desenho que envolva a geração de padrões bidimensionais. (CNPq).

071

O CAMPUS CENTRAL DA UFRGS EM REALIDADE VIRTUAL. *Laura B. Kochenborger, José L. F. Aymone* (Laboratório de Computação Gráfica – Departamento de Expressão Gráfica – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

Na disciplina Informática Aplicada à Arquitetura II (ARQ03013), durante os semestres 1998/02 e 2000/02, o trabalho final realizado pelos alunos consistiu no modelamento tridimensional dos prédios da Universidade utilizando o programa AutoCAD. O resultado deste trabalho despertou o interesse em criar um ambiente de realidade virtual que reproduzisse o Campus Central da UFRGS, transformando os modelos estáticos em modelos que permitam uma navegação em tempo real. O primeiro problema enfrentado refere-se ao tamanho dos arquivos do AutoCAD, que deve ser reduzido. Isto está sendo feito através da transformação dos sólidos em regiões planas e da combinação dos sólidos mais significativos com imagens renderizadas das fachadas. O próximo passo é a conversão dos arquivos do AutoCAD em arquivos de realidade virtual (.wrl). Neste momento tornou-se necessária a utilização do programa 3D Studio, como passo intermediário no processo de conversão dos arquivos. O formato.wrl pode ser lido pelo programa Internet Explorer com o plug-in gratuito VRML Viewer. VRML significa Linguagem de Modelamento da Realidade Virtual e é um dos formatos mais utilizados em realidade virtual, possibilitando a interação com o usuário e a navegação pelo ambiente virtual através da Internet. Até o presente momento já foram transformados em realidade virtual seis prédios e os resultados têm se mostrado satisfatórios, uma vez que a navegação utilizando os prédios isolados é feita de modo bastante ágil e a qualidade dos modelos originais foi mantida. Após a transformação de todos os prédios, o próximo passo será reuni-los em um único arquivo, criando o Campus Central completo. (PROREXT/UFRGS).

072

ESTUDO SÓCIO ECONÔMICO E TECNOLÓGICO APLICADOS EM HABITAÇÕES POPULARES.

Silvana C. Schröder, Lilian F. de Souza, Alberto Adomilli (Departamento de Tecnologia. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Este documento constitui a síntese da proposta de solução habitacional para os moradores das ocupações irregulares de Porto Alegre. Temos como enfoque analisarmos locais invadidos e a precariedade das construções, visando o estudo de qual a técnica seria mais adequada para habitações populares. Tanto na rapidez de execução, economia e que atenda as necessidades da população. A solução da questão da moradia para as populações pobres não se limita ao abrigo. A moradia deve possibilitar ao cidadão as condições de conforto, segurança, salubridade, inserção em um meio ambiente e acesso a equipamentos e serviços básicos. A pesquisa visa qualitativamente e quantitativamente as estratégias dos assentamentos. (BIC- Ritter dos Reis).

073

MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS APLICADAS EM HABITAÇÕES POPULARES – VILA TECNOLÓGICA DE PORTO ALEGRE. *Cristiano Moura Loureiro, Alberto Adomilli* (Departamento de Tecnologia. Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Cada vez mais, o ensino da arquitetura esta voltado para grandes empreendimentos e acaba deixando de lado a Habitação Popular, ou justamente, as pessoas que dela necessitam e aguardam novas soluções tecnológicas para que consigam pelo menos, desfrutar de um pouco mais de conforto. Devido a este fato, a pesquisa ora mencionada, visa traçar um comparativo entre as Técnicas Construtivas aplicadas na Vila Tecnológica de Porto Alegre, entre os sistemas Archel - Spat, Epotec - Fertighaus, Saibrita - Blocos de Concreto, Poliplan e o Convencional (tijolo sobre tijolo), vivenciando no canteiro de obras a execução de cada sistema. O objetivo central deste trabalho é a investigação dos materiais e técnicas construtivas aplicadas em habitações populares, tomando como base a vila tecnológica de Porto Alegre. Visa-se traçar um comparativo tecnológico dos modelos edificados e com isso, traçar gráficos comparativos entre os sistemas construtivos, no que diz respeito à custo, manutenção, durabilidade prevista, mão-de-obra, tempo de construção e conforto térmico e acústico. Até o presente momento, os resultados levam ao domínio do conhecimento tecnológico dos sistemas aplicados nas unidades habitacionais e também a análise da implantação urbana do projeto. O próximo passo envolverá o recolhimento dos mapas, plantas, relatórios, tabelas de cada tipo e a montagem dos gráficos comparativos e conclusivos da pesquisa. (BIC/Ritter dos Reis).

074

APRENDENDO ARQUITETURA NO CANTEIRO DE CONSTRUÇÃO. *Rejane T. Fernandes, Caroline R. Seibel, Letícia Muller, Patrícia A Panizzi, José C. Campos* (Departamento de Tecnologia. Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades do Instituto Ritter dos Reis).

Considera-se que o aprofundamento do conhecimento de técnicas de construção potencializa o aprendizado do projeto de edificação. O ensino de projeto, assim como de estruturas e de técnicas de construção, ocorrem em ateliê, a partir de aulas expositivas teórico-práticas. Porém, estas disciplinas requerem a visualização da realidade para o melhor entendimento do modo de fazer, facilitando a transposição para o papel dos conceitos abordados em sala de aula. Neste trabalho, as alunas junto com o professor, realizam o acompanhamento simultâneo de duas obras mediante visitas periódicas desde o início do processo de construção. As obras selecionadas para estudo possuem sistemas estruturais e processos construtivos diferentes, que são as tipologias abordadas no início do curso nas disciplinas de Técnicas de Construção da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Ritter dos Reis. Pretende-se, através do material elaborado – relatórios, imagens e modelos tridimensionais dos canteiros de construção -, levar o resultado desta experiência para dentro da sala de aula. (BIC/Ritter dos Reis).

075

CONDIÇÕES ACÚSTICAS DA SALA DE DIPLOMAÇÃO DA FAU RITTER DOS REIS. *Luciano B. Nabinger, Flávio M. Simões* (Depto. de Tecnologia. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Podemos notar, pelos diversos estudos acústicos realizados em salas de aula no território Brasileiro, que ainda não existe uma preocupação suficiente por parte de Arquitetos e Engenheiros na busca de condições acústicas satisfatórias para as

edificações de cunho institucional de ensino. A pesquisa tem como objetivo analisar e classificar, de acordo com as normas técnicas da ABNT e bibliografias consagradas, a condição acústica da sala de diplomação da FAU Ritter dos Reis, após a colocação do forro acústico VIDE ALFA K- 100. Também se este processo deve ser estendido às outras salas da Faculdade. Na pesquisa mediremos o tempo de reverberação do recinto, a distância entre emissor e receptor, o nível e espectro do ruído ambiental e será aplicado um questionário aos usuários da sala. Para medir o Tempo de reverberação, foi utilizado o método do impulso integrado de Schroeder, com um microfone 1220 e pré- amplificador 1201, Norsonic, tipo 0, (IEC 804 e IEC 651). Em cada ponto foi obtida, no mínimo, duas respostas ao impulso, obtendo para cada a curva tonal nas diversas frequências centrais de oitava, de 125 HZ, 250 HZ, 500 HZ, 1000 HZ, 2000 HZ e 4000 HZ. Foram medidos o ruído de fundo com a sala vazia e o ruído ambiental durante os horários normais de aula com o decibelímetro INSTRUTERM DEC – 5010 / RS – 232. Os dados obtidos estão sendo comparados com as curvas NC nas frequências descritas acima. Também foi aplicado um questionário aos usuários da sala revelando a boa acústica da mesma. As medições foram feitas e os dados estão em análise, e vão de acordo com os resultados do questionário. Estes dados estarão disponíveis em Agosto, com a pesquisa completa.(BIC/ Ritter dos Reis).

076

BIO-ARQUITETURA. *Talins P. de Souza, Udo Mohr* (Departamento de Tecnologia. Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Analisando a descaracterização da biomassa através da desertificação causada pelos seres humanos e, a provável escassez de recursos (energias) naturais não-renováveis ou, de difícil reposição como: combustíveis fósseis utilizados em composição estruturais, pavimentação de estradas, adornos e elementos para construção civil, bem como a própria madeira, água potável e outros. A proposta para Pesquisa de Iniciação Científica surge da necessidade de resposta a que tipo de materiais, técnicas e, até mesmo, que filosofia devemos utilizar, hoje, para uma "Arquitetura Adequada". Com vistas a inadequada utilização das energias, geralmente, na Arquitetura e Urbanismo, concebidos atualmente, cabe a esta pesquisa uma crítica construtiva, pois esses não vivem só de erros. A elaboração da pesquisa foi fundamentada da seguinte maneira: pesquisa em livros específicos para construção desse tipo de trabalho, leituras preliminares necessárias como ecologia, análises às sociedades, relações humanas com o meio ambiente, arquitetura, economia, crônicas, reportagens, poesias, todos através de bibliografias indicadas pelo orientador. Em relação a produção final, almeja-se, primeiramente, a aquisição de conhecimento, pois, se propõe resultados a longo prazo, porém, sempre se demonstrará comparações entre aquilo que se produz de arquitetura e o que se poderia produzir em resposta a prerrogativa. (BIC/Ritter dos Reis).

077

COLETOR SOLAR DE BAIXO CUSTO. *Diego B. Musskopf; Eugenia A. Kuhn* (Departamento de Urbanismo – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

O objetivo da pesquisa é desenhar e construir um protótipo de coletor solar de baixo custo para ser usado pela população de baixa renda. Tendo em vista o panorama energético brasileiro, procurou-se aproveitar tanto a disponibilidade de energia solar (limpa e gratuita) quanto à quantidade elevada de superfícies horizontais por pessoa nas habitações populares. A partir da idéia foi calculado e logo projetado um coletor, cuja captação de energia solar é feita pela própria tampa da caixa armazenadora. A união dos sistemas em um único elemento e a utilização de materiais econômicos resulta em um equipamento para o aquecimento de água de fins domésticos, utilizando-se de tecnologia disponível e criando soluções para a realidade brasileira, atendendo os setores menos favorecidos da sociedade, principalmente onde a infra-estrutura de abastecimento elétrico não é freqüente. Os primeiros resultados obtidos são satisfatórios, tendo-se verificado um aumento da temperatura de saída da água mínima de 5° C com céu está parcialmente encoberto e máximas entre 11°C a 13°C em dias de céu claro. O coletor cumpre uma função social importante pois geraria uma economia mensal de 1/7 do salário mínimo, amortizando seu custo de construção e montagem em 5 meses. O protótipo continua em processo de aprimoramento.

078

DESENVOLVIMENTO DE MOBILIÁRIO URBANO E RESIDENCIAL A PARTIR DO REPROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. *Geyson F. Marin, Ademir J. Zattera, Rosmary N. Brandalise, Marcos Luciano, Paulo R. De Mori* (Departamento de Arquitetura – Campus 8 – UCS).

O projeto visa integrar os conhecimentos das áreas de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Mecânica, Engenharia Química e Engenharia de Materiais no desenvolvimento de tecnologia apropriada para a produção de mobiliário a partir da reciclagem de resíduos sólidos. O desenvolvimento de projetos de mobiliário visa aproveitar os materiais desenvolvidos em projetos já existentes nas áreas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos poliméricos. A pesquisa objetiva promover a reutilização dos resíduos industriais e urbanos que geram impacto ambiental na Região Nordeste do Estado, no setor plásticos, agregando valor a esses materiais, e ao mesmo tempo, visa promover a requalificação dos ambientes de inserção dos equipamentos desenvolvidos. Para tanto a metodologia projetual é fundamentada em pesquisa de campo, onde identifica-se as necessidades e características de cada situação, e pesquisa bibliográfica, onde busca-se referências de situações e produtos similares. A avaliação desses dados permite o lançamento do projeto e a confecção de modelos em escala, que após apreciação das equipes envolvidas são testados em unidades piloto. O monitoramento do uso da unidade piloto permite avaliar a eficiência do produto, indicando as adequações necessárias antes da confecção de moldes e produção em série. Os projetos foram concebidos de acordo com a manufatura atual utilizando recursos computacionais AutoCAD, condicionada pela produção de placas planas. Além de um série de ante-projetos lançados, estão em desenvolvimento dois projetos de coletores de resíduos. O Coletor Multiuso que trata-se de um coletor seletivo para copos de cafezinho que abriga as funções de aparador para aparelho de café e banner publicitário e Coletor Modulado para coleta seletiva urbana. (CNPq/UCS).

079

PROJETO ASSISTIDO POR COMPUTADOR NA ARQUITETURA. *Débora Hein, Fábio G. Teixeira, José Luís F. Aymone.* (Departamento de Expressão Gráfica – Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

Este trabalho apresenta um estudo sobre a aplicação do projeto assistido por computador na prática da arquitetura. Com esse objetivo, estão sendo estudados os principais softwares CAD disponíveis no mercado: AutoCAD, Architectural Desktop e Arqui 3D. A fim de verificar a real eficiência de cada um deles, foi escolhido um modelo tridimensional que se aplicasse às necessidades projetuais cotidianas para ser elaborado nesses programas. Este processo já foi efetuado com o AutoCAD e o Architectural Desktop, detectando-se que o segundo, por possuir módulos voltados especificamente à concepção e

execução do projeto arquitetônico, apresentou vantagens significativas. Foram analisados fatores como facilidade de manuseio, tempo gasto e qualidade final dos resultados obtidos. O Architectural Desktop atingiu posição de destaque, uma vez que permite interagir continuamente com modelos tridimensionais, a partir dos quais é extraída toda a documentação bidimensional, como plantas baixas, cortes e fachadas, o que nem sempre é possível no AutoCAD. Esta primeira etapa do trabalho teve como subproduto um material didático na forma de apostila e CD-ROM contendo os tópicos abordados e as conclusões alcançadas. O passo seguinte será a execução do modelo no Arqui 3D, possibilitando uma análise comparativa entre os três softwares. (PROPESQ/UFRGS)

Sessão 9

Direito da Personalidade, Direito Civil e Constitucional

080 **A GESTÃO COLETIVA DE DIREITOS AUTORAIS E DIREITOS CONEXOS.** *Eugélio L. Müller, Prof. Bruno Jorge Hammes* (Centro de Ciências Jurídicas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).
Após longos e incansáveis anos, em meados do século XVIII, graças a Revolução Francesa que trouxe profundas mudanças à até então inócua sociedade existente, surge um novo e importantíssimo ramo do direito, como resposta à luta dos autores para serem reconhecida a propriedade literária e artística sobre as suas obras, ou seja, o direito de autor. Para fazer com que este direito tenha eficácia prática, os autores da época foram obrigados a se associar em grandes grupos, formando assim as primeiras entidades de gestão coletiva de que se tem conhecimento. Este intrigante e ao mesmo tempo obscuro tema da gestão coletiva de direitos autorais e direitos conexos, de presença constante em pautas dos mais diversos congressos, simpósios, conferências e reuniões de especialistas acerca da propriedade intelectual, e mais especificamente de direitos autorais, é o objeto do presente estudo. Primeiramente houve a preocupação de se definir este instituto, a sua origem histórica, bem como as relações destas entidades com os usuários e os autores. Posteriormente, adentrou-se no campo das funções exercidas pelas sociedades de gestão coletiva de direitos autorais e direitos conexos, para, num terceiro momento abordar o grande desafio destas atualmente: os crescentes avanços tecnológicos. As produções multimídia, os programas de computador, a *internet* e inúmeros outros produtos da era digital estão atormentando estudiosos do direito da propriedade intelectual. O problema se agrava ainda mais quando o grande aliado dessas tecnologias for o individualismo exacerbado de alguns autores, em detrimento da solidariedade que deveria existir entre os mesmos. Até o presente momento, podemos afirmar que a gestão coletiva de direitos autorais e direitos conexos vem sendo o único método viável e eficaz, capaz de enfrentar os problemas resultantes dos constantes avanços tecnológicos.

081 **A CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS COMO INSTITUTO DA DIFUSÃO CULTURAL NO MERCOSUL.** *Raquel Fátima Chini, Carina Paula Chini, Judith Hofmeister Martins Costa* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil – Faculdade de Direito – UFRGS).
A cessão de direito autoral tem grande importância como instituto de difusão da cultura, pois é o contrato que mais facilidades de exploração da obra pode oferecer. É claro que a busca da difusão da obra não pode levar a um esquecimento do autor do qual ela emana e por isso a cessão se vê, atualmente, limitada pelos direitos pessoais do autor entre outras restrições. Nosso trabalho tem como marco teórico principal essa nova visão do direito autoral como emanção da personalidade, com direitos e interesses extrapatrimoniais e patrimoniais se constituindo em direito intelectual, a qual vem superar a perspectiva meramente patrimonialista do direito do autor, possibilitando que a cessão cumpra perfeitamente a sua função social e constitucional de meio mais eficiente de difusão da cultura. Com base nessa perspectiva, o objetivo desta pesquisa é a análise do Contrato de Cessão de Direitos Autorais no âmbito brasileiro, argentino, uruguaio e paraguaio a partir do “jogo combinado de instituições paralelas” (Marc Ancel) sob a ótica de ser o instituto mais adequado, em eventual uniformização do direito obrigacional, no que tange ao subsistema dos direitos autorais. Para isso utilizaremos os métodos do direito comparado analisando a legislação pertinente à matéria do direito do autor nos países que compõem o Mercosul, salientando os pontos de contato e atrito quanto à configuração do instituto em questão, na busca e elaboração de um modelo para a uniformização, haja vista a importância do Direito Comparado para a efetivação de um “pluralismo ordenado” (Delmas – Marty).

082 **A PROMOÇÃO DA CULTURA DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL NA UFRGS.** *Gustavo Barth, Marli Elizabeth Ritter dos Santos* (Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia – Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – UFRGS).
O registro da propriedade industrial é uma atividade que, a partir da nova Lei de Patentes (nº 9.279/96) e, mais particularmente após o Decreto 2.553 de 25 de abril de 1998 que regula o compartilhamento do ganhos econômicos auferidos com o licenciamento de patentes, vem sendo incorporada à rotina das instituições universitárias brasileiras. Visando promover e difundir a cultura da propriedade industrial e subsidiar sua gestão no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, será realizado um levantamento do número de pedidos depositados e/ou patentes concedidas por pesquisadores da UFRGS, individualmente ou em parceria com empresas privadas, no período de 1992 até 05 de novembro de 1998, data em que entrou em vigor a Portaria 3.064/98, que regula o tema na Universidade. Este trabalho constitui-se numa das etapas do Projeto “Consolidação das atividades de proteção da propriedade intelectual na UFRGS”, apoiado pelo programa RHAEC/CNPq. Os dados serão levantados nos bancos de patentes do INPI e no CPD da UFRGS. O resultado do cruzamento destas informações complementarará o banco de patentes da UFRGS, no que concerne às pesquisas desenvolvidas na Universidade. Esta informação é importante para a disseminação da cultura da propriedade industrial, subsidiando o estabelecimento de políticas institucionais sobre o tema. (CNPq).

083

LICENÇA COMPULSÓRIA: A POLÊMICA ACERCA DA QUEBRA DE PATENTES COMO PREVISÃO LEGAL BRASILEIRA. Priscila Knoll Aymone. Véra Maria Jacob de Fradera. (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito - UFRGS).

O sistema de patentes recebe amparo constitucional face ao “*interesse social e ao desenvolvimento tecnológico e econômico do país*” (art. 5º, XXIX da Constituição de 1988). Portanto, a patente limita-se a sua finalidade, existe enquanto socialmente útil, uma vez que é um mecanismo de restrição à livre concorrência. Desse modo, a Lei n.º 9.279/96, que regula os direitos e obrigações relativas à Propriedade Industrial, prevê a possibilidade da licença compulsória, como já preceituava a Convenção de Paris, em seu artigo 5º, ante abusos decorrentes do exercício do direito exclusivo conferido ao titular da patente. Tal hipótese, em nosso ordenamento jurídico, poderia ser suscitada em dois casos: por abuso de direito ou de poder econômico (art. 68), por exemplo, o desabastecimento do mercado, a oferta reprimida pelo titular da patente, ou a fixação de preços exorbitantes de produtos patenteados, ou por emergência nacional ou interesse público (art. 71). Eis o motivo pelo qual os EUA e a indústria farmacêutica contestaram a legislação brasileira de patentes na Organização Mundial do Comércio (OMC), em especial, o artigo 68 que autoriza a quebra de patentes, se o seu titular deixar de produzir no Brasil o produto a que ela corresponde por mais de três anos. Para analisar a polêmica previsão legal da licença compulsória, foram pesquisados artigos publicados em revistas de Direito e doutrina sobre o tema, bem como a visão de alguns organismos internacionais. Face ao exposto, acreditamos ter demonstrado, ainda que brevemente, a importância da pesquisa acerca desse dispositivo jurídico e seus reflexos no desenvolvimento do país.

084

ASPECTOS JURÍDICOS DA PROTEÇÃO AOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR COM CÓDIGO-FONTE ABERTO NO BRASIL. Maitê de Souza Schmitz, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A proteção jurídica à propriedade intelectual dos programas de computador, por ser um tema recente, ainda gera inúmeras dúvidas e controvérsias. Um avanço para resolvê-las pode ser constatado nas Leis n.º 9609/98 (Lei do *Software*) e n.º 9610/98 (Lei sobre Direitos Autorais), as quais definiram que tal proteção é a mesma dada ao Direito do Autor, sendo ressalvadas algumas exceções devido às peculiaridades do *software*. Essa legislação é resultante de pressões no sentido de proteger programas proprietários, isto é, que não permitem o acesso ao seu código-fonte, o qual pode ser definido como o conhecimento tecnológico que os originou. Dessarte, era impossível prever o surgimento de programas de computador com código-fonte aberto, possibilitando não apenas sua fácil edição, adaptação e transformação, mas também sua reprodução e distribuição. Em regra, seus autores têm como principal intenção garantir acesso amplo a essas obras, o que, embora não descaracterize a proteção pelo Direito do Autor, exige uma adaptação do mesmo, além da prevista na Lei n.º 9609/98. Objetivou-se, então, analisar de que forma é possível conciliar as normas legais vigentes a essa nova concepção de *software*, através da pesquisa em doutrina, legislação e jurisprudência. O que se percebe é, de um lado, a inexistência de decisões judiciais no Supremo Tribunal Federal e no Superior Tribunal de Justiça sobre esse tema; e, de outro, a crescente utilização de tal gênero de programa, mormente na administração pública, indicando o advento de conflitos nessa área. (PROPESQ/UFRGS).

085

A DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA NO DIREITO CIVIL FRANCÊS. Gislaíne Cardoso de Oliveira, Leandro Martins Zanitelli. (Departamento de Direito Civil. Faculdade de Direito. Faculdades Integradas Instituto Ritter dos Reis. Departamento de Pesquisa para Iniciação Científica).

O princípio da dignidade humana tem sido, cada vez mais, um dos pilares básicos em defesa do respeito ao ser humano, implicando um complexo de direitos fundamentais que asseguram para as pessoas a proteção contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano e que lhes garantem as condições existenciais mínimas para a vida com dignidade. Este princípio constitui valor fundamental para o direito constitucional contemporâneo. Na França, o princípio da dignidade humana e sua influência sobre as situações jurídicas de Direito civil têm, recentemente, atraído particular atenção. A presente pesquisa destina-se a estudar o princípio da dignidade da pessoa humana no Direito civil francês, tanto naquilo que diz respeito à sua recente “entrada” na legislação, com a nova redação do artigo 16 do *Code Civil* determinada pela Lei n.º 94-653, de 29 de julho de 1994, como no que se refere às manifestações jurisprudenciais e doutrinárias anteriores e posteriores a isso. É um estudo cujos resultados, espera-se, serão de algum auxílio para todo aquele que se proponha a pensar nas conseqüências que decorrem, para o Direito civil brasileiro, do princípio estabelecido no artigo 1.º, III, da nossa constituição.

086

DIREITO SUBJETIVO E A DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA EM CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO. Olavo Orlando Desimon, Alexandre Mussolli Moreira (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Frente o crescimento biotecnológico e de sua aplicação na Medicina, nas ciências da saúde como um todo, na Engenharia Genética, e em áreas afins, que a cada dia nos surpreende, tem o Direito um fato notável, e uma obrigação indubitável diante de si: a de acompanhar estas transformações de forma ativa, uma vez que elas dizem respeito ao homem, seu futuro, e a finalidade social que ensejam, e do seu estar-aí. Já não temos como ficar indiferentes aos chamados progressos científicos; contudo, até que ponto tornou-se o homem um mero instrumento ou um meio para a realização dos propósitos desta nova ciência, que tem não só o potencial de decidir sobre o nosso destino como de modificá-lo radicalmente? Partindo do questionamento: "o que vem a ser a dignidade da pessoa humana?", e, de "como podemos desenvolver um conceito de pessoa desvinculado do positivismo formal?", levanta-se a questão polêmica se é apenas um direito um também um dever o ato de informar sobre as intervenções médicas, tanto na pesquisa como na prática terapêutica. Além do mais, o que isto significa ou como pode interferir o Direito de forma positiva sobre aspectos um tanto inovadores? Uma vez que ainda nós não temos bem claro quais devem ser os critérios racionais para resolver a questões da livre e total informação, questiona-se: o "meu" corpo e tudo que a ele compõe e diz respeito - como os seus genes - é "minha propriedade", portanto, consiste num direito inviolável, inalienável, ou o "meu" corpo e sua intimidade genética é também propriedade de todos (inclusive do Estado), por excelência?; É ou não necessário algum tipo de informação especial aos "meus destinos" e desígnios frente a uma intervenção biológica, biomédica, ou de procedimentos desta natureza? Se for, deve-se informar tudo ou parcialmente? Estes, e outros tantos questionamentos, fazem parte deste projeto.

087

TUTELA CIVIL-CONSTITUCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE SOB O AMPARO DO PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA. Sandia Marisa Laste, Judith Hofmeister Martins Costa (Faculdade de Direito, UFRGS).

Para garantir uma efetiva tutela às crianças e adolescentes, criou-se em 1990 o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Este instrumento buscou efetivar a doutrina da “proteção integral”, adotada pela Constituição Federal de 1988. Neste sentido, esta pesquisa direciona-se à análise da tutela civil-constitucional conferida às crianças e adolescentes pela nossa legislação, tendo como base o princípio da dignidade da pessoa humana. Recortando-se deste universo os princípios da liberdade, dignidade e respeito, o trabalho em andamento busca averiguar sua concretização em hipóteses específicas, tanto na nossa jurisprudência, quanto nos Conselhos Tutelares e Comitês de Bioética de Hospital Gaúcho. Para isso, inicialmente será desenvolvido um estudo doutrinário sobre o tema para, posteriormente, fazer uma análise de casos práticos, conferindo a efetiva proteção da criança e do adolescente diante dos direitos garantidos.(Fapergs).

088

A APLICAÇÃO JURISPRUDENCIAL DE PRINCÍPIOS CONTRATUAIS CONCRETIZADORES DA DIRETRIZ CONSTITUCIONAL DA SOLIDARIEDADE SOCIAL (1ª FASE: BOA-FÉ OBJETIVA). Alexandre Pereira Dutra, Judith H. Martins-Costa (Depto de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

A Constituição de 1988, ao buscar garantir uma gama de direitos protetivos da dignidade da pessoa humana, firmou a diretriz da solidariedade social. Esta, atuando como um plano de ação para o Estado Democrático de Direito, produz efeitos nas relações sociais a que o Direito é chamado a regular, sobretudo as de índole contratual. É neste âmbito que se insere a presente pesquisa, destinada a verificar como atuam determinados princípios contratuais – boa-fé objetiva, função social, tipicidade e autonomia privada – na efetivação da referida diretriz e de que maneira está a jurisprudência, como legítima fonte produtora de modelos jurídicos, desempenhando este papel. Dividida em quatro fases, será objeto de apresentação no presente Salão apenas a primeira, que consistiu no enquadramento doutrinário, segundo “grupos de casos típicos”, da argumentação empregada pelo TJRS ao utilizar o princípio da boa-fé objetiva como fundamento decisório. Foram analisados cerca de 300 acórdãos, abrangendo o período de 1995 a 2000, com o objetivo de demonstrar a sua dogmática, resultante da concreção jurisprudencial do princípio, perspectivado em suas funções de fonte de deveres jurídicos e cânone de interpretação dos contratos. Concluiu-se que a jurisprudência gaúcha encontra ainda certa dificuldade em concretizar a boa-fé objetiva, não obstante a existência de acórdãos paradigmáticos nos quais foi possível detectar elementos fundamentais do processo concretizador. (PIBIC/CNPQ).

089

O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR ENQUANTO LEI DE FUNÇÃO SOCIAL. Marília Zanchet, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O Código de Defesa do Consumidor, resultado legislativo dos princípios defendidos pela Constituição Brasileira de 1988, busca, essencialmente, resguardar os interesse do consumidor, parte mais fraca e desprotegida da relação de consumo. Nesse sentido, tal estatuto comprova a intenção do legislador constituinte em caracterizar o Brasil como um Estado Social de Direito (artigo 3º, III, CF): ao tutelar o equilíbrio nas relações de consumo – ameaçado pela crescente disparidade entre as partes – apresenta-se como uma lei de função social. O objetivo desta pesquisa, portanto, está em comprovar ser a Função Social dos Contratos um dos princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor. A análise concentra-se, assim, na delimitação do conceito de Função Social do Contrato e na constatação de sua presença nos dispositivos da referida Lei, especialmente nos referentes à relação contratual de consumo. Através de fonte doutrinária, legislativa e jurisprudencial, pode-se perceber claramente que o Estatuto encontra amparo no referido princípio. Apresenta-se, desde já, a previsão de nulidade das cláusulas contratuais abusivas (artigo 51, CDC) como uma comprovação da presença da Função Social no Código do Consumidor.

090

COMPARAÇÃO PRINCIPIOLÓGICA ENTRE AFFIRMATIVE ACTION E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Ricardo Medeiros de Castro, orientadora: Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público, Faculdade de Direito da UFRGS).

O conceito constitucional brasileiro de igualdade, esculpido no artigo 5º de nossa Magna Carta, difere, em parte, ao conceito de igualdade extraído da “equal protection clause” estabelecida na 14ª emenda da Constituição Americana. Tais conceitos, porém, apenas podem ser entendidos em sua integralidade se aplicados a um instituto jurídico. Nenhum outro instituto brasileiro poderia caracterizar a idéia de igualdade do sistema jurídico brasileiro com tanta clareza como o Código de Defesa do Consumidor. Conforme entendimento do Superior Tribunal de Justiça, no julgamento do Recurso Especial 140097/SP as regras protetivas do Consumidor, como a contida no art. 6º/VII do Código de Defesa do Consumidor, que cogita da inversão do ônus da prova, tem a motivação de igualar as partes que ocupam posições não-isonômicas. Quanto ao sistema jurídico norte-americano, baseado na *common law*, podemos ver a evolução do conceito de igualdade, visto que a Suprema Corte Americana não teve um pensamento único em sua história quanto a esta matéria, em especial quanto a *Affirmative Action*, que é um ponto muito controvertido. Temos pois como objetivo desta pesquisa verificar todos os pontos de similitude e diferença entre o Código de Defesa do Consumidor e da *Affirmative Action*. A metodologia utilizada baseia-se na pesquisa de julgados dos Tribunais Superiores Brasileiros com julgados da Suprema Corte Americana, bem como na leitura de livros de direito constitucional, visando a extrair os princípios de igualdade nos dois sistemas aplicados a estes dois institutos.

Sessão 10

Organizações e Relações de Trabalho

091

EMOÇÕES E ÉTICA EM SITUAÇÕES LÍMITES NAS ORGANIZAÇÕES: UMA ANÁLISE NO PODER JUDICIÁRIO. *Aurora Carneiro Zen, Prof. Francisco de Araujo Santos.* (Escola de Administração de Empresas - UFRGS).

A motivação no ambiente organizacional e o reflexo desta na produtividade e bem-estar dos trabalhadores, remetem ao estudo das emoções e reações humanas em situação limites no cotidiano do trabalho. Esta pesquisa é baseada na análise do conceito de "flow" e sua existência nas organizações brasileiras, o qual revela a necessidade de estarmos em equilíbrio entre os desafios propostos e as nossas capacidades. Ou seja, se a capacidade for maior que o desafio, entramos em tédio; se o desafio for maior que a capacidade, entramos em angústia. Contudo, devemos considerar que é necessário oportunidades que nos levem ultrapassar os nossos limites, isto é, situações limites geram aumento das capacidades nos levando novamente ao estado de "flow". Utilizando o método ESM, procuramos analisar o comportamento emocional dos funcionários de uma Vara da Infância e Juventude, pertencente ao Poder Judiciário do Rio Grande do Sul. Através deste método, é possível identificar o estado e reação emocional dos funcionários em diferentes situação e momentos do dia, uma vez que foram aplicados sete questionários por dia, durante uma semana. Posteriormente, através dos "subsídios" fornecidos pela pesquisa, analisaremos a relação entre as atividades desempenhadas e a existência do "flow" no ambiente de trabalho, bem como a sua frequência e variações emocionais dos funcionários da Vara nos diversos períodos do dia.

092

MERCADO PÚBLICO DE PORTO ALEGRE: UM ESPAÇO ORGANIZACIONAL DIVIDIDO ENTRE O SAGRADO E O PROFANO. *Rodrigo Bisognin Castilhos, Neusa Rolita Cavedon* (Escola de Administração - Departamento de Ciências Administrativas – UFRGS).

O presente artigo tem como objetivo compreender e interpretar um espaço organizacional local, à luz das noções de rito e mito dicotomizadas entre profanas e sagradas. A organização objeto de estudo é o Mercado Público de Porto Alegre, local que além de ser um centro de compras - onde são vendidos peixes, artesanatos, especiarias finas, dentre outros artigos - também, situa-se entre os pontos turísticos da capital gaúcha sendo considerado, igualmente, como um local cultural por aquarelar inúmeras manifestações artísticas. Os 131 anos de existência do Mercado ganharam significação no imaginário dos porto-alegrenses. O método etnográfico utilizado para percorrermos os caminhos do simbólico organizacional permitiram descobrir um mundo que extrapola em muito o utilitarismo da compra e venda. O local tido como sagrado, pelas religiões afro-brasileiras, transforma o produto lá adquirido em uma hierofania. A identidade de algumas famílias, que há anos fazem suas compras no Mercado, reatualiza-se no ritual de consumo que passa de geração para geração e que encontra consonância nos mitos do preço baixo, da qualidade e do bom atendimento. O Mercado carrega, ainda, o mito escatológico do renascimento, uma vez que sobreviveu a enchentes, incêndios e ameaças de demolição. (CNPq - Fapergs - PROPESq).

093

DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL: “A VISÃO ESTRATÉGICA DOS EMPRESÁRIOS DE SANTIAGO”. *Denise Matos de Melo; Sirlei Glasenapp; Simone Dorneles.* (Departamento de Ciências Sociais Aplicadas – URI Campus Santiago).

As exigências de mercado impõem mudanças quanto a inovação gerencial, criação de novas alternativas de gestão, e consequentemente, na alavancagem do processo do desenvolvimento da região. O presente trabalho procurou analisar o ambiente de competitividade das empresas de Santiago/RS e a forma que inserem-se no mercado na busca pelo seu desenvolvimento. O estudo baseou-se nas estratégias utilizadas pelos setores do comércio, serviços e indústria e seu reflexo no desenvolvimento do município. Procurou-se identificar as estratégias utilizadas pelos empresários locais, a incorporação de tecnologia como forma de inserção em novos mercados; analisou-se como se dá a diversificação dos novos produtos e serviços e como são qualificados os recursos humanos, bem como as fontes de recursos financeiros. O levantamento de dados, foi feito por meio de um questionário que foi aplicado aos dirigentes das empresas de pequeno e médio porte do município. Para definição da amostra usou-se como critério a classificação do SEBRAE, sendo consultadas 41 empresas, distribuídas em: 17 empresas do comércio, 12 empresas de serviços e 12 empresas do setor industrial. Após análise dos dados, conclui-se que o desenvolvimento municipal depende muito da capacidade empresarial dos dirigentes, percebeu-se também que as empresas enfrentam problemas com a carência de recursos financeiros e mão-de-obra especializada. Observou-se na sua visão estratégica dos empresários, não há foco no ambiente competitivo, limitando-se a atitudes operacionais, reduzindo a sua capacidade de tomada de decisão e a elaboração do planejamento estratégico. (PIIC/URI).

094

ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES DO SETOR COUREIRO-CALÇADISTA DO RS: IMPLICAÇÕES ÀS RELAÇÕES DE TRABALHO E À QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES. *Deise Luiza da Silva, Carmem Ligia Iochins Grisci, Valmiria Carolina Piccinini* (Depto de Ciências Administrativas, Escola de Administração, UFRGS).

O subprojeto propõe-se a analisar as estratégias de sobrevivência utilizadas pelas organizações coureiro-calçadistas da região do Vale do Rio dos Sinos, e suas implicações às relações de trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores. Para isso, utilizaremos o método de estudo de caso, legitimado pela comunidade científica e em consonância com o caráter qualitativo do subprojeto. Pretenderemos, com o término do estudo, termos identificado as principais características das estratégias de sobrevivência e seus reais efeitos para a organização e para os trabalhadores. No momento, o subprojeto encontra-se em fase de levantamento bibliográfico, afim de que definamos a linha de estudo a ser adotada pela pesquisa como um todo. Posteriormente, faremos a caracterização do setor e a escolha das empresas a serem estudadas, bem como a produção do instrumento de coleta de dados. A partir do levantamento bibliográfico já realizado, é possível referir que várias são as estratégias utilizadas pelas organizações

(tercerização, flexibilização, *downsizing*, rede de firmas, entre outras) para manterem-se no atual mercado mundial competitivo, e que essas estratégias têm implicações diretas às relações de trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores, confirmando-se, desse modo, como importante campo de estudos. (CNPq).

095

ESTUDO DOS RECURSOS HUMANOS EM HOTÉIS DE PELOTAS. *Carolina dos S. Vaz, Maurel R. de Oliveira e Maria Marlene Lücke* (Projeto: Avaliação da Qualidade dos Serviços em Hotelaria, Curso de Administração Hospitalar e Hoteleira, Universidade Federal de Pelotas).

O turismo é uma das atividades que mais cresce e ganha importância no cenário sócio-econômico atual, e, aliado a isso houve uma enorme expansão da indústria hoteleira. Apesar das diversas mudanças tecnológicas ocorridas, como a informatização hoteleira, o fator humano ainda é o grande diferencial competitivo em empresas que prestam serviços. Tendo uma visão clara sobre a importância dos Recursos Humanos (RH) na estrutura organizacional, a Administração Hoteleira poderá dispor de importante ferramenta na formação de mão-de-obra qualificada que vise a satisfação do cliente interno e externo. O objetivo do trabalho foi analisar a função de RH em dois hotéis de Pelotas sob o ponto de vista do Administrador Geral, Gerentes e Responsável pelas funções de RH. Verificamos através da análise dos dados, que a função de RH não está sob responsabilidade de um especialista na área de administração e as tarefas estão limitadas a atividades de caráter burocrático, centralizando os controles na função de pagamento. Já a Gerência e Administração dos hotéis analisados sabem da importância das funções de RH para a empresa, e, que esta poderia ser mais eficaz, pois contribui para os objetivos da organização e para as necessidades dos clientes e funcionários. Concluímos que as duas empresas possuem muitas limitações e hoje o trabalho desenvolvido está voltado a questões burocráticas. As atividades de RH podem ser ampliadas visando a consolidação de uma equipe de trabalho mais qualificada, o que é fundamental no ramo hoteleiro. (Apoio FAPERGS).

096

OS FUNCIONÁRIOS DO MERCADO PÚBLICO DE PORTO ALEGRE: TRADIÇÃO E MODERNIDADE NA ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. *Gisele G. Spolavori, Neusa R. Cavedon* (GINEIT- Grupo Interdisciplinar de Estudos da Inovação do e do Trabalho, Escola de Administração, UFRGS).

O Mercado Público de Porto Alegre foi fundado em 1869, desde esta data passou por diversos sinistros e, no entanto, continua cumprindo sua função de centro comercial e turístico. Todavia, essa função é extrapolada, o que o torna um local de significativas especificidades administrativas; uma delas é a convivência de aspectos tradicionais e modernos, tanto no que diz respeito à sua construção, à sua cultura organizacional, como no campo da administração. Visando a área de Recursos Humanos, este trabalho tem por objetivo desvendar tais especificidades administrativas, tendo por base noções teóricas de tradição versus modernidade e como contexto a cultura da referida organização. Para tanto, é preciso procurar compreender a cultura organizacional e sua influência na administração de Recursos Humanos do local. A pesquisa realizada utilizou-se do método etnográfico: método de cunho antropológico que busca estudar a cultura de determinada comunidade. As técnicas de entrevistas com roteiro semi-estruturado e de observação sistemática e participante permitiram a coleta de dados que revelam a coexistência equilibrada de aspectos tradicionais e modernos. Há, ainda, uma especificidade mais relevante: a modernidade encontrada na administração de Recursos Humanos do Mercado Público é considerada, pelos funcionários, tradição da organização, que pode ser identificada através da cooperação e da qualidade, aspectos tão caros ao fazer administrativo, e que se encontram como algo introjetado, que vem sendo consolidado ao longo das gerações, e, nesse sentido, pode-se dizer que o moderno é tradição no Mercado Público. (CNPq PIBIC/ UFRGS).

097

O TRABALHO E O SISTEMA COOPERATIVISTA DE TRABALHO. *Aline S. Ramos, Tania N. da Silva* (Grupo de Estudos em Organizações, Cooperativas e Sustentabilidade, Escola de Administração - UFRGS).

O Cooperativismo é uma forma de trabalho criada a mais de 150 anos, que no Brasil tem se disseminado com maior frequência recentemente através das Cooperativas de Trabalho. Com o intuito de conhecê-las foi realizada uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso na Fetrabalho (Federação de Cooperativas de Trabalho do RS). Na organização social foi aplicado um questionário com 23 questões aos 18 cooperados que representavam as 17 cooperativas de trabalho singulares presentes em uma Assembléia Ordinária. Utilizando-se a técnica de análise de conteúdo identificou-se algumas características dos cooperados como faixa etária e estrutura familiar, tempo de vínculo com a Cooperativa bem como sua opinião em relação à seu relacionamento com a mesma e sua perspectiva quanto ao desenvolvimento do sistema cooperativista no Estado do Rio Grande do Sul.

098

ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES DO SETOR METAL-MECÂNICO DO RIO GRANDE DO SUL: IMPLICAÇÕES ÀS RELAÇÕES DE TRABALHO E À QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES. *Lívia Machado Costa, Carmem Lígia Iochins Grisci, Valmíria Carolina Piccinini* (Depto de Ciências Administrativas, Escola de Administração, UFRGS).

Diversas são as estratégias adotadas pelas empresas a fim de manterem-se num mercado progressivamente competitivo. Essas estratégias - terceirização, flexibilização, *downsizing*, entre outras - afetam diretamente às relações de trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores. Este subprojeto, de caráter qualitativo, visa analisar estratégias de sobrevivência adotadas por empresas de médio porte do setor metal-mecânico no Rio Grande do Sul, a fim de descobrir suas implicações às relações de trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores. Para tanto, discutir-se-á pontos de maior relevância no que tange às relações de trabalho e à qualidade de vida dos trabalhadores. O método de pesquisa a ser adotado neste subprojeto será o de Estudo de Caso. Aspira-se, ao término deste trabalho, ter identificado as principais características das estratégias de sobrevivência e seus efeitos à organização e aos trabalhadores. Este subprojeto encontra-se, atualmente, em fase de levantamento de dados relativos ao setor, através de levantamento bibliográfico, que oferece dados secundários para a caracterização do setor e a seleção das empresas a serem analisadas. Após construir-se o instrumento a ser utilizado na coleta de dados, pretende-se ir a campo pesquisar as empresas selecionadas e, por fim, proceder a análise dos dados. (PIBIC/CNPq).

099

RECURSOS HUMANOS: FATOR DIFERENCIADOR DE COMPETITIVIDADE NAS INDÚSTRIAS DE CACHOEIRA DO SUL – UMA ABORDAGEM SISTÊMICA. *David Lorenzi Junior; Marisa de Fatima Oliveira Deon; Adelaide Ferreira Martins; Airton Garcia da Silva* (Curso de Administração da ULBRA, Campus de Cachoeira do Sul).

Com o advento do terceiro milênio, com a globalização da economia e um mundo fortemente competitivo, a tendência que se nota nas organizações bem sucedidas é de não mais administrar-se recursos humanos, nem mais administrar as pessoas, mas sobretudo, administrar com as pessoas, tratando-as como agentes ativos e proativos, sobretudo dotadas de inteligência e criatividade, de habilidades mentais e não apenas de habilidades e capacidades manuais, físicas ou artesanais. A presente pesquisa busca identificar os fatores de competitividade existentes no ambiente organizacional das indústrias cachoeirenses, bem como analisar as formas de gestão de pessoas e sua relação com os resultados apurados. Foi desenvolvida uma pesquisa com base em dados preliminares originados em reuniões de grupo *focus* formado por empresários do setor secundário de Cachoeira do Sul. De posse desses dados, elaborou-se questionário com perguntas fechadas, sendo este aplicado em 141 empresas industriais desta cidade. Os dados obtidos foram tabulados e analisados, indicando deficiências na forma de gestão de pessoas, especialmente com relação à seleção, recrutamento e treinamento de pessoas utilizados pelas empresas pesquisadas.(ULBRA).

100

TRABALHO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE PASSO FUNDO. *Julia Fourlanetto Graeff, Paulo de Andrade Jacinto* (Faculdade de Economia e Administração da Universidade de Passo Fundo).

Entre as políticas sociais de combate a pobreza, a educação é uma das medidas que ganha cada vez mais espaço nos programas de Governo. Trata-se de uma política estrutural, na qual cria-se uma capacidade permanente de geração de renda, apesar da sua lentidão para que os efeitos sejam sentidos, uma vez que os resultados só ocorrem após as crianças saírem da escola e entrarem no mercado de trabalho. No entanto, para que isso venha ocorrer é necessário acabar com o trabalho infantil, de forma a conduzir as crianças para a escola e mantê-las. Segundo a Conferência Internacional sobre Trabalho Infantil, que ocorreu em Oslo, 1997, o trabalho infantil é reconhecido como não só uma consequência, mas também uma causa da pobreza e subdesenvolvimento. Na economia mundialmente globalizada e competitiva, a prosperidade depende crucialmente das habilidades humanas e capacidade de adaptação. Assim, tolerar o trabalho infantil é incompatível com o massivo investimento em capital humano necessário em todas as sociedades para assegurar os seus futuros. A partir destas considerações, o presente estudo pretende analisar a dimensão e a natureza do trabalho infantil, bem como caracterizar o perfil dos trabalhadores de 7-14 anos e evidenciar a existência dos ciclos de pobreza. Para tanto, realizou-se uma pesquisa descritiva, de informações sócio-econômicas, por amostragem por meio de questionários com o objetivo de obter dados primários junto aos Centros de Juventude, da Assistência Social Diocesana Leão XIII, e em escolas públicas localizadas nos mesmos bairros dos Centros de Juventude. Os 580 questionários foram aplicados considerando a quantidade existente de alunos. Os resultados obtidos indicam a existência de trabalho infantil, sendo que é mais representativo no gênero feminino. Entretanto, o percentual de atividades com remuneração é maior para os meninos. A participação das crianças no mercado de trabalho aumenta com a idade, e a escolaridade decresce, sendo que para a raça branca há uma queda na participação com a idade e para a parda e negra há um aumento.

101

RELAÇÕES DE TRABALHO NA REGIÃO CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA 1918-1929. *Angela Maria Livramento, Roseli Bernardo, Geovana de Bem Ferreira, Alcides Goularti Filho* (Economia – Universidade do Extremo Sul Catarinense).

O propósito deste artigo é discutir as relações de trabalho nas atividades carboníferas no sul de Santa Catarina no período de 1918 a 1929 a partir de um estudo feito nas folhas de pagamento da Companhia Carbonífera Urussanga (CCU) das minas do Rio América, Rio Salto e Rio Caeté. Em primeiro lugar, será feita uma descrição da fonte utilizada e dos critérios adotados para discorrer sobre o tema estudado; em seguida, será historicamente contextualizado a região carbonífera sul-catarinense dentro do movimento geral da economia nacional e internacional; em terceiro lugar, faremos um estudo da formação da mão de obra operária e das relações de trabalho na Companhia Carbonífera Urussanga; por último, ao longo do texto, discorreremos sobre algumas particularidades encontradas que revelam situações e aspectos importantes para entendermos a forma como as relações de trabalho se davam e as dificuldades enfrentadas pelos operários mineiros.

102

ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO NO JUDICIÁRIO. *Patrícia dos R. Pandolfo, Leticia A P. de Lemos, Cláudio P. Mazzilli* (Ciências Administrativas – UFRGS).

Essa pesquisa se propôs, com o objetivo geral, analisar a qualidade de vida no trabalho dos servidores de um órgão do judiciário do Rio Grande do Sul. Foram pesquisados os fatores influenciadores da motivação e analisados os problemas de relacionamento demonstrado por esse grupo, ambos refletidos no binômio sofrimento prazer no trabalho. Os principais aspectos críticos identificados na pesquisa de natureza qualitativa podem ser sintetizados em duas grandes dimensões do problema que o órgão vem enfrentando. Uma delas estaria ligada a relacionamentos, envolvendo a questão de liderança, e os conflitos entre os grupos de servidores. A outra dimensão estaria relacionada à mudança, abrangendo as dificuldades e as reações/defesas apresentadas pelo grupo de servidores diante à necessidade de mudança, à mudança no serviço de trabalho, a cobrança dos prazos e qualidade dos serviços prestados e ao corte de privilégios até então concedidos a eles. Órgãos financiadores: (CNPq e FAPERGS).

Sessão 11

Direito Civil e Direito do Consumidor

103

INCAPACIDADE POR PRODIGALIDADE: ESTUDO DE CASOS. *Carlos Eduardo Pires Araujo, Taísa Lúcia Salvi, Ana Janete Lopes da Silva, Diego da Cunha Diogo, Prof. Leandro Martins Zanitelli* (Faculdade de Direito - Ritter dos Reis).

Uma das causas de incapacidade relativa no Direito civil brasileiro, é a prodigalidade (cc, art. 6º, III), e diferente desta, a doença mental é causa de incapacidade absoluta (art. 5º, II). Portanto, a insanidade mental e a prodigalidade não se confundem, no que diz respeito à fixação da redução de capacidade civil. Outrossim, pode-se observar que certos aspectos do regime da incapacidade por prodigalidade diferenciam-se daqueles decorrentes da insanidade mental ou loucura, como o expresso em nosso código, pois a interdição de pródigo depende de certos parentes, que a têm de promover (cc, art. 460), podendo ser levantada em caso de desaparecimento (cc, art. 461), não ocorrendo disposições semelhantes para os loucos, cuja proteção, por meio da interdição, quer-se assegurada independentemente da família (cc, arts. 447, III, e 448). Os objetivos do trabalho de pesquisa, são os de verificar em primeiro lugar, o quanto a separação entre prodigalidade e doença mental, que o código civil atualmente em vigor parece ter querido instaurar (e que é mantida pelo projeto do novo código em sua versão aprovada pelo Senado Federal em 1997 – arts. 3º, II e 4º, IV, embora sem as diferenças de regime aludidas no parágrafo anterior), se tem sido (ou não) observada nos foros gaúchos. Verificar-se-á nos autos processuais os argumentos utilizados pelos magistrados a fim de determinar (ou recusar) a interdição por prodigalidade. Como consequência, pretende-se a descrição de critérios em que se vêm baseando tais decisões, submetê-las a eventuais críticas, tanto no que se refere a correção dos critérios empregados, em cada caso, como no que diz respeito a possíveis contradições.

104

O PREJUÍZO NA FRAUDE CONTRA CREDORES. *Luciana Eifler, Leandro Zanitelli* (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Segundo o Código Civil vigente em nosso país, mais especificamente em seu artigo 106, bem como na majoritária doutrina brasileira, é requisito necessário para caracterizar a fraude contra credores o prejuízo decorrente da insolvência do devedor. Disso decorre que, em inúmeras ocasiões, não haverá insolvência propriamente dita, mesmo assim dificultando ou impossibilitando a plena satisfação dos direitos de crédito. Doutrina recente passa a admitir a existência do *eventus damni* nos casos em que haja solvência do devedor e, não obstante, um perigo de dano. O prejuízo não se esgota no valor, mas passaria a ser qualquer ato que modificasse a substância patrimonial do devedor, ou seja, sua natureza, liquidez, e penhorabilidade. O objetivo do trabalho é constatar, principalmente em jurisprudência, a intensidade do uso do novo conceito de prejuízo e até que ponto restringir-se-ia o direito do proprietário de usar, gozar e dispor de seus bens (artigo 524 do C.C.) para se evitar a lesão às garantias do credor. Até o momento, os julgados apresentam-se no sentido tradicional do tema, exigindo a insolvência na caracterização do prejuízo, com raros ensaios de mudança de perspectivas quanto ao assunto.

105

ÂMBITO DE APLICAÇÃO DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. *Maíra Selistre Andriotti, Leandro Martins Zanitelli*.(Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A determinação do âmbito de aplicação do Código de Defesa do Consumidor, tem sido, desde a sua entrada em vigor, fonte de algumas dúvidas e discussões doutrinárias e jurisprudenciais. Ao definir consumidor como a “*pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final*” (art.2), a lei 8.078/90 pareceu ter-se tornado aplicável também a contratos realizados entre empresários, pessoas naturais ou jurídicas. Esse resultado desagradou, todavia, a muitos juristas que concebem o Código de Defesa do Consumidor como instrumento destinado a regular as relações entre um agente econômico e um não profissional. O propósito da presente pesquisa é o de examinar as diferentes propostas doutrinárias desenvolvidas, desde 1990, sobre este problema, bem como o de oferecer uma análise, ainda que parcial, evidentemente, da postura da jurisprudência a este respeito, detendo-se, mais especificamente, na possibilidade de aplicação do Código de Defesa do Consumidor aos contratos bancários e de locação imobiliária.

106

A REALIDADE DOS ÓRGÃOS GAÚCHOS DE DEFESA DO CONSUMIDOR. *Lúcia Helena Lima, Luciane B. Gottschall, Daniela S.F. de Barcellos* (Departamento de Direito Privado - Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Devido à gama de produtos e serviços que são lançados no mercado via jornais, televisão, revistas, internet, dentre outros, surge cada vez mais a necessidade do consumidor recorrer a um auxílio especializado. A pesquisa tem como objeto identificar os órgãos gaúchos de defesa do consumidor, competentes para fiscalizar as relações de consumo, bem como a abrangência e eficácia dos mesmos, priorizando os municípios de Porto Alegre e Canoas. A metodologia utilizada abrange pesquisa doutrinária, legislativa, quantitativa, qualitativa e a aplicação de questionários aos órgãos estatais e não estatais. Ressaltamos como objetivos do presente trabalho orientar os consumidores a resolver seus problemas de modo mais eficaz; divulgar as competências dos diversos órgãos de defesa do consumidor; bem como mapear sua atual realidade no Estado. Até o presente momento, como resultados parciais da pesquisa, aponta-se para uma realidade precária das entidades de defesa do consumidor, visto que os recursos são parcos, tanto humanos como financeiros. Por isso, num primeiro momento, é sugerido ao consumidor procurar o próprio fornecedor para uma resolução amigável, para, num segundo momento, buscar auxílio mais específico, a fim de não sobrecarregar os já escassos estabelecimentos que atendem a estas demandas. O objetivo final desta pesquisa é o de divulgar as diversas formas de tornar efetivo o direito dos consumidores, orientando-lhes quanto ao procedimento adequado a ser tomado frente às diversas situações e indicando-lhes os locais competentes para tanto, mediante a elaboração de um guia prático.

107

AS LINHAS GERAIS DA RESPONSABILIDADE PELO FATO DO SERVIÇO NO CDC E SUA RECEPÇÃO OU NÃO PELO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO SUL. *Thomaz Francisco Silveira de Araujo Santos, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito - UFRGS).

A pesquisa consiste no levantamento e análise do teor das decisões do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul que versam sobre a responsabilidade pelo fato do serviço no CDC e que datem desde a entrada em vigor da lei, tentando encontrar uma *ratio decidendi* a elas comum. Uma vez isso feito, proceder-se-á à comparação do teor dos acórdãos pesquisados com o que a recente doutrina consumerista brasileira e alguns autores estrangeiros consideram os mais adequados princípios orientadores da responsabilidade civil nas modernas relações de consumo. O objetivo do trabalho divide-se em dois: primeiramente quer-se verificar a aceitação ou não da referidas linhas pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul; e finalmente tem-se a intenção de examinar cada decisão para tentar nelas encontrar o respeito ao direito de proteção do consumidor como previsto pela CF-88 e pelo CDC e aos fins para o qual foi criado este último, qual seja, o de garantir efetivamente a segurança nas relações de consumo no Brasil. A apresentação divide-se em duas grandes partes: I) a exposição dos princípios orientadores do regime de responsabilidade em questão que formariam teoria, tendo para tanto o pesquisador procedido com a análise das leis que melhor demonstram o cumprimento do dever de segurança nas relações de consumo; II) e a comparação do conteúdo decisório dos referidos acórdãos com linhas gerais, procurando demonstrar os pontos em comum ou discordâncias que haja entre eles.

108

O ROUBO E O FURTO NA ÓTICA DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA EMPRESA. *Hamilton J. V. Pereira Junior, André R. Corrêa* (Departamento de Direito Privado - Faculdade de Direito Instituto – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Nos dias de hoje, podemos analisar a transformação sofrida por nossa sociedade, uma vez que esta tornou a vida dos cidadão mais intensa e mais perigosa, assim, acabamos por presenciar um aumento vertiginoso, crescente e quase invencível da criminalidade. É este aumento exacerbado da criminalidade que atua diretamente no nascimento de novos riscos, desta forma, a segurança passa a ser um bem oferecido pelo estabelecimento comercial. Devemos observar que, a crescente impossibilidade de se provar a causa do sinistro e a culpa do autor do ato ilícito acabam por transpassar a barreira intransponível da teoria da culpa, materializando-se na teoria do risco, revolucionando os conceitos do direito civil e demonstrando realmente que o Direito é, antes de tudo, uma ciência nascida das relações humanas e feita para disciplinar tais relações. O objetivo central deste trabalho é a análise da responsabilidade civil de empresas nas questões de roubo e furto. Visa-se estudar distinções dogmáticas entre a culpa e o risco, verificando seus efeitos nas excludentes da responsabilidade civil, analisar a doutrina e jurisprudência, tanto nacional como estrangeira, acerca da responsabilidade civil da empresa por furtos e roubos ocorridos em seus estabelecimentos comerciais e verificar os conceitos de fortuito interno e externo. Até o momento, o resultado da pesquisa indica que no Brasil, a responsabilização da empresa ocorre quando o roubo ou furto for qualificado como risco inerente à atividade comercial e não ficar caracterizado o caso fortuito (fortuito externo). O próximo passo é a análise de casos de roubo e furto em empresas no plano internacional e a possível evolução da responsabilidade civil da empresa no Brasil.

109

RESPONSABILIDADE DO TRANSPORTADOR AÉREO POR EXTRAVIO DE BAGAGEM. *Tatiana de Campos Aranovich, Cláudia Lima Marques*. (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – UFRGS).

Consoante a Convenção de Varsóvia, ratificada no Brasil por meio dos Decretos 20748/31 e 56643/65, é a responsabilidade do transportador aérea limitada quando do extravio de bagagem, devendo se tomar como base para o cálculo da indenização tão somente o peso do objeto. Com o advento do Código de Defesa do Consumidor, no início da década de 90, especialmente face ao seu artigo 51, §1º, inciso II, surge entendimento, minoritário porém ascendente, de que estaria a indenização tarifada derogada. Levanta-se ainda o anacronismo da Convenção, editada com o intuito de proteger um meio de transporte, à época, de extremo risco, bem como a constitucionalidade de tal tratamento. Desta feita, tem o presente trabalho intenção de analisar a evolução da jurisprudência do STJ sobre o tema e defender uma posição mais acertada para a proteção efetiva do consumidor, dispondo sobre a possibilidade de se ajuizar indenização por perdas e danos materiais e morais. É a pesquisa, para isto, realizada tomando-se como partida a doutrina e a jurisprudência, assim como o tratamento dado no direito alienígena à matéria.

110

DESCOMPLICANDO O DIREITO DO CONSUMIDOR NO RAMO DA TELEFONIA. *Adriana V. de Fraga, Adriana Laís B. Santos, Daniela Silva F. de Barcellos* (Departamento de Direito Privado – Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Na realidade em que vivemos, observa-se a necessidade de instrumentos eficazes que regulem as relações de consumo, principalmente quando dizem respeito a serviços essenciais, como é o caso da telefonia. Este setor vem sofrendo constantes alterações, desde a privatização até a abertura da concorrência entre empresas concessionária, permissionárias ou autorizadas tanto na telefonia móvel, como na fixa. O objeto deste trabalho é o estudo das normas de direito do consumidor no ramo telefônico, adaptando-as à linguagem leiga, para que o cidadão seja conhecedor de seus direitos. O método utilizado para realização da pesquisa é o estudo doutrinário, jurisprudencial e legislativo pertinentes ao tema, bem como a realização de questionários aos principais órgãos de defesa do consumidor no Estado do Rio Grande do Sul, com ênfase aos município de Porto Alegre e Canoas. Como objetivos dessa pesquisa destacam-se a análise e sistematização da vasta legislação específica sobre telefonia; tipificação dos principais problemas enfrentados pelos consumidores gaúchos; elaboração um manual indicando os órgãos competentes a que o consumidor deve dirigir-se, bem como os corretos procedimentos a seguir em cada caso. Também se busca com esta pesquisa integrar a academia, como produtora do conhecimento científico, à comunidade, de modo a contribuir na harmonização das relações de consumo. Até o presente momento, foram analisadas legislações referentes à telefonia fixa e móvel. Já no estudo jurisprudencial, foi possível constatar alguns problemas, que aparecem com frequência, na má prestação do serviço, tais como: falta de informação ao consumidor; medições errôneas apresentando taxas elevadas; linhas cruzadas; e cortes indevidos. O próximo passo será sistematizar a legislação selecionada e adaptá-la à linguagem leiga e de fácil compreensão.

111

DESCOMPLICANDO O DIREITO DO CONSUMIDOR NOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS. *Rafael F. Passuello, Glauce Rosset, Daniela S. F. de Barcellos* (Departamento de Direito Privado – Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Atualmente, no Brasil, a água é um bem de domínio público vista como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Sob a ótica do consumidor, as relações de consumo de água e utilização de serviços de esgoto assumem primordial importância uma vez que a água consiste num bem essencial a vida humana. O objeto deste trabalho consiste no estudo dos serviços de água e esgotos fornecido aos consumidores do Estado do Rio Grande do Sul nos municípios de Porto Alegre e Canoas. Para que haja bons resultados para os consumidores o trabalho terá dois enfoques. O primeiro de cunho jurídico consistirá na sistematização das leis pertinentes a matéria, a identificação dos principais conflitos e as soluções aplicáveis. O segundo aspecto é a tradução para uma linguagem leiga a fim de os consumidores terem acesso as normas referentes ao tema. Os métodos utilizados são de pesquisa jurisprudencial (com análise quantitativa e qualitativa dos acórdãos dos tribunais superiores) e doutrinária, visita e entrevista aos órgãos de defesa do consumidor e empresas prestadoras de serviços de água potável e esgotos. Até o momento há o apontamento dos principais problemas dos consumidores e a sistematização das leis pertinentes a matéria. O próximo passo consistirá na análise jurisprudencial dos tribunais, a identificação e sistematização das soluções aplicáveis e a adaptação do material para uma linguagem acessível aos consumidores.

112

DESCOMPLICANDO AS RELAÇÕES DE CONSUMO NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA. *Maria B. de B. Argemi, Elisângela T. de Paula, Daniela S. F. de Barcellos* (Departamento de Direito Privado – Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Diante da conjuntura do país, faz-se necessário estudo do setor de energia elétrica, principalmente no que tange sua escassez e a possibilidade de cortes que afetarão diretamente o consumidor. O presente trabalho tem por objetivo a compilação e sistematização das informações de grande relevância ao consumidor no tema de energia elétrica. Em especial, visa-se ao estudo jurídico desta situação, que através de uma medida provisória já chegou inclusive a cogitar a revogação de parte do Código de Defesa do Consumidor. Além disso, abordam-se problemas pontuais como a crise de energia elétrica, a solução de questões relativas à taxas embutidas, preços abusivos, medição, cortes, e a possível aplicação de sobretaxas. O método adotado consiste em pesquisa doutrinária, jurisprudencial, legislativa. Após o estudo científico a segunda fase desta pesquisa consistirá em unificar o resultado em um manual, juntamente com outros temas que fazem parte do projeto “Descomplicando o Direito do Consumidor” a fim de divulgar para o público leigo métodos de prevenção e reparação de problemas. Embora o estudo esteja em fase inicial, percebe-se a grande desinformação do consumidor pertinente ao tema, bem como a dificuldade dos próprios operadores do direito em conhecer as normas pertinentes ao tema, devido a falta de sistematização legislativa.

113

ASPECTOS JURÍDICOS DO "RECALL" E SUA INTRODUÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO. *Lucas Faria Annes, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

A doutrina consumerista reconhece, em virtude da relação vertical existente entre consumidor e fornecedor, que os custos sociais desta relação devem ser suportados pelo fornecedor. Prejudicado o consumidor, independentemente de culpa do fornecedor, deverá este último reparar o prejuízo, verificada a responsabilidade objetiva através do nexo de causalidade (artigos 12, 13, 14, 17 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor). Neste cenário, surge o instituto do "Recall". De conformidade com princípios basilares do Direito do Consumidor, como a preservação da vida, saúde, segurança e bem-estar, que se traduzem no direito de informação e de prevenção de danos, estabeleceu-se que o produto ou serviço, portador de defeito de insegurança, isto é, aquele que assuma uma potencialidade danosa ao consumidor, deve ser objeto de "recall". Dessa forma, o § 1º do artigo 10 do Código de Defesa do Consumidor estatui que o fornecedor deverá imediatamente comunicar aos consumidores e às autoridades competentes sobre a periculosidade apresentada por produto ou serviço, quando após a introdução no mercado, tiver dela conhecimento. O fornecedor, às suas expensas, será obrigado a realizar campanha publicitária que esclareça aos consumidores os riscos decorrentes da utilização do produto ou serviço e também a disponibilizar amplo serviço de reparo ou troca das partes defeituosas, ou até mesmo a recompra do produto. A pesquisa aborda o desenvolvimento deste instituto, seus aspectos dogmáticos e práticos, sua inserção no Direito Brasileiro, suas implicações na prevenção dos riscos ao consumidor e na responsabilidade do fornecedor e sua relevância em face à pós-modernidade. Para bem atingir estes fins, a pesquisa foi complementada com jurisprudência e levantamento estatístico do número de "recalls" realizado no País, bem como dos percentuais de consumidores beneficiados pelo instituto e por dados obtidos em estágio no Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor, órgão do Ministério da Justiça, em Brasília. (CNPqPIBIC/UFRGS).

Sessão 12

Direito Tributário, Direito do Consumidor e Agrário

114

PROVEDORES DE ACESSO À INTERNET SUJEIÇÃO AO ICMS X ISS ? *Ísis de J. Garcia; Alexandre M. Moreira* (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Dentre os avanços tecnológicos a que temos presenciado, à Internet - rede mundial de computadores - tem se revelado um grande instrumento comercial. Essa inovação tecnológica tomou a todos de improviso, inclusive o mundo do Direito, trazendo novos conceitos e realidades, provocando divergência entre a doutrina. Neste ambiente, surge o questionamento relativo à tributação das atividades dos provedores, especificamente quanto à sujeição ao ICMS, entendendo-o como serviço de comunicação, ou ao ISS, se prestação de serviço. Ante o pequeno número de decisões jurisprudenciais, a pesquisa vem fundada em posicionamentos doutrinários, buscando definir a sujeição tributária respectiva. (Faculdades Integradas Ritter dos Reis).

115

A TRIBUTAÇÃO DOS PROVEDORES DE ACESSO À INTERNET. *Melissa G. Castello, Ígor Danilevicz* (Departamento de Direito Econômico e do Trabalho, Faculdade de Direito, UFRGS).

O presente trabalho analisa as hipóteses de incidência de tributos sobre os serviços de provimento de acesso à Internet, entendido esse como a atividade de conectar um usuário à rede, serviço prestado por uma empresa especializada. Não se aborda nenhuma das consequências tributárias de outros serviços que sejam eventualmente prestados pelos provedores de acesso, como o de publicidade e propaganda para empresas interessadas em divulgar seus produtos *on line*, por exemplo. Discute-se muito, tanto em doutrina, quanto em jurisprudência, se o provimento de acesso consiste em fato gerador de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), de ISS (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza), ou de nenhuma espécie tributária, pois, da maneira como estão configuradas, essas não englobariam um serviço como o de provimento. A relevância da questão decorre do fato de que as competências para uma e outra espécies de impostos são diferentes, sendo o ICMS tributo de âmbito estadual e o ISS de competência municipal. A tese da incidência do ICMS é defendida como base no argumento de que o imposto incide sobre serviço de comunicação, conforme o artigo 155, II da Constituição da República, do qual o provimento de acesso seria uma espécie. Já, para os que defendem o ISS, não incidiria o ICMS, porque o serviço não poderia ser considerado como de comunicação, incidindo, portanto, o ISS. Enfim, para os que optam pela não-incidência tributária, não caberia o ICMS porque a atividade não seria comunicacional, e tampouco incidiria o ISS, porque esse só seria aplicado aos serviços que estão taxativamente dispostos na lista anexa ao Decreto-Lei 406/68. Entendemos que a posição mais acertada é a que defende a incidência do ISS, pois esse é previsto como um tributo sobre serviços de qualquer natureza, não cabendo, e sendo até inconstitucional, limitá-lo aos serviços elencados em uma lista elaborada pelo poder federal, uma vez que, sendo o tributo de competência municipal, cabe aos municípios determinar seu âmbito e forma de incidência. (bolsista voluntária).

116

O USO DA INTERNET PARA A AQUISIÇÃO DE BENS E SERVIÇOS: ALTERNATIVA SEGURA PARA O CONSUMIDOR? *Rafael Barreto Garcia; Cláudia Lima Marques* (Depto. de Direito Público e Filosofia do Direito; Faculdade de Direito, UFRGS).

O uso de comunicações eletrônicas para a condução de transações internacionais têm crescido rapidamente nos últimos anos. Tendo em vista sua importância - aceleração de mudanças como adaptação de legislação para o comércio eletrônico, globalização da atividade econômica e a demanda de profissionais mais treinados - mecanismos para proteção de dados enviados (como, e.g., o n.º de um cartão de crédito para a aquisição de uma passagem aérea) estão se tornando cada vez mais comuns ao acesso dos consumidores. Questiona-se, todavia, se tais mecanismos seriam suficientes para evitar uma fraude (como, e.g., o uso indevido de um n.º de cartão de crédito por terceiros não autorizados pelo titular daquele), realizada eletronicamente. Caso não sendo suficientes os mecanismos hoje consagrados, a quem - consumidor/fornecedor - caberia a responsabilidade por uma compra realizada por um terceiro que personificou o consumidor-“comprador” através da obtenção de seus dados de modo ilícito? A priori conclui-se que o fornecedor seria o responsável pelo uso indevido de informações de seus clientes tendo em vista o dever de confiança que se estabelece entre as partes, e o estudo realizado de casos.

117

A PROTEÇÃO DOS CONSUMIDORES NOS CONTRATOS ELETRÔNICOS. *Antonia Espíndola Longoni Klee, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A presente pesquisa de iniciação científica tem como objetivo principal analisar a proteção do consumidor nos contratos eletrônicos. De acordo com a definição constante no art. 2º, *caput* da Lei n. 8078/90 – Código de Proteção e Defesa do Consumidor (CDC), consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Por sua vez, os contratos eletrônicos, segundo a aceção de Ricardo Luis Lorenzetti, caracterizam-se pelo meio empregado para serem celebrados, cumpridos ou executados. Ademais, os contratos eletrônicos se perfectibilizam mediante a utilização de elemento eletrônico. As normas de proteção e defesa do consumidor são adequadas para serem aplicadas no âmbito da Internet. Exemplificativamente, o art. 6º, III e o art. 31 do CDC, bem como o art. 29 do Projeto de Lei n. 1483/99 asseguram ao consumidor o direito à informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com relação à oferta de contratação eletrônica. Também, o art. 49 *caput* do CDC garante ao consumidor o direito de desistir do contrato, no prazo de sete dias a contar de sua assinatura ou do ato de recebimento do produto ou serviço, sempre que a contratação ocorrer fora do estabelecimento comercial. Ainda, o art. 27 do Projeto de Lei n. 1483 determina que, ao comércio eletrônico sejam aplicadas as normas de defesa e proteção do consumidor vigentes no país. Em nível de União Européia, tem-se a Diretiva 2000/31/CE relativa ao comércio eletrônico. Dessa forma, o presente estudo objetiva demonstrar que a legislação de proteção e defesa do consumidor é aplicável nas contratações eletrônicas, uma vez que não se criou uma nova fonte de obrigações, mas expandiu-se o meio através do qual o consumidor pode se relacionar com seus fornecedores e outros consumidores. (PIBIC/CNPq).

118

ANÁLISE CRÍTICA DO CASO COLGATE/KOLYNOS. *Lúcia Carvalhal Sica, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

A Constituição Federal de 1988 eleva à condição de princípios da atividade econômica a proteção da livre concorrência e do consumidor, os quais constituem a matriz do sistema brasileiro antitruste, regido pela lei n. 8.884/94 e suas posteriores alterações. À luz dos referidos princípios, o presente trabalho tem por objetivo revisitar o Caso "Colgate-Palmolive/Kolynos", apreciado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE - Ato de Concentração n. 27/95), tendo em vista a cessação, em setembro de 2001, da restrição imposta por este órgão para aprovação da aquisição da Kolynos do Brasil S/A pela Colgate-Palmolive Company. A suspensão por quatro anos do uso da marca Kolynos foi a opção da Colgate-Palmolive dentre três alternativas oferecidas pelo CADE como condição para perfectibilização do ato, as quais tinham como finalidade possibilitar a entrada de novos concorrentes e a redução da concentração econômica no mercado de cremes dentais, que já era elevada. Nessa pesquisa, sob a ótica da proteção do consumidor, foram analisados os conceitos de "mercado relevante" e "barreiras à entrada" no caso concreto, bem como a verificação das condições legais para a aprovação da concentração das empresas com a restrição supramencionada, examinando-se, inclusive, a legitimidade desta. O projeto foi

realizado, primordialmente, através do estudo da decisão do CADE, embasado em subsídios doutrinários, juntamente com a análise de legislação pertinente.

119

O CARTEL DE PREÇOS E A DEFESA DO CONSUMIDOR. *Thales Gonçalves Della Giustina, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 dispõe em seu art. 173., § 4º: “A lei reprimirá o abuso do poder econômico que vise à dominação dos mercados, à eliminação da concorrência e ao aumento arbitrário dos lucros”. O Código de Defesa do Consumidor, no seu art. 4ºinc. VI, define, como princípio da Política Nacional das Relações de Consumo, a coibição e repressão de abusos no mercado de consumo que possam causar prejuízos ao consumidor. Tanto a Constituição, como o Código de Defesa do Consumidor, têm um objetivo louvável comum, ou seja, o equilíbrio, a dignidade e a justiça dentro da Ordem Econômica Nacional. Ocorre, muitas vezes, que os consumidores se encontram em verdadeira situação de fragilidade frente ao poder político-econômico das grandes empresas e as constantes práticas de “Cartel” - realizadas por fornecedores de produtos e serviços - que acarretam uma imposição de preços excessivos ao consumidor e um aumento arbitrário de lucros por parte dos grandes empreendimentos. Neste sentido, com o intuito de melhor proteger o consumidor, torna-se de vital importância o estudo da Constituição Federal e do Código de Defesa do Consumidor, à luz da Lei n.º 8884 de 1994 (Lei Antitruste), bem como da Lei n.º 9279 de 14 de Maio de 1996 (Lei da Propriedade Industrial). Esta pesquisa jurídica tem como objetivo primordial visualizar a relação entre os dispositivos legais supracitados, e apresentar fatos que comprovem as práticas ilícitas de “Cartel de Preços”, verdadeira lesão no valor do produto e que proporciona o enriquecimento injustificável de poucos às custas do mercado consumidor nacional.

120

ARBITRAGEM NOS CONTRATOS DE ADEÇÃO. *Gustavo P. L. Ribeiro, Taísa M. M. de Lima* (Faculdade Mineira de Direito – Campus BH – PUC/Minas).

Com a promulgação da Lei n.º 9.307/96, a arbitragem aparece como alternativa para efetivação do princípio do amplo acesso à justiça. Esta lei modernizou e revigorou o instituto da arbitragem em nosso ordenamento jurídico, inclusive disciplinando pormenorizadamente, pela primeira vez, a cláusula compromissória, que é convenção através da qual as partes submetem ao conhecimento e julgamento de árbitros, por elas escolhidos, *litígio futuro e incerto* decorrente de determinada relação jurídica. Por sua vez, a inclusão de tal cláusula nos contratos de adesão pode evidenciar abusividade, abalando o equilíbrio e a justiça contratual, uma vez que este tipo de contrato caracteriza-se pela aceitação do aderente às cláusulas contratuais gerais estabelecidas unilateralmente pelo proponente, sem que possa discutir ou modificar, total ou parcialmente, o seu conteúdo. O objetivo de nosso trabalho é justamente analisar o regime jurídico da cláusula compromissória nos contratos de adesão. Para tanto utilizamos um sincretismo dos métodos interpretativo-comparativo e comparativo-sistêmico. Por enquanto, parece-nos que legislador tratou de maneira insatisfatória a inserção da cláusula compromissória nos contratos de adesão, deixando o aderente em flagrante desamparo, ferindo o seu direito de ação. Talvez a melhor opção seria atribuir eficácia relativa à tal cláusula, sendo a instituição do juízo arbitral dela decorrente facultativa para o aderente e cogente para o proponente. No que tange às relações de consumo, não restou revogado tacitamente o art. 51, VII, do CDC. É considerada abusiva e nula de pleno direito a inclusão de cláusula compromissória nos contratos de adesão. Por derradeiro, não está vedada a utilização da arbitragem nas relações de consumo, que pode ser efetivada através do compromisso arbitral, devendo, entretanto, serem respeitados as normas e os princípios consumeristas, visto que possuem natureza de ordem pública. (PROBIC-PUC/Minas).

121

A INTERPRETAÇÃO JUDICIAL DOS CONFLITOS AGRÁRIOS. *Marina Schneider Comandulli; Carlos Alberto Alvaro de Oliveira (orientador)*. (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Direito, UFRGS).

Em tempos pós-modernos, em que ouve-se falar na crise do Direito, e ao mesmo tempo no retorno aos valores clássicos, convém uma reflexão sobre o contexto no qual a ciência jurídica se insere. Com a quebra do “Welfare State”, e a constante mudança dos padrões anteriores, ainda é difícil a visualização de um Direito desvinculado de seu grande mentor, o Estado, apesar das provas em contrário. Da mesma forma, obscura ainda parece ser a relação imediata existente entre Direito e sociedade, Direito e economia, etc. Não desmerecendo os outros fatores que contribuem para a formação das normas jurídicas, este projeto almeja ancorar-se na análise dos fatores sociais, mais especificamente, dos conflitos agrários, que participam como elemento dicotômico (construção/interpretação) do fenômeno jurídico. Por que os julgados tendem a conotar a “ocupação de terra”, por parte do MST, de “invasão”? Tem-se observado o princípio da dignidade da pessoa humana no caso de reintegração de posse? Vê-se aplicação concreta da função social da propriedade, consagrada por nossa recente Carta Magna? Este rol de indagações, que de fato é bem mais amplo, permitirá uma aproximação à interpretação judicial do tema em pauta. É oportuno salientar que não se intenta encontrar respostas concretas para o problema, mas sim ensejar uma constante rede de questionamentos, possibilitando uma visão mais ampla do assunto. Partindo de noções sobre a hermenêutica jurídica clássica, ampliar-se-á o campo de estudo às visões contemporâneas da hermenêutica e da dogmática, aplicando todos esses quesitos à interpretação dos conflitos agrários, tudo isso sob a perspectiva da legislação em vigor, da doutrina e da jurisprudência disponível sobre o assunto. (FAPERGS).

122

A PLURALIDADE DO PÓLO PASSIVO DA LIDE E O ALCANCE DO DEVIDO PROCESSO LEGAL NOS CONFLITOS AGRÁRIOS. *Kalinca De Carli, Domingos Sávio Dresch da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil da Faculdade de Direito da UFRGS).

A presente pesquisa científica visa analisar a questão judicial acerca da pluralidade do pólo passivo da lide nos conflitos agrários, em especial naqueles que envolvem integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). Nesse sentido, cabe verificar de que forma e em que medida são asseguradas as garantias constitucionais que compõem o instituto do devido processo legal nos casos de ausência dos pressupostos de identificação, qualificação e citação das partes no processo civil. Intenta-se delimitar, deste modo, o alcance de garantias como o contraditório, a isonomia e a ampla defesa, no contexto de um processo marcado pela disputa em torno da terra, bem como a posição da doutrina e da jurisprudência relativamente à matéria. O presente trabalho se dividirá em duas partes: na primeira, analisar-se-á a relação existente entre as garantias do devido processo legal e os pressupostos da ação referentes à identificação, qualificação e citação das partes; na segunda, delimitar-se-á a

flexibilização ou não de tais garantias nas causas cujo pólo passivo é constituído por integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra, aspecto este que engloba a discussão acerca do direito de ser citado, da correta individualização do pólo passivo, da outorga uxória e da citação das multidões. Para tanto, os métodos utilizados consistirão em pesquisa bibliográfica, doutrinária e jurisprudencial em torno do tema proposto, complementados por seminários teóricos, grupos de discussão e reuniões de pesquisa, voltados à consecução de estratégias metodológicas que melhor permitam a análise dos dados coletados. Até o presente momento, não se apresentam resultados parciais, uma vez que a pesquisa ainda encontra-se em fase de coleta, organização e exame de material, associada a discussões e reuniões de grupo visando à formulação de conclusões. (PROPESQ).

123

LEGÍTIMA DEFESA POSSESSÓRIA. *Sabrina L. Fonseca, Prof. Alexandre dos Santos Cunha* (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A legítima defesa possessória é a faculdade concedida ao justo possuidor para a defesa de sua posse. O Código Civil brasileiro prevê o uso da força para repelir os atos de violência, consagrando em seu artigo 502 essa possibilidade nos casos de turbação e esbulho. Para tanto, é necessário que se analise, a cada caso concreto, como se realiza na prática, essa proteção legal, para que se possa compreender até onde vai o direito de defesa da posse, e onde começa o abuso desse direito. Como exemplo, pode-se citar o parágrafo único do mesmo artigo, que restringe os atos de defesa, não podendo, estes, ultrapassar o indispensável à manutenção ou restituição da posse. O objetivo principal do trabalho é o de estudar os limites à legítima defesa possessória consolidados pela jurisprudência do Tribunal de Justiça do RS. Tal estudo tem fundamental relevância social num contexto em que a luta pela terra no Brasil muitas vezes torna-se violenta, violência essa que busca no instituto da legítima defesa possessória o seu discurso legitimador.

Sessão 13

Sistemas Produtivos e Logística

124

A COMPETITIVIDADE NO SETOR DE AUTOPEÇAS GAÚCHO. *Giuliano A. Marodin, Aurélia A. Melo, Paulo A. Zawislak.* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica –NITEC, Escola de Administração -UFRGS).

Em uma nova concepção de mercado, com economias globalizadas e um livre fluxo de informações e mercadorias, nasce a necessidade de se fazer estudos para verificar se setores da nossa economia estariam preparados para isto. A vinda de novas montadoras de veículos leves e pesados para o Brasil e para o estado incentivou as empresas de autopeças a se modernizarem e a buscar formas de competir com empresas estrangeiras. O projeto CARS2000 visou realizar um diagnóstico sobre as empresas que compõem a cadeia automotiva gaúcha face a esta reconfiguração e foi utilizado como fonte de dados. Nossa pesquisa se focalizou numa análise sobre a competitividade do setor automotivo gaúcho visualizando este setor como um Cadeia Totalmente Integrada. Alguns pontos positivos surgiram quando se verificou que o setor parece prestar especial atenção a três dos principais elementos da cadeia totalmente integrada: parcerias, desenvolvimento de projetos e logística. Se viu necessário que as empresas de autopeças devam realizar ganhos de especialização e de escala que permitem, ao mesmo tempo, a formação de competências específicas, o aumento da qualidade, a redução de custos e consolidaria o setor como um todo. O esforço para um aumento na competitividade parece ser considerável, mas certamente poderá ser compensador. Poucos são os setores que possuem o dinamismo da indústria automotiva. Tem sido assim no mundo, deve ser assim no Rio Grande do Sul.

125

OS DESAFIOS DA QUALIDADE EM EMPRESAS DA CADEIA AUTOMOTIVA GAÚCHA. *Roberta P. Iochpe, Aurélia A. Melo, Paulo A. Zawislak.* (NITEC – PPGA – Escola de Administração – UFRGS).

A indústria automobilística tem assistido a mudanças intensas nas formas de organização do trabalho e da produção. No tocante a este último aspecto, já não é mais novidade a difusão de inovações organizacionais e tecnológicas ao longo das cadeias automotivas. Esta difusão visa, entre outras coisas, à formação das chamadas cadeias totalmente integradas. Segundo Zawislak (2000), o conceito de Cadeia Totalmente Integrada está ligado à disseminação e prática dos princípios da Produção Enxuta cujo pressuposto básico é a eliminação de tudo o que for considerado desperdício, ou seja, de tudo o que não agregar valor ao produto. Levando-se isto em consideração, todo retrabalho feito durante ou depois do processo produtivo passa a ser traduzido como uma forma de desperdício cuja prevenção vem exigindo das empresas a utilização de ferramentas para o controle da qualidade. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo discutir as iniciativas e resultados apresentados por empresas que pertencem à cadeia automotiva gaúcha no tocante à qualidade. Para tanto, serão apresentados dados obtidos pela pesquisa CARS 2000, referentes a uma amostra composta por setenta e seis empresas gaúchas. Como principal conclusão, pode-se afirmar que apesar da reconhecida qualidade dos produtos oferecidos pelas empresas gaúchas, muito ainda precisa ser feito para que os fornecedores da cadeia automotiva do Rio Grande do Sul possam participar de forma competitiva de uma cadeia totalmente integrada, respondendo de forma eficiente às exigências das montadoras.(PIBIC-CNPq).

126

CADEIA AUTOMOTIVA GAÚCHA : UMA DISCUSSÃO DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO INTERFIRMAS. *Claudia P. A. Kappel, Aurélia A. Melo, Paulo A. Zawislak* (NITEC – PPGA – UFRGS).

O aumento da complexidade no ambiente de atuação das empresas vem reforçando a dificuldade de se operar sozinho. No que diz respeito às relações interfirmas na indústria automobilística, as exigências colocadas pelas montadoras têm requerido dos fornecedores de autopeças ajustes que, muitas vezes, estão além de sua capacidade tecnológica ou mesmo produtiva. Como conseqüência, as empresas fornecedoras têm recorrido, de forma cada vez mais intensa, à composição de parcerias. No caso do Rio Grande do Sul, os dados obtidos nos dois anos de pesquisa do Projeto CARS mostram que os percentuais de parcerias feitas com clientes e fornecedores têm se destacado em relação àquelas feitas com centros tecnológicos e universidades. Neste sentido, Zawislak e Ruffoni (1999) afirmam que o mecanismo de formação de alianças, de forma geral, tem sido bastante utilizado pelas empresas gaúchas que buscam, por este meio, adequação a padrões mundiais de qualidade e tecnologia, atendendo assim critérios de políticas de *global sourcing* colocadas pelas montadoras. Por estas razões, este trabalho

tem como objetivo apresentar a discussão feita pelo Grupo de Estudos da Cadeia Automotiva do Rio Grande do Sul – GCARS - sobre a composição de alianças para cooperação e seu impacto na capacitação tecnológica e produtiva de empresas pertencentes à cadeia automotiva gaúcha. (Fapergs/ CNPq).

127

PROJETO CARS 2000: RESULTADOS DE PESQUISA. *Cristiano Zagonel, Aurélia A. Melo, Paulo A. Zawislak* (NITEC, PPGA, UFRGS).

A indústria automotiva vem sofrendo um profundo processo de alteração no seu padrão de organização industrial. Neste sentido, o estabelecimento de rigorosos padrões de qualidade, a existência de custos e preços internacionais, o uso crescente de logística integrada, o advento da produção enxuta, a formação de parcerias são alguns dos aspectos que caracterizam o que vem se chamando de Cadeia Totalmente Integrada. Nesta cadeia, a noção de relação de fornecimento extrapola a simples compra e venda de materiais, peças, componentes, módulos e sistemas. Trata-se, sim, de fornecer, mas dentro da idéia de contribuir para a cadeia de valor. Levando em conta este cenário, o Projeto Cadeia Automotiva do Rio Grande do Sul – Projeto CARS – busca levantar informações sobre as empresas que compõem a cadeia automotiva gaúcha com o objetivo de verificar de que forma elas estão respondendo as novas demandas concorrenciais. Este projeto vem sendo executado desde final de 1998, estando portanto em sua terceira edição. As informações que compõem a base de dados do Projeto foram obtidas através do envio de questionários para empresas do setor de autopeças. No presente trabalho, serão apresentados os resultados obtidos no ano de 2000, bem como comparativos entre as edições de 1998 e 2000. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

128

IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA INDÚSTRIA CACHOEIRENSE. *Marisa Deon, Adelaide Martins, Breno Augusto D. Pereira* (Curso de Administração, Universidade Luterana do Brasil, Campus de Cachoeira do Sul, RS).

Recentemente vem crescendo o interesse pela emancipação da Região Centro-Sul do Estado do Rio Grande do Sul. Uma das principais causas dessa agitação é resultado de políticas públicas de industrialização do Estado, as quais negligenciaram a industrialização da região. Cachoeira do Sul, com uma população de 87.462 habitantes, é o segundo maior município da região centro do Estado. No entanto, devido a diversos fatores encontra-se apenas na posição 274 em relação a renda per capita. Sendo o município a unidade nacional básica e as empresas nele instaladas o principal impulsionador do desenvolvimento sócio-econômico, este trabalho propõe a identificar os principais fatores associados ao desempenho das empresas cachoeirenses. Foram investigadas, com a utilização de questionários; previamente elaborados através de grupos focus, cerca de 141 empresas, das 300 existentes na cidade. Os dados coletados foram analisados de forma predominantemente quantitativa. Utilizou-se a análise fatorial para determinar as variáveis relevantes. Os resultados preliminares apontam que as empresas estão sofrendo um processo de deteriorização de seus mercados, instalações e formas de gerenciamento. A partir dessas informações, o presente trabalho também tem o objetivo da criação de uma proposta interdisciplinar do curso de Administração da ULBRA - Cachoeira do Sul de um modelo de competitividade da indústria cachoeirense. (PROBIC/ULBRA).

129

SISTEMA PRODUCTIVO REGIONAL-AREA DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO FRONTERIZO DEL RÍO URUGUAY. *Fernando Guiffrey- Matías Chaves, Rogelio Biaszo* (Facultad de Ciencias de la Administracion).

El proceso de especialización de la agricultura y su integración en la industria condujo a la emergencia de los CAI (complejos agroindustriales) y a la articulación interna de los distintos intereses implicados en ellos, dando lugar a distintas formas de organización interprofesional en el seno de cada CAI. El análisis se realiza basándose en un conocimiento empírico de cada uno de los complejos identificados, pues solamente así se puede mejor comprender la dinámica económica y social interna a cada uno de ellos, considerando aspectos tales como la identificación de los principales difusores de tecnología, el poder económico de cada uno y el liderazgo político. Se propone la elaboración de una tipología que identifique las diferentes especificidades que se encuentran en el seno de los complejos agroindustriales, posibilitando así la distinción entre CAI específicos, identificados, en última instancia, a partir de cadenas productivas. La visualización de los negocios como cadenas productivas es un proceso todavía incipiente que ha ido creciendo gradualmente. A los efectos del análisis de los CAI se distinguen el enfoque sistémico, el enfoque francés de “filière” y el enfoque de concertación de intereses. De manera empírica, se debe dar la dimensión dinámica analizando las transformaciones ocurridas en el complejo, transformaciones que con los datos cuantitativos de la matriz no conseguiríamos comprender, aunque tuviéramos una larga serie histórica. Los CAI definidos como construcción teórica, encuentran en el terreno de la representación de intereses, su corolario empírico concreto a través de las organizaciones de carácter interprofesional, de la misma forma que las organizaciones profesionales agrarias lo eran para la fase anterior del desarrollo de la agricultura. En unos casos, dicha articulación se hace a través de “organismos de filière de carácter corporativo”, regulados por el Estado (tal como los definió Langreo, 1992), mientras que en otros la integración de los distintos grupos de interés se produce de forma menos formalizada y sin mediatización estatal, no dando lugar a organizaciones corporativas. A los efectos del ordenamiento del análisis, consideramos apropiado adoptar elementos proporcionados por dos aportes teóricos relevantes: (1) Las Determinantes estructurales de la fuerza de la competencia, de Michael E. Porter; (2) Los Factores relevantes para una nueva concepción del desarrollo, de Sergio Boisier. Con relación al primer aporte metodológico, se abordan las siguientes categorías de análisis: economías de escala, diferenciación del producto, requerimientos de capital, costos, política gubernamental, intereses estratégicos, barreras en el negocio respectivo, poder negociador de los empresarios. Con relación al segundo aporte metodológico, se abordan las siguientes categorías de análisis: actores presentes en el territorio, instituciones formales e informales, cultura – fundamentalmente en cuanto a las características propias de cada complejo y/o localidad-, procedimientos de gestión, recursos materiales e inmateriales como fuente central de la competitividad actual, y el entorno como posibilitador y condicionante del desarrollo de la actividad en cada complejo.

130

BIBLIOGRAFIA SELETIVA INTERNACIONAL SOBRE REDES E COOPERAÇÃO (1995 – 2000). *Natacha K. de Oliveira, Zilá Mesquita* (Departamento de Ciências Administrativas – Escola de Administração – UFRGS).

Devido ao processo de globalização, as empresas têm buscado novas formas de se adaptar a um ambiente cada vez mais dinâmico; pontuado de novas tecnologias, novos produtos e novos competidores. Uma alternativa utilizada por essas empresas têm sido a busca de maior interação entre os diversos atores de seu meio sócio-político-econômico. As empresas têm procurado formar parcerias, alianças e demais interações que tenham por base a cooperação. Dentre as diversas formas de interação destaca-se a formação de redes empresariais, que propiciam inovação tanto tecnológica quanto científica possibilitando às empresas o dinamismo necessário para se desenvolverem num mundo globalizado. O presente trabalho está inserido em um projeto maior e mais amplo intitulado: “Organizações em rede: questões de cooperação e comunicação”. O objetivo desse trabalho é contribuir para a revisão bibliográfica desse projeto e pretende fornecer aos interessados no tema um referencial sobre redes e cooperação a partir de artigos disponíveis na Internet. Foram coletados 40 artigos que são lidos para depois serem classificados em três eixos temáticos: Relações interempresariais, Cooperação interempresarial e Cooperação em redes. As próximas etapas incluem um levantamento frequencial de marcos teóricos, palavras-chaves e tesouros presentes nos artigos que possibilitará uma melhor classificação dos mesmos. (CNPq PIBIC/UFRGS).

131

IDENTIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO DE ALIANÇAS ESTRATÉGICAS NA INDÚSTRIA CALÇADISTA DO VALE DO RIO DOS SINOS. *Jorge Haas Filho, Michele S. Martins, Janaína Ruffoni* (Área de Economia Aplicada - Centro de Ciências Econômicas - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

Ultimamente observa-se um grande número de acordos, fusões, aquisições entre empresas em diversos países. No Brasil, especificamente, esses acordos vêm ocorrendo com grande frequência desde o início da década de 90. Considerando a importância desse fato na alteração das estruturas industriais e das estratégias das empresas, o objeto de estudo desta pesquisa é identificar a formação de alianças estratégicas em uma indústria de destaque para o Rio Grande do Sul, principalmente, para a região do Vale dos Sinos, a calçadista. A análise de diferentes aspectos que constituem as alianças estratégicas, como: parceiros envolvidos, tipos do acordos, objetivos das empresas, resultados obtidos, entre outros, permitirá concluir sobre possíveis relações existentes entre a formação de alianças e a estrutura na indústria calçadista gaúcha. A pesquisa é realizada em três etapas: a primeira é uma busca bibliográfica com o objetivo de identificar as características da indústria calçadista do Estado e esboçar a formação da cadeia produtiva; a segunda é do tipo exploratória, em que buscar-se-á junto às empresas verificar e filtrar as informações obtidas na primeira etapa; e a terceira é do tipo descritiva-quantitativa, com o objetivo de realizar uma *survey* na indústria calçadista do Estado. Até o momento já foram realizadas as etapas 1 e 2 sendo possível verificar poucos casos de empresas que formam esse tipo de aliança estratégica nesta indústria.

132

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DE CACHOEIRA DO SUL : UM ENFOQUE LOGÍSTICO. *Adelaide F. Martins, Marisa de Fátima Deon, Gilmar Luiz Colombelli* (Curso de Administração – ULBRA Campus Cachoeira do Sul).

O projeto objetiva desenvolver atividades de pesquisa visando levantar e conhecer a realidade das organizações empresariais do setor secundário (indústrias) do município de Cachoeira do Sul no que tange a sua infra-estrutura de equipamentos e tecnologias aplicadas à produção de bens, reunir dados sobre os problemas de ordem administrativa e operacional das organizações empresariais, levantar dados sobre o nível de informatização e capacitação tecnológica das empresas locais. Sendo que a população desta pesquisa foi composta pelos proprietários ou responsáveis das empresas do setor industrial, no que tange a região de Cachoeira do Sul, onde foi extraída uma amostra representativa, a qual foi investigada através de questionários previamente elaborados e de reuniões com grupos focus. Para que tais objetivos sejam atingidos, utilizar-se-á como metodologia básica a coleta de informações a partir de diversas fontes já citadas. Neste estudo, os dados obtidos serão analisados de forma quantitativa e qualitativa. Com a apuração dos dados até o presente momento temos a análise de 141 empresas, onde foi verificado que existem inúmeros pontos de dificuldades, na área de produção e logística, como a falta de padronização no que se refere ao transporte de bens, a inexistência de aplicativos para a gestão da produção e estoques. Como resultado o presente trabalho buscará propor soluções que sejam viáveis a melhoria dessa infra-estrutura com o intuito de melhorar a competitividade das empresas cachoeirenses.(ULBRA).

133

ANÁLISE DA ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES UTILIZADA NAS AGÊNCIAS DE NAVEGAÇÃO DE GRANDE, MÉDIO E PEQUENO PORTE DA CIDADE DO RIO GRANDE. *Rogério R. da Silva, Antônio C. G. Maçada* (DCEAC-FURG).

A cidade do Rio Grande vê hoje seu porto como um dos maiores em movimentação de cargas do país caracterizando-se como uma das maiores fontes de arrecadação do município. Nesse contexto surgem no setor as agências de navegação que intermediam essas operações dos terminais. Segundo dados da Superintendência do Porto do Rio Grande, as agências juntas movimentaram no ano de 2000, um total de 13.221.996 toneladas de carga/ano, o que evidencia que estas empresas constituem um ambiente operacional significativo nas operações portuárias. Este trabalho tem como objetivo, identificar as estratégias de produção e operações, através de um delineamento das atividades produtivas, realizadas em três empresas do setor de agenciamento marítimo em Rio Grande, moldadas em dois grandes grupos de decisões estratégicas de produção: as estruturais (capacidade de produção, instalações, tecnologia e integração vertical) e as não estruturais (força de trabalho, gerência da qualidade, sistemas organizacionais e relação com fornecedores). O método é um estudo de caso baseado em coleta de dados através de fontes secundárias e entrevistas com os executivos sobre estratégias e critérios competitivos de produção. Os resultados preliminares da pesquisa revelam que, as agências possuem estratégias similares (estruturais) e buscam diferenciar as não estruturais.

134

A IMPORTÂNCIA DO TRANSPORTE INTERMODAL PARA AS EMPRESAS GAÚCHAS QUE EXPORTAM PARA O MERCOSUL. *Roberta A Gossler, Rosana M. L. Kripka, Henrique D. Blois.* (Centro Regional de Economia e Administração – Faculdade de Economia e Administração – UPF).

A relativa estabilidade econômica nos países do Mercosul, a alta dos juros e os custos elevados de estoques, têm transformado o transporte intermodal numa alternativa favorável de redução de custos de distribuição, bem como na melhoria no nível de serviço oferecido pelas empresas exportadoras gaúchas. Nesse sentido, esse estudo enfoca a possibilidade de uso da intermodalidade para as empresas localizadas na região da Grande Porto Alegre e de Passo Fundo que exportam calçados e cortes de frango, respectivamente, com destino aos pólos de Buenos Aires (Argentina) e Montevideo (Uruguai). Esta pesquisa também confronta a restrita infra-estrutura existente na fronteira do Rio Grande do Sul com os países do Mercosul, propondo roteiros otimizados visando agilização e economia no processo de exportação. O objetivo central desse trabalho é localizar condições favorecedoras e dificultadoras na distribuição dos produtos exportados indicando a viabilidade na utilização de diferentes combinações de transporte como estratégia competitiva para as empresas exportadoras. Nesse contexto, desenvolveu-se um modelo linear de fluxo em rede, baseado na utilização de tarifas fixas objetivando comparar roteiros atuais com roteiros otimizados. Os resultados iniciais indicam que na maioria dos casos o modal rodoviário ainda é a melhor alternativa devido a diversos fatores, entre eles: característica dos produtos, distância dos pólos, infra-estrutura existente e fluxo dos produtos. Nesse contexto, essa pesquisa pode servir de suporte para o planejamento tanto de empresas gaúchas que exportam para o Mercosul, quanto para os operadores logísticos, fornecendo subsídios para o processo de tomada de decisão aos especialistas em logística, em ambos os casos. (FAPERGS/UPF).

Sessão 14

Direito Penal e Direito de Família

135

OS BENEFÍCIOS DO PRESO NA EXECUÇÃO DA PENA E SUA APLICAÇÃO AOS CONDENADOS POR CRIME HEDIONDO. *Mauricio Macedo dos Santos, Viviane Amaral Segá, André Bencke* (Faculdade de Direito - Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A pretensão deste trabalho é analisar as restrições dos benefícios dos presos aos apenados por crimes hediondos, verificando se tais restrições estão de acordo com os ideais do Estado Democrático de Direito. Torna-se necessária esta abordagem, uma vez que a Lei dos Crimes Hediondos, inspirada no Movimento de Lei e de Ordem, restringe – quando não impede – aos presos “hediondos” o exercício de benefícios, que, muitas vezes, são verdadeiras garantias fundamentais. É importante ressaltar que o tema a respeito da aplicação dos benefícios dos presos aos condenados por crimes hediondos é de grande relevância para o cenário jurídico-penal, uma vez que, devido a grave crise pela qual atravessam o sistema penal e carcerário brasileiro, violam-se direitos humanos, com o escopo de dar uma resposta (cujo efeito é meramente simbólico) à sociedade diante da crescente criminalidade. O que nos estimulou à elaboração deste trabalho é a não aceitação a tamanha afronta aos direitos humanos da pessoa do condenado “hediondo” e não ter encontrado na doutrina e na jurisprudência uma posição harmônica a respeito da aplicação dos benefícios dos presos aos apenados por crimes hediondos. As conclusões, obtidas, até o presente, indicam a necessidade de se resgatar e dar efetividade às garantias fundamentais explicitadas em nossa Carta Magna, ou seja, as restrições aos direitos dos presos “hediondos” que, não raro, são ignorados como seres humanos, não se coadunam ao Estado Democrático de Direito.

136

O ABORTO POR CONSEQÜÊNCIA DE ESTUPRO. *Cecília Silva dos Santos, Sheila Rodrigues, Altayr Venzon* (Universidade Luterana do Brasil – Canoas).

O crime de estupro constitui uma grave violação ao direito de liberdade sexual das mulheres. Além da violência na qual são submetidas e os traumas que as vítimas adquirem, algumas ainda precisam submeter seus corpos a uma segunda agressão quando ocorre a concepção indesejada por consequência do delito: o aborto. O objetivo principal da presente pesquisa é estudar o aborto como decorrência do estupro dentro da legislação brasileira vigente e da visão jurídica e social existente na consciência coletiva atual sobre estes crimes. Conhecer as principais leis referentes ao assunto, no âmbito do território nacional, estudar o porquê das dificuldades encontradas pelas vítimas do estupro que procuram as unidades de saúde, analisar de quais caminhos as autoridades competentes estão se utilizando para reduzir os índices de mortalidade feminina, verificar quais procedimentos são mais eficazes para que exista a segurança necessária visando evitar o aumento dos índices de violência contra a mulher e de abortos clandestinos ocasionados pelo não atendimento nos hospitais nos casos previstos em lei e, por fim, estudar o direito à vida do feto que será abortado. A pesquisa será feita com base bibliográfica e documental, em bibliotecas, arquivos públicos, redes de informações e demais órgãos que puderem contribuir para esta. O procedimento adotado para sua efetuação será a análise de grande quantidade de doutrina sobre o assunto em pauta, além da averiguação de casos práticos atuais sofridos por vítimas de violência sexual. Conclui-se que, os direitos da mulher, paulatinamente estão sendo respeitados e debatidos. Em breve, sua integridade física e moral estará acima de qualquer ideologia ou preconceito, e seu caráter não mais será analisado como se ela fosse a ré e sim, uma vítima deste crime.

137

A AIDS, O DIREITO PENAL E AS DECISÕES DOS TRIBUNAIS. *Wanessa C. B. S. de Oliveira, Ingrid S. B. da Silveira, Simone Todeschini., Dani Rudnicki* (Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) surgiu em 1981. A propagação da SIDA aparece dividida em três momentos: (1º) infecção pelo vírus, (2º) disseminação de doenças infecciosas e (3º) reações sociais, culturais, econômicas e políticas. É neste terceiro momento que surgem implicações no Direito (Penal). Para buscar possíveis soluções, o ordenamento brasileiro deve pautar-se nos fundamentos dos Direitos Humanos. Assim, o grupo questiona as decisões no que tange ao respeito pelos Direitos Humanos do portador acusado ou vitimizado, sem deixar de analisar como o Poder Judiciário (PJ) percebe a

Síndrome. Através de pesquisa bibliográfica e jurisprudencial, o grupo procura identificar como acontece a intervenção do PJ quando, na solução de conflitos relacionados com a SIDA ou sua prevenção, surjam elementos do Direito Penal. Conclui analisando como decidem os Tribunais, no momento em que são confrontados com casos de transmissão voluntária do vírus transmissor da Síndrome, ou quando presos se contaminam com o vírus, estando sob proteção do Estado e gerando discussão sobre a possibilidade/dever, ou não, de indenização e da distribuição de seringas dentro das instituições penitenciárias. (Curso de Direito/Faculdades Integradas Ritter dos Reis).

138

A ALEGAÇÃO DE INSANIDADE NO SISTEMA PENAL BRASILEIRO E NORTE-AMERICANO. *Helena Vasconcellos, Tupinambá Pinto de Azevedo* (Departamento de Ciências Penais – Faculdade de Direito – UFRGS).

Causa de isenção de pena ou não, a insanidade tem sido, em todas as suas manifestações, tema de uma diversidade de discussões entre os penalistas. Saber até que ponto os psicopatas, os psicóticos e os oligofrênicos têm capacidade de se determinar, dirigindo suas condutas, no momento do fato criminoso, é questão complexa, que ultrapassa os limites jurídicos, constituindo matéria interdisciplinar de difícil solução. No Brasil, utiliza-se erroneamente a expressão “loucos de todo gênero”, dando a entender que o indivíduo nessa situação não teria capacidade nenhuma de se determinar no momento do fato; mas os juristas e os doutrinadores do Direito Penal fizeram uma distinção entre a doença ou a perturbação no desenvolvimento mental e a capacidade de determinação, tornando possível a condenação penal de um portador de doença mental. Nos EUA, por sua vez, a regra mais aceita é a da M’Naghten Rule, tanto no sistema da Common Law quanto no Model Penal Code, de modo que, segundo essa teoria, também é necessário que o sujeito não seja capaz de entender o caráter ilícito de sua conduta ou, entendendo, não seja capaz de agir segundo esse entendimento. A pesquisa está sendo feita tanto em bibliografia jurídica como em livros de psiquiatria forense e irá abranger, além disso, jurisprudência. A comparação visa entender melhor a abordagem jurídica dada, nos diferentes sistemas, à questão da insanidade. O projeto insere-se em um panorama maior de pesquisa em Direito Penal Comparado, o qual se enquadra em um estudo das correlações da CF/88 com o sistema penal. (PROPESQ).

139

ERRO DE TIPO PERMISSIVO. *Gehiza Cristina de Almeida Rosa, Norberto Flach* (Faculdade de Direito – Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

O Erro de Tipo Permissivo está tipificado no artigo 20,§1º do Código Penal. Constatamos que no Direito Penal brasileiro se preservou a dicotomia erro de fato e de direito, nos códigos de 1940 (nos artigos:16 e 17) e de 1969(nos artigos: 20 e 21). Sendo a reforma da parte geral do C.P.B de 1980, causadora da problemática em torno do que se pode chamar de divisão tricotômica do erro(erro de tipo, de proibição e de tipo permissivo). Nessa segunda etapa de nossa pesquisa se objetiva um estudo mais específico ao erro de tipo permissivo, dando ênfase a análise jurisprudencial. *Os Objetivos:* Analisar jurisprudências que tratem do erro de tipo permissivo, de forma exaustiva; examinando se houve realmente a ocorrência de tal erro. Em caso de encontrarmos equívocos, apontá-los apresentando soluções, quando possível. Analisar qual das correntes doutrinárias a jurisprudência vem adotando. *A Metodologia:* Verificação de todos os volumes da Revista dos Tribunais, datados de janeiro de 1980, até março de 2002. E de todos os volumes da Revista Brasileira de Ciências Criminais. Cadastramento, dos acórdãos analisados. *Conclusão:* Acreditamos está correto o finalista, os quais defendem que “a inclusão do dolo e da culpa no tipo decorre de uma carência lógica inexcedível, efetivamente para designar a adequação típica de certos comportamentos, é necessário considerar o dolo e a culpa(em sentido estrito) do autor. *As Soluções:* A Primeira é que se deixe como está no nosso código penal, só que o enxerguemos como erro *sui generis que é*. O segundo caminho é que ele seja colocado como erro de proibição. E por último, que seja colocado num artigo a parte sendo uma terceira espécie de erro. Se legisladores fossemos este seria o caminho natural que seguiríamos.

140

APLICABILIDADE DAS PENAS ALTERNATIVAS NA LEI DOS CRIMES HEDIONDOS. *Ana Paula M. Azevedo, Felipe C. dos Santos, Marcele H. da Costa, Norberto Flach.* (Faculdade Ritter dos Reis).

O trabalho versará sobre a aplicabilidade das penas alternativas previstas na Lei 9714/98, face a Lei dos Crimes Hediondos, Lei 8.072/90. Visto que, o assunto tem surtido opiniões divergentes, pois uma visa evitar que o sujeito de menor potencial lesivo venha a viver a realidade das cadeias. E a outra, a Lei 8072/90, vem justamente ao contrário, evitar que sujeitos com alto grau de periculosidade mantenham-se soltos na sociedade, causando toda esta violência presente em nossos dias.O fato de não haver nenhuma restrição prevista na Lei 9714/98 de sua não aplicabilidade aos crimes hediondos, e um dos aspectos a ser analisado.Assim, com o desenvolvimento desta pesquisa científica, pretendemos demonstrar a possibilidade da aplicação das penas alternativas face a Lei dos Crimes Hediondos. Analisando quanto sua suficiência ao caso concreto, respeitando os preceitos legais.A metodologia para concluirmos este trabalho, será a utilização de leituras e reflexão de textos referentes ao assunto.

141

AS IDÉIAS DO MOVIMENTO “LEI E ORDEM” E A SUA REPERCUSSÃO NA PRÁTICA PENAL. *Vanessa Copetti Cravo, Tupinambá Pinto de Azevedo* (Departamento de Ciências Penais – Faculdade de Direito – UFRGS).

Diante do crescimento da violência urbana, a sociedade, com medo, abre espaço para teorias que defendem a imposição de penas mais severas, através do endurecimento do sistema penal. Um dos grandes movimentos discutidos na atualidade é o da “Lei e Ordem”, cuja principal vertente é a “Teoria das Janelas Quebradas”, para a qual pequenas desordens geram maiores, podendo levar ao crime. Essas idéias vêm arrebatando seguidores em todo o mundo e, supostamente, atingindo efetivos resultados no combate à criminalidade, cujo exemplo máximo é a cidade de Nova York. Visa-se, através da comparação, à análise dos prós e contras da implantação da mesma no sistema penal brasileiro. O projeto insere-se num amplo panorama de pesquisa de Direito Penal Comparado, que também se enquadra num estudo das correlações da Constituição Federal de 1988 e o sistema penal. Divide-se em duas partes: social-criminológica e jurídica, que serão abordadas pelo estudo da legislação, doutrina e jurisprudência norte-americana; fontes e realidade brasileira. O trabalho encontra-se ainda em fase inicial, buscando compreender o movimento e sua aplicação, para posterior estudo das conseqüências da sua introdução na prática brasileira. (FAPERGS).

142

A UNIÃO ESTÁVEL E OS DIREITOS DE TERCEIROS. *Adriano Ryba, Tanise L. Furtado, Prof. Rui Portanova* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O instituto da união estável foi o modo como o direito regularizou uma situação fática já existente na sociedade, qual seja: a convivência entre homem e mulher como se casados fossem. Efetivamente, estão preservados os direitos dos companheiros. Em contrapartida, a angústia da sociedade em tornar jurídico um fato cotidiano culminou com uma normatização que não tutelou os interesses de terceiros. Sem dúvida, a regulamentação da união estável satisfaz a expectativa social. Entretanto, a abordagem existente possibilitou a prática de fraudes com o instituto, pois a união estável passou a ser vista por alguns como um negócio jurídico mais vantajoso que o casamento. É provável que a insuficiência da tutela jurídica aos terceiros decorra da falta de reflexão necessária que a matéria exige. As formas convencionais que possibilitam o reconhecimento da união estável não instrumentalizaram a efetiva tutela dos interesses de terceiros, o que tornou necessária a criação, através de evoluções doutrinárias e jurisprudenciais, de formas não convencionais. Aproveitando-se da falta de publicidade e do segredo de justiça, o instituto permite que alguns companheiros, até mesmo inconscientemente, utilizem-se de seu aparente estado civil para cometer fraudes aos interesses alheios. Aliás, o modo como o Judiciário vem reconhecendo as uniões estáveis, baseado-se somente nas declarações dos companheiros, faz recair aos terceiros interessados a necessidade de demonstrar os prejuízos causados pelos atos dos companheiros, pois, no momento do reconhecimento, não há exigência de produção de provas da união e de sua duração. Não obstante, a sociedade vem admitindo declarações de união estável pró-futuro, não havendo qualquer segurança jurídica de que a relação perdurará por tempo indeterminado. Diante dos diversos modos de reconhecimento de uma união estável, vem surgindo a controvérsia inerente à legitimidade ativa para propor a demanda declaratória. A falta de tutela dos interesses dos terceiros frente a união estável impõe aos aplicadores do Direito a incumbência de tentar complementar o instituto: seja exigindo prova da efetiva existência da união, seja publicizando as relações estáveis já reconhecidas, ou mesmo através de uma nova interpretação sobre a eficácia perante terceiros das decisões envolvendo a união estável.

143

A PRIVATIZAÇÃO DOS APARATOS POLICIAIS. *Dora Figueiredo Catelan, Cristiane Catarina de Oliveira Ferreira* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito - UFRGS).

A imprensa tem divulgado cada vez mais o aumento da insatisfação popular com a segurança pública. Com o intuito de verificar o crescimento ou diminuição da demanda pelos serviços das instituições de segurança privada, procura-se averiguar em diversas fontes, tais como livros, estatísticas, pesquisa de campo, etc. Será verificada a existência da troca de papéis entre uma parcela da sociedade que procura estes serviços de segurança privada e o Estado que deveria proporcionar à população um certo nível de segurança. A pesquisa não apresenta resultados definitivos por estar em estágio inicial.

144

A PRIVATIZAÇÃO DOS PRESÍDIOS. *Paulo Baptista Caruso Macdonald, Cristiane Catarina de Oliveira Ferreira* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

O sistema penitenciário brasileiro demonstra grandes sinais de crise. Frente a isso e ao elevado custo que acarretaria uma reforma que assegurasse aos detentos condições mínimas de dignidade, há iniciativas, inclusive projetos de lei, em favor da privatização dos presídios. Daí surgem três problemas: um primeiro de ordem ética, um segundo de ordem sociológica e um terceiro de ordem legal. Para estudar a questão do ponto de vista ético, está se recorrendo à consulta às doutrinas de Filosofia e Teoria do Estado. Em relação ao fator sociológico, estão sendo analisados artigos de diversos periódicos que relatam a experiência norte-americana na privatização dos presídios, bem como os dados estatísticos fornecidos pela Superintendência dos Serviços Penitenciários (SUSEPE) da Secretaria da Justiça e da Segurança do Estado do Rio Grande do Sul, para se ter um panorama da situação atual do sistema carcerário gaúcho. No que diz respeito ao aspecto legal do problema, está sendo consultada a legislação brasileira sobre o tema, mais especificamente a Constituição Federal e a Lei de Execuções Penais. A pesquisa se encontra em estágio inicial, não havendo conclusões definitivas até o presente momento.

145

SEGURANÇA PRIVADA NO RS: LEGALIDADE E LEGITIMIDADE. *Alice V. B. Santos, Isabel C. S. Martins, Alessandra O. Saldanha, Cláudio A. M. da Silva, Leonardo T. Saldanha* (Departamento de Direito Público. Faculdade de Direito. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

O Estado não possui plena capacidade de satisfazer completamente a necessidade de segurança dos cidadãos, fazendo com que estes procurem meios privados para tanto. A segurança privada, porém, nem sempre é capaz de garantir a segurança buscada – muitas vezes causa riscos e gera dúvidas. O presente projeto busca determinar se tais atividades são legais, legítimas e de real importância à sociedade. Esse objetivo será instrumentalizado por meio de pesquisa bibliográfica, legal e jurisprudencial, bem como, pesquisa de campo junto a cidadãos e empresas privadas, bem como entrevistas a autoridades encarregadas da segurança pública, juízes e legisladores.

Sessão 15

Direito Internacional de Integração e Mercosul

146

O CONSELHO DE SEGURANÇA E A LEGITIMIDADE DE SUAS SANÇÕES, *Larissa D. da Costa, Jorge Y. Wondracek, Henrique C. Moraes* (Departamento de Direito Público - Faculdade de Direito, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A intensificação das relações entre Estados conduziu à criação de organizações internacionais com o objetivo de retirar do plano exclusivamente interno o trato de certas questões. A manutenção da paz é a principal dessas questões. Nesse quadro, o advento da ONU, sucessora da Liga das Nações, representa avanço nas regras de Direito Internacional porque retirou dos Estados o uso da força, ao entregar a decisão sobre sua oportunidade, com exclusividade, à Organização. Dentro da estrutura da ONU, é o Conselho de Segurança o órgão que é responsável pelo monopólio do uso da força. O Capítulo VII da Carta da ONU dispõe sobre a atuação do Conselho frente a conflitos entre Estados, nas hipóteses em que devem ser resolvidos de forma não-

pacífica. Até a Guerra do Golfo, o Conselho exerceu sua função dentro dos parâmetros do referido Capítulo. Após esse conflito, porém, o órgão impôs sanções que, ao contrário dos casos precedentes, não encontravam expressa previsão na Carta, por exemplo, a criação de tribunais "ad hoc" para julgar indivíduos por crimes de guerra. O objetivo do trabalho é investigar a legitimidade dessas "novas" sanções com a finalidade de limitar a competência desse órgão político, apesar de suas decisões não serem passíveis de revisão judicial, de acordo com a jurisprudência internacional.

147

A LEGÍTIMA DEFESA NO DIREITO INTERNACIONAL. *Patrick Lucca Darros, Dr. Ielbo Marcus Lôbo de Souza* (Centro de Ciências Jurídicas – Universidade do Vale do Rio dos Sinos).

Assim como ocorre com os indivíduos em certas situações, muitas vezes também os Estados, em suas relações internacionais, se vêem face a um evento em que não podem se abster de agir. Frequentemente acontece de um país praticar uma agressão armada contra um outro, e o Estado que se vê obrigado a lidar com tal conjuntura responde à atitude do agressor também com uma ação armada, visando a garantir a observância de suas prerrogativas. Nesse caso, poderia ficar caracterizada a legítima defesa. Tal instituto é permitido pelo direito internacional, mas a título de exceção a uma regra geral que torna defeso o uso da força nas relações internacionais. Objetiva este trabalho traçar as linhas gerais sobre a admissibilidade da legítima defesa no âmbito internacional. Em um primeiro momento, procedeu-se à leitura da doutrina mais relevante sobre o tema, seguida esta pela análise de diversos julgados da Corte Internacional de Justiça. Por ora, permanece a leitura de livros e julgados concernentes à pesquisa, além da confecção de textos que conjuguem os esforços até aqui empenhados. De acordo com aquilo até agora apurado, verificou-se uma tendência, por parte de muitos Estados, de utilizarem-se da legítima defesa como justificativa do seu recurso à força armada, que, de outra forma, se mostraria ilícito. (UNIBIC – Unisinos).

148

A POLÍTICA EXTERNA E DE SEGURANÇA COMUM NA UNIÃO EUROPÉIA. *Marcelo M. Lech, Luiz Carlos Lopes Moreira* (Faculdade de Direito – ULBRA).

A Europa vive nestas últimas décadas um processo de unificação das políticas entre seus países componentes. O processo de integração avança a partir da II Guerra Mundial, intensificando-se as relações internacionais com fim comunitário ao final da Guerra Fria. Surgem assim tratados, convenções, e uma gama de outros materiais propícios ao desenvolvimento comunitário, de uma maior união entre os países europeus. No Tratado de Maastrich, que institui a União Européia, surge a Política Externa e de Segurança Comum (PESC). Na pesquisa estudo a PESC na União Européia. Sendo direcionamento pelo orientador, eu (bolsista) busquei desenvolver a pesquisa com informações em livros, Internet e palestras. Tenho por objetivo fundamentar o assunto, apresentando um estudo crítico sobre os avanços já concretizados e as perspectivas futuras para a PESC. Na pesquisa, recorri à análise de instituições e organizações (OSCE, ONU, OTAN e UEO) relacionadas com a PESC. Também estudei alguns tratados (Roma, Maastrich, Amsterdã e Nice) importantes à PESC. Cheguei aos seguintes resultados parciais sobre a PESC: promove uma maior interação entre os Estados membros; é um dos pilares da União Européia; pode vir a ser desenvolvida fora da Europa, como por exemplo entre os países membros do Mercosul. (ULBRA).

149

FUNCIONAMENTO DA OMC FRENTE A REGULAMENTAÇÃO E SANCIONAMENTO DE SUBSÍDIOS. *Tiago Bona, Felipe N. Reis, Rafael P. da Silva, Henrique Choer Moraes* (Departamento de Direito Público - Faculdade de Direito - Instituto Ritter dos Reis).

O Direito Internacional do Comércio pode ser visualizado como o conjunto de normas e instituições do Direito Internacional Público que persegue restringir a atuação do Estado no campo do comércio internacional, com vistas ao atingimento do livre comércio. O adensamento do Direito Internacional do Comércio experimentado após o advento da Organização Mundial do Comércio, além de intensificar os compromissos dos Estados quanto à redução de sua participação no comércio internacional, traduz-se na estruturação de um aparato institucional complexo de fiscalização e de sancionamento das violações aos referidos compromissos. No atual ambiente das normas e instituições de Direito Internacional do Comércio, a manutenção do perfil intervencionista do Estado passa a custar mais caro, na medida em que os reflexos que sua atuação produzem em outros Estados pode ensejar responsabilização no quadro dos órgãos da OMC. O presente estudo tem por objeto a análise do atual "perfil internacional do Estado intervencionista", designadamente o tratamento internacional dos subsídios estatais que podem causar prejuízos a outros Estados. O exame, portanto, passa pelo conhecimento das normas administradas pela Organização Mundial do Comércio (especialmente o GATT) e dos órgãos competentes para lidar com a concessão e sancionamento de subsídios. Para empreender tal exame, exemplar é a análise da disputa que contrapõe Brasil ao Canadá, perante os órgãos da OMC, derivada de subsídios concedidos à indústria brasileira de jatos regionais. Através da análise desse caso, é possível visualizar as restrições que as normas internacionais impõe sobre o comportamento estatal no campo do comércio internacional.

150

MERCOSUL – ALCA, CONSTITUIÇÃO DE 1988 E ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Ana Paula Z. Carvalhal, Cezar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

Atualmente, o mundo se encontra num processo de formação de blocos econômicos. Na América do Sul, a formação do Mercosul tem sido um processo longo de integração entre o Brasil, a Argentina, o Uruguai e o Paraguai. Recentemente, os Estados Unidos começaram a pressionar os países da América Latina para antecipar a formação da ALCA. Essa manifestação americana trouxe preocupações aos países do Mercosul, principalmente ao Brasil. O presente projeto de pesquisa se propõe a estudar a natureza jurídica da ALCA comparada com a do Mercosul, objetivando definir se o Mercosul, juridicamente, poderia conviver com a ALCA. Através da análise do artigo 4º, parágrafo único, da Constituição, que prevê a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, definir se este artigo seria um empecilho a ALCA. Este estudo se utiliza da análise dos tratados e protocolos firmados pelo Brasil e do estudo dos princípios de Direito Internacional e Constitucional. (FAPERGS – UFRGS).

151

O ACORDO TRIPS E OS BLOCOS ECONÔMICOS. *Melissa Marin, Bruno Jorge Hammes* (Centro de Ciências Jurídicas e Sociais – UNISINOS).

A propriedade intelectual era protegida internacionalmente por convenções internacionais, mas devido a algumas dificuldades enfrentadas na proteção de novos direitos, foi criada, em 1967, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI, que passou a administrá-las, tornando-se o principal centro promotor da matéria. Em 1994, com a criação da Organização Mundial do Comércio - OMC, a maioria dos países do mundo incorporaram em suas legislações internas os acordos desta organização, inclusive o Acordo de Propriedade Intelectual, conhecido como TRIPS. Este Acordo estabeleceu um padrão mínimo de proteção, bem como um prazo de adequação de acordo com o grau de desenvolvimento de cada país-membro. O Acordo TRIPS afetou diretamente não só as legislações dos blocos econômicos já existentes (Mercosul, Nafta e União Européia) como também as negociações de futuras integrações como a Área de Livre Comércio das Américas – Alca. O objetivo desse trabalho é fazer um estudo comparado entre estes blocos, verificando a adequação dos mesmos ao Acordo TRIPS, bem como suas diferenças, efetividade, falhas, inovações e perspectivas no tocante a matéria. Até o momento, pode-se constatar que o Acordo TRIPS está sendo implementado adequadamente, salvo algumas pequenas exceções. Conclui-se também que dentre os países do Mercosul, o Brasil é o que mais tem se destacado na proteção e observância destes direitos. O único bloco que possui um regime de propriedade intelectual com nível de proteção superior ao Acordo TRIPS, ora reduzindo ora eliminando algumas de suas falhas é o Nafta. O trabalho está em andamento e o próximo passo será analisar a União Européia dentro do contexto do direito comunitário, abordando principalmente a patente européia e a marca comunitária para uma futura projeção no Mercosul. (UNIBIC, UNISINOS).

152

BRASIL X EUA NA OMC: A QUEBRA DE PATENTES DOS REMÉDIOS ANTI-HIV E O ACESSO A MEDICAMENTOS PARA DOENTES DA AIDS COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL DO HOMEM. *Alice Prezotto Iankowski, Cesar Saldanha de Souza Jr.* (orientador). (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

Um dos fatores determinantes do sucesso do programa brasileiro de combate à AIDS é a distribuição gratuita do coquetel anti-HIV, medida que diminui drasticamente a mortalidade dos pacientes infectados desde 1994. Dos doze remédios que compõem o coquetel, oito são fabricados no Brasil, possibilitando o baixo custo da medicação. No entanto, em 1995 o Brasil incorporou em sua legislação interna o acordo da Organização Mundial do Comércio, que possui em anexo o TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, including Trade in Counterfeit Goods), e, sob fortes pressões do governo americano, estabeleceu a lei 9279/96, regulando a propriedade industrial e o registro de patentes. Desde então, não é mais possível produzir os remédios sem quebrar as patentes das indústrias farmacêuticas: para evitar processos judiciais, o governo federal teria que comprar os remédios diretamente dos laboratórios, ficando sujeito aos altos preços das indústrias. Buscando uma solução razoável para o problema, devemos analisar a lei nacional, bem como os tratados internacionais sobre propriedade industrial, a contestação dos EUA ao Brasil na OMC, em fevereiro de 2001 e a caracterização do direito à medicação contra a AIDS no contexto dos direitos humanos.

153

O MERCOSUL E A INTEGRAÇÃO DAS CONSTITUIÇÕES DOS PAÍSES INTEGRANTES: A POSIÇÃO DO TRIBUNAL ARBITRAL COMO TRIBUNAL SUPRANACIONAL. *Roberta D. de Miranda, Cesar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito - Faculdade de Direito - UFRGS).

Hoje discute-se no MERCOSUL como pode-se adiantar a sua integração para fins de atingir uma supranacionalidade. Para isso é preciso uma integração e harmonização mais profunda das legislações dos países integrantes, principalmente no que tange à matéria constitucional. Países como a Argentina e o Uruguai já efetivaram mudanças em suas Constituições; o Brasil e o Paraguai ainda não produziram modificações constitucionais neste sentido. O objeto desta pesquisa é estudar as Constituições dos países integrantes, no tocante a suas modificações para a integração no MERCOSUL, e a posição do Tribunal Arbitral que, se adquirida a sua supranacionalidade, poderá ser o órgão central para solução de conflitos de normas entre tais países. Tal competência do Tribunal gera controvérsia na doutrina constitucional.

154

A HOMOLOGAÇÃO DE SENTENÇAS ARBITRAIS ESTRANGEIRAS PELO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL: COMÉRCIO BRASIL-ALEMANHA. *Ana Gerdau de Borja, Profa. Cláudia Lima Marques* (Depto. de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito – UFRGS).

A Homologação de sentenças arbitrais estrangeiras intenta facilitar operacionalmente o trânsito de decisões que dependem de execução forçada, embora, em verdade, sejam proferidas com o propósito de cumprimento espontâneo. No Brasil, o processo de homologação (*Delibation*) culmina na concessão de *exequatur* à decisão estrangeira, que obedece à necessidade de nacionalizá-la. Neste contexto, embora nosso país não tenha ratificado a Convenção de Nova Iorque de 1958, adota seus princípios na recente Lei de Arbitragem nº 9.307 de 23/09/1996, tendo neste mesmo ano ratificado e promulgado mediante decreto presidencial (Dec. 1.902 de 09/05/1996) a Convenção do Panamá – CIDIP 1975 –, que versa sobre procedimentos atinentes à homologação de sentenças arbitrais estrangeiras. De fato, a internacionalidade de atuação e funcionamento da Arbitragem tem seu “calcanhar de Aquiles” e, simultaneamente, teste de efetividade na questão de reconhecimento e execução de sentenças arbitrais estrangeiras. Ademais, frente ao crescente fluxo de capitais e a globalização de negócios comerciais que clamam pela cooperação interjurisdicional, está a importância de analisar-se a homologação dessas decisões estrangeiras como reflexos de aprofundamento na integração econômica. Para tanto, a pesquisa embasou-se em levantamento jurisprudencial, com marco inicial no ano de 1979, quando ainda subsistia a exigência de *dupla homologação*, concernente ao processo homologatório de sentença proveniente do Tribunal Amigável de Hamburgo (SE-2178) pelo Supremo Tribunal Federal. Após, verga-se para o polêmico *leading case* (SE-5206), ainda em trâmite, tendo em vista a vigência da Lei de Arbitragem de 1996, bem como para análise doutrinária, correlacionando-se tais institutos jurídicos com dados econômicos e com o *forum shopping* no tocante às relações comerciais entre o Brasil e a Alemanha. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

155

POSIÇÃO IMUTÁVEL DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA: A QUESTÃO DA IMPORTAÇÃO DE MERLUZAS. *Rafael Pellegrini Ribeiro, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito – UFRGS).

Uma das questões mais polêmicas dos Tribunais de Justiça do país, na atualidade, diz respeito à hierarquia superior ou não dos tratados oriundos do MERCOSUL. Como por exemplo a discussão sobre a existência ou não de isenção de Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) sobre a importação de Merluza da Argentina. A falta de um posicionamento uniforme sobre o assunto nas instâncias ordinárias também tem causado reflexos nas decisões do Superior Tribunal de Justiça, aonde o tema vem recebendo soluções diversas. O ponto principal da controvérsia das instâncias ordinárias, que gera decisões divergentes, está ligada a uma questão ainda não devidamente comprovada na Justiça comum: a existência ou não de merluza ou mesmo espécies de peixes similares no litoral brasileiro. Tal incerteza impede igualmente o Superior Tribunal de Justiça de alcançar um entendimento homogêneo sobre a questão. Atualmente o STJ vem afirmando apenas que existindo merluza sujeita à tributação, em território nacional, inexistente o direito ao benefício de isenção relativo ao ICMS incidente na importação de merluza de país signatário de tratado internacional, neste caso do GATT e do MERCOSUL. Isso causa enormes prejuízos à consolidação do MERCOSUL, que somado a tantos outros impossibilita o desenvolvimento de tal bloco econômico.

156

DESARROLLO DE MODELOS ASOCIATIVOS ADECUADOS A LOS PRODUCTORES TAMBEROS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA). *Poletti, Sonia Gabriela, Martha Arrias Pavon* (Derecho – Instituições do Mercosul).

Los distintos tipos de asociaciones legales en Argentina y a las que pueden acceder los pequeños productores agropecuarios son los previstos por la ley de Sociedades existente en la actualidad. Adoptando alguna de estas formas legales, se acaban para los productores los conflictos legales, pero surgen otros relacionados con las obligaciones contables, impositivas y tributarias, generados a partir de estas sociedades. El objetivo general de este proyecto es diseñar modelos asociativos para los pequeños y medianos productores tamberos de la provincia de Entre Ríos, determinando si los diversos factores que intervienen en la explotación resultan de mayor utilidad en presencia de los agrupamientos cooperativos y solidarios, y la intervención de la Facultad, brindando los medios necesarios para la prestación de servicios al sector involucrado. Para ello se indagará los fenómenos asociativos, definiendo y describiendo los elementos a considerar para lograr el diseño de modelos asociativos para este sector. Partimos de lo observado en trabajos anteriores donde se pudo constatar: la falta de información adecuada sobre el sector; la existencia formas asociativas no legisladas, el fuerte incremento de obligaciones fiscales y tributarias y la existencia de competencia con sectores económicamente fuertes. Estamos trabajando en una etapa inicial, actualizando datos estadísticos poblacionales y productivos de la provincia, leyes asociativas vigentes y modelos asociativos alternativos frecuentes, sus características en cuanto a obligaciones y responsabilidades de las partes.

Sessão 16

Marketing e Turismo

157

TURISMO: UMA ANÁLISE NA MICRORREGIÃO DE SOLEDADE. *Alessandra Costenaro, Denize Grzybovski.* (Centro Regional de Economia e Administração, FEA, Universidade de Passo Fundo).

Este trabalho investiga a indústria do turismo na microrregião de Soledade tomando como base o crescimento do setor turístico no mundo. Enfatiza os conceitos de turismo como indústria, tipos de mercado turístico, tipos de turismo e perfil de quem viaja, bem como as tendências e perspectivas de mercado para o mundo, para o Brasil e para o Rio Grande do Sul. Com o objetivo de oferecer subsídios orientados ao desenvolvimento da indústria do turismo regional, foram realizadas investigações nos municípios integrantes da microrregião de Soledade. Os dados foram coletados através de questionário, possibilitando traçar o perfil empresarial dos municípios integrantes da microrregião, bem como identificar as potencialidades turísticas a fim de gerar subsídios para propor ações aos gestores públicos visando promover o desenvolvimento regional. Ficou evidente que a microrregião estudada possui potencial turístico que deve ser mais bem aproveitado pelos gestores em conjunto com a iniciativa privada, pois possui infra-estrutura adequada, demanda e fluxo turístico satisfatórios. O que falta é oferecer atrativos para que os turistas que por lá passam permaneçam o maior tempo possível. Tal ação, se efetivada, irá proporcionar maior volume monetário ao mercado local e promover o crescimento econômico.

158

AVALIAÇÃO DO TURISMO EM QUATRO ZONAS TURÍSTICAS DO ESTADO DO GAÚCHO. *Fernando Negrini, Leoni Lüdke, Milton L. Wittmann* (Departamento de Ciências Administrativas - Curso de Administração de Empresas Bacharelado - UFSM).

Muitas são as oportunidades de incremento ao turismo que não são exploradas, em termos de eventos, monumentos históricos, promoções culturais, pontos de lazer e rotas de viagens em locais de grande beleza natural, as quais proporcionariam benefícios econômicos e sociais, evidenciando o aumento de circulação de pessoas e de empreendimentos voltados a atender este novo público. Tendo esta realidade presente, realizou-se um estudo de quatro zonas turísticas do Estado do Rio Grande do Sul. A metodologia de pesquisa escolhida constitui-se em uma investigação exploratória descritiva baseada num grupo 13 de municípios pertencentes às zonas do pampa, sul, central e dos vales, sendo os mais representativos das zonas em termos de atrativos e potencialidades turísticas. A coleta de dados realizou-se através de entrevista orientada aplicada aos secretários municipais de turismo, gerentes ou proprietários do setor hoteleiro e agências de viagens. A partir dos resultados 100% dos municípios entrevistados apresentam roteiros turísticos, que são comercializados pelas agências de viagens e hotéis, embora os mesmos careçam de melhor divulgação. No que se refere a potencial de ampliação da demanda turística, 82% dos entrevistados da zona do pampa a classificaram interdependente; 50% dos entrevistados da zona dos vales a classificaram como dependente e 50% interdependente; a zona sul foi classificada por 50% dos entrevistados como interdependente e 40% independente; e a zona central 100% a consideraram interdependente. Porém, apresenta-se uma carência de roteiros que integre atrativos das diferentes zonas, bem

como do desenvolvimento de projetos e trabalhos conjuntos para aprimoramento e melhoria dos produtos turísticos existentes e para exploração das potencialidades turísticas contidas nas diferentes zonas. Conclui-se que as zonas carecem de uma política de apoio ao desenvolvimento e aprimoramento dos potenciais turísticos existentes, além da carência de projetos para a criação de novos produtos turísticos que, conseqüentemente, está restringindo a ampliação da demanda dos produtos turísticos e o crescimento e desenvolvimento sócioeconômico local e regional. (FAPERGS - UFSM).

159

O APRIMORAMENTO DE SETORES E DA SOCIEDADE PARA ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA INDÚSTRIA DO TURISMO REGIONAL. *Leoni Lüdke, Fernando Negrini, Miltom L. Wittmann* (Departamento de Ciências Administrativas - Curso de Administração de Empresas Bacharelado - UFSM).

Atualmente a indústria do turismo ganha importância social e econômica impulsionando investimentos de capitais para criação de pequenos, médios e grandes negócios nos centros urbanos e nas zonas rurais. A presente pesquisa teve como objetivo analisar ações ligadas ao setor de turismo como fatores de desenvolvimento social e econômico, apresentando sugestões que contribuam no aperfeiçoamento estratégicos das atividades turísticas. A pesquisa foi realizada junto a quatro zonas de turismo do Estado do Rio Grande do Sul: Zona Sul, do Pampa, Central e dos Vales. Extraiu-se uma amostragem intencionalmente escolhida de 13 municípios, com base no Mapa Turístico Rodoviário do Estado, sendo os que já apresentavam trabalhos de melhoria área de turismo. A coleta de dados realizou-se através de entrevista orientada aplicada aos secretários municipais responsáveis pelo turismo, gerentes ou proprietários do setor hoteleiro e agências de viagens. A partir dos dados obtidos temos que os setores que apresentaram maior crescimento no último ano na zona sul e do Pampa foram serviços de informações, hotelaria, comunicação. Na zona dos vales os entrevistados perceberam crescimento nos setores de atrativos culturais, hotelaria, gastronomia e comunicação. Na zona central o crescimento foi notado nos setores de hotelaria, eventos e atrativos culturais e religiosos. As principais restrições para o crescimento do turismo, segundo os entrevistados é a falta de conscientização e cultura da população quanto a importância, benefícios e formas de exploração do turismo. São muitos os setores que estão ligados ao turismo que necessitam de atenção especial para que possam atender às demandas turísticas com qualidade e diversidade. O planejamento e desenvolvimento de projetos para divulgação e melhorias dos atrativos turísticos, pelo poder público em parceria com as empresas privadas, é uma das atitudes que devem ser implementadas para que a indústria do turismo possa trazer maiores benefícios a todas as comunidades locais e regionais. (PIBIC/CNPq- UFSM).

160

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS MERCADOLÓGICAS DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS DE CACHOEIRA DO SUL. *Carin Prochnow; Tiéle Silveira da Rosa; Samir Mahfuz Boustany* (Curso de Administração da Universidade Luterana do Brasil – Campus Cachoeira do Sul).

O presente estudo teve como objetivo o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação do setor industrial de Cachoeira do Sul, buscando identificar as principais ações e estratégias mercadológicas utilizadas pelas indústrias do município. Cachoeira do Sul é um município que caracteriza-se por uma base econômica eminentemente primária, sendo assim, de fundamental importância o desenvolvimento de alternativas econômicas originárias de outros setores da atividade econômica. Partindo deste objetivo, o trabalho adotou uma metodologia que definiu como população da pesquisa as empresas industriais instaladas em Cachoeira do Sul. Foram entrevistados os proprietários ou gerentes de 160 empresas que responderam a um questionário estruturado contendo perguntas objetivas e subjetivas a respeito da atuação mercadológica destas empresas. Os dados obtidos através do questionário foram tabulados e analisados, trazendo informações a respeito de como as empresas calculam os preços dos seus produtos, onde buscam sua matéria-prima, como está estruturada sua força de vendas, que instrumentos utilizam para divulgar seus produtos. Os resultados dessa análise estão contemplados no relatório final do trabalho que apresenta os gráficos e tabelas descritivos e também, um relato das principais estratégias utilizadas pelas empresas pesquisadas.

161

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA EMPRESA SPENGLER S.A. – FILIAL CACHOEIRA DO SUL. *Tiéle Silveira da Rosa; Carin Prochnow; Samir Mahfuz Boustany.* (Curso de Administração da Universidade Luterana do Brasil – Campus Cachoeira do Sul).

Este trabalho foi elaborado tendo como objetivo a avaliação do nível de satisfação dos clientes usuários dos serviços de assistência Técnica da Empresa Spengler S.A., revenda autorizada Volkswagen na cidade de Cachoeira do Sul. Numa época em que as empresas estão cada vez mais competitivas é de extrema importância conhecer os percentuais de aceitação dos produtos e serviços oferecidos e comercializados pelas mesmas. A pesquisa desenvolveu uma metodologia que começou com a identificação do problema da pesquisa. Em seguida, foi elaborado o instrumento de levantamento de dados, consistindo este em um questionário com perguntas fechadas a respeito dos principais itens do serviço de assistência técnica. A etapa seguinte foi a coleta dos dados. Nesta, foi separada uma amostra de 82 clientes da empresa que foram entrevistados por telefone. Os dados coletados foram tabulados e analisados e em seguida foram elaborados os gráficos e tabelas contendo os principais resultados da análise. No relatório da pesquisa estão relacionados os percentuais de aceitação dos principais itens da assistência técnica da empresa, indicando os pontos fortes e também, aqueles que devem ser melhorados.

162

A PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES DE VINHOS FINOS TINTOS DETERMINADA POR TESTES CEGOS DE DEGUSTAÇÃO. *Karine de M. Freire, Walter M. Nique.* (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração, UFRGS).

Seguindo as tendências observadas no mercado mundial, o brasileiro tende a consumir vinhos de maior qualidade e a aumentar o consumo de vinhos tintos. Observa-se também que o consumidor brasileiro, adquiriu o hábito de comprar vinhos nacionais do tipo varietal, pela sua maior produção. Sob este cenário, o trabalho abordará a preferência do consumidor de vinhos tintos finos, com a finalidade de ordenar a preferência em relação aos quatro produtos utilizados. Estes foram premiados na Avaliação Nacional do Vinho – Safra 1999 e são: Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Merlot e Tannat. Para isto, utilizou-se de testes cegos de degustação baseados na lei do julgamento comparativo de Thurstone. Esta lei pressupõe que um consumidor pode reagir de forma diferente a mesmos estímulos em momentos diferentes. Assim, nos testes, o consumidor degusta, sem ter conhecimento de quantos tipos de vinhos está experimentando, os quatro produtos utilizados em pares. Dentre os pares o

consumidor indica o produto de sua preferência. Com a aplicação da lei, transformamos a escala ordinal de preferência em uma escala intervalar. Um dos resultados deste trabalho é a comprovação de que o consumidor sabe do que gosta e faz distinção entre produtos com maior qualidade e outros com menor qualidade. Os consumidores elegeram os melhores vinhos na mesma ordem que os especialistas o que nos indica que ele tem conhecimento suficiente para escolher bons vinhos.

163

O PERFIL DO E-CONSUMIDOR. *Leonardo Ramos Rios, Antonio Carlos Gastaud Maçada* (DCEAC – FURG).

A utilização da internet pode possibilitar o maior conhecimento dos consumidores e facilitar a criação de sites personalizados de acordo com os gostos e necessidades de cada visitante. Para que as e-organizações adquiram essa vantagem competitiva, elas precisam utilizar ferramentas que identifiquem quem são seus clientes, suas preferências e que modele os canais de compra que eles utilizam para que se possa fidelizá-lo e retê-lo por muitos anos. O objetivo do trabalho é identificar o perfil do e-consumidor de uma empresa virtual focada em produtos e serviços jurídicos visando suprir o seu SIM. O método de coleta de dados utilizou um questionário enviado a profissionais e estudantes da área jurídica e disponibilizado pela web. Foi realizado um estudo-piloto para validar o instrumento de pesquisa com uma taxa de retorno nos questionários enviados de 25%. Os resultados preliminares da pesquisa revelam que o instrumento desenvolvido é fidedigno e apóia no processo de avaliar o perfil do e-consumidor, fornecendo informações para o SIM da empresa e auxiliando no processo de tomada de decisão.

164

IMPLANTAÇÃO DE CRM: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE VARIÁVEIS DE INFLUÊNCIA. *Cristiane Drebes Pedron, Marcelo Gattermann Perin* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – UNISINOS).

O cenário empresarial apresenta-se cada dia mais competitivo, isso tem levado empresas a investir no relacionamento com o cliente, sendo essa a sua principal estratégia de negócio, voltada totalmente ao marketing da empresa. CRM, Customer Relationship Management, é um processo empresarial para obter conhecimentos dos seus clientes e melhorar e automatizar os processos de negócio que vão agregar valor ao cliente, tendo como viabilizador a tecnologia de informação. É sabido que muitas das iniciativas de implantação de CRM não estão gerando a lucratividade esperada e prometida pelos teóricos do assunto, justamente porque CRM não pode ser visto como uma simples Tecnologia de Informação, seu conceito exige mudanças na cultura organizacional da empresa que o adota. Esta pesquisa, qualitativa de caráter exploratório, utiliza o método Estudo de Casos Múltiplos e tem como objetivo identificar as variáveis que determinam o sucesso num projeto de implantação de CRM.

Sessão 17

Projeto de Edificações e Espaços Abertos

165

PERSIANAS E SEU EFEITO NA ILUMINAÇÃO DOS AMBIENTES ILUMINADOS COM LUZ NATURAL. *Cibele M. Dutra, Luiz A. L. Stahl* (Departamento de Arquitetura – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

O tema da investigação é o desempenho luminoso das persianas horizontais, corriqueiramente utilizadas como proteção solar em ambientes laborais. Tais persianas, podem configurar a distribuição do fluxo luminoso nas superfícies do ambiente interior de distintas maneiras, favorecendo ou prejudicando a visibilidade das tarefas visuais e o conforto visual, segundo sejam a cor e inclinação da persiana, configuração e cor do meio ambiente exterior. A escassez de estudos sobre o tema, principalmente que considerem a diferença de luminância entre a abóbada celeste e entorno, tornou oportuno adotar como fundamento da investigação, o método analítico para determinação da transmitância e luminância das persianas desenvolvido por B. Inditsky (Israel Institute of Technology). A meta inicial da pesquisa foi viabilizar a aplicação do método analítico, impedida pela parcialidade e incorreções do material publicado na bibliografia disponível. Foi possível cumpri-la através da comprovação de que o conceito de transferência de energia denominado “Fator Forma” tem possibilidade, em certas circunstâncias, de substituir o de “Coupling Coefficient” proposto por B. Inditsky. Do último, eram desconhecidas a maioria das expressões matemáticas. Foi concluído que o método é válido especialmente para ambientes localizados em pavimento térreo ou quando o entorno exterior é desprovido de edificações significativas e o solo tem coeficiente de reflexão relativamente uniforme, em razão da esquematicidade na caracterização das contribuições individuais da abóboda e do entorno (geometria, tamanho e potencial de iluminar). A pesquisa pretende avaliar a influência das cores da persiana e do solo exterior na luminância do plano de trabalho do ambiente interior e na luminância do envoltório interior do espaço (incluindo a persiana), com objetivo de qualificar o ambiente em termos de visibilidade e conforto visual nos campos visuais correlatos as tarefas de leitura, escritura e comunicação verbal, ao longo da variação temporal horária e sazonal. Para tanto, a metodologia de análise será a de simulação em maquetes. Os resultados dos experimentos serão confrontados com os do método analítico. A contribuição individual da abóboda e do entorno serão deduzidas a partir de medições em recintos reais considerados típicos para o tema, com o objetivo de testar e aperfeiçoar os pressupostos de cálculo do método de Inditsky, e deste modo, ampliar seu campo de aplicação.

166

DESEMPENHO TÉRMICO DE EDIFICAÇÕES A PARTIR DE MODELOS ANALÓGICOS REDUZIDOS (MAQUETES). *Elizangela Sebben, Roni Anzolch.* (Arquitetura – UFRGS).

Dependendo do rigor climático, as edificações são submetidas à diferentes solicitações de comportamento térmico. Cada compartimento com suas características de tamanho, forma, envolvente, aberturas e orientação tem uma diferente capacidade de captar e manter uma determinada quantidade de calor. As trocas térmicas observadas no interior das edificações se dão entre estes compartimentos segundo um processo conhecido como multi-zonal. Investigar as possibilidades de representação deste fenômeno através de modelos reduzidos (maquetes) é o objetivo deste trabalho. Trata-se de um modelo analógico pois é uma medida tomada a partir da representação do fenômeno físico em menor escala, onde podemos medir em que grau elementos arquitetônicos interferem na distribuição das temperaturas internas (radiante e resultante), segundo o processo

multi-zonal. O modelo em questão é um sistema de planos encaixáveis que permitem a rápida representação de situações de estudo comumente encontradas em edificações. O sistema consiste, inicialmente, de uma edificação de doze compartimentos distribuídos em dois pavimentos, onde é possível observar a distribuição de temperaturas internas em função da orientação solar, do tratamento das paredes externas e da disposição e tamanho das aberturas. Trocando-se estas disposições o modelo permite um estudo comparativo onde é possível verificar-se a importância das decisões arquitetônicas no desempenho térmico das edificações. Ou seja, torna-se possível constatar a importância das propriedades térmicas de cada material (condutividade), onde eles se aplicam melhor e qual a melhor orientação solar (cargas térmicas), e o papel da ventilação nas trocas térmicas e na definição da temperatura interna resultante através da manipulação de aberturas, coberturas e pilotis. Como apoio ao estudo do modelo são feitas simulações paralelas em programas como o ENERGY PLUS, ARCHIPAK e ANALISYS de modo a permitir uma melhor aferição e validação do desempenho do modelo.

167

ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA E GEOMETRIA FRACTAL: KISHO KUROKAWA. *Maycon Ricardo Sedrez, Tânia Baier* (Curso de Arquitetura e Urbanismo, Dept. de Matemática– FURB).

O arquiteto ao desenvolver seu projeto pode contar com inúmeras soluções matemáticas. A observação da paisagem arquitetônica do mundo ocidental revela a predominância da influência de formas geométricas tais como prismas, cilindros, retângulos, quadrados, semi-círculos, triângulos. A maioria das construções é concebida a partir da *geometria euclidiana*, um dos motivos é o limite imposto pelos custos financeiros de construção da arquitetura, apesar das novas tecnologias. A geometria clássica, que influenciou decisivamente a cultura ocidental, foi idealizada pelos gregos, que não consideraram formas fragmentadas, com reentrâncias e saliências. As formas irregulares são objeto de interesse da *geometria fractal*, desenvolvida por Mandelbrot, durante as últimas décadas do século XX. Tais formas tem íntima ligação com a complexidade dos fenômenos encontrados na natureza e têm contribuído na elaboração de novos conceitos de projeto, substituindo traçados retilíneos por linhas irregulares, mais próximas das formas orgânicas. O estudo da arquitetura contemporânea nos aproxima de uma diversidade de formas, onde os trabalhos mantêm suas características funcionais, técnicas, estruturais. Mas vão além disso, provocando nossa imaginação, reinventando o espaço, sem comprometer a composição estética, nem estrutural. A obra do arquiteto japonês Kisho Kurokawa, destaca-se por sua contemporaneidade, sendo que durante as últimas quatro décadas tem criado projetos arquitetônicos onde formas, estilos e materiais são ajustados ao clima, identidade cultural e geografia e relacionados com as idéias desenvolvidas na ciência da complexidade, onde se encontram avançadas teorias da física, biologia, política, filosofia, arte e outras áreas do conhecimento. Como exemplo disso, o museu Fukui no Japão que adapta-se ao local onde está inserido: a arquitetura assimila a natureza. A geometria fractal combinada com volumes puros se harmonizam com o meio ambiente promovendo acréscimos na paisagem.

168

UNIDADES HABITACIONAIS: CONEXÕES E NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO DOS ESPAÇOS INTERNOS *Sílvia Lauermann Klain (bolsista), Antônio Tarcísio Reis e Maria Cristina Dias Lay (orientadores)* (Faculdade de Arquitetura - UFRGS).

Este estudo tem como objetivo a análise das conexões entre os espaços internos das unidades habitacionais investigadas, considerando o projeto original e as unidades ocupadas, assim como revelar aqueles espaços mais próximos e mais distantes do exterior, além de verificar os níveis de integração desses espaços, classificados em 4 categorias segundo seu grau de acessibilidade. O objeto de investigação caracteriza-se por unidades habitacionais em 12 conjuntos localizados na região metropolitana de Porto Alegre, constituídos por casas, blocos de apartamentos e sobrados. Dentre os métodos utilizados estão a produção de gráficos de conexões a partir das plantas baixas das habitações e a análise destas através do programa Spatialist. Considerando os principais resultados, pode-se destacar o fato que unidades habitacionais pertencentes a um mesmo tipo arquitetônico tendem a apresentar características comuns quando relaciona-se acessibilidade, integração e usos. O tipo blocos de apartamentos apresenta poucas possibilidades de modificações, poucas diferenças entre as conexões e valores de integração praticamente iguais. Nas casas encontra-se uma situação oposta, onde as plantas e os gráficos de conexões diferem bastante como resultado das distintas alterações realizadas pelos residentes; porém observa-se a tendência de espaços com certos usos em diferentes casas, apresentarem valores e classificações parecidos. Os sobrados, normalmente, encontram-se numa situação intermediária, com os gráficos de conexões apresentando estruturas diferenciadas, mas com os espaços recebendo a mesma classificação quanto à acessibilidade.

169

ANÁLISE DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE EM CONJUNTOS HABITACIONAIS ATRAVÉS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG). *Vítor Clos Ambrosini, Maria Cristina Dias Lay, Antônio Tarcísio da Luz Reis* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFRGS).

Este trabalho faz parte de uma pesquisa que investiga o grau de desempenho de conjuntos habitacionais na grande Porto Alegre e tem como objetivo analisar, através de Sistemas de Informação Geográfica, os graus de segurança e privacidade em tais conjuntos. Para a realização destas análises são utilizados mapas digitalizados em programa gráfico transferidos para o programa IDRISI. Estes mapas contém informações relativas à localização de edificações, aberturas e usuários dos espaços abertos registrados em mapas comportamentais por meio de observações de comportamento realizados nos espaços abertos dos conjuntos. Através de procedimentos baseados em distâncias, o SIG gera mapas a partir das aberturas das edificações. Estes mapas revelam, por meio de cores, as diferentes distâncias e campos visuais sobrepostos nos espaços abertos dos conjuntos. Os resultados possibilitam associações com níveis de segurança nos espaços abertos dos conjuntos e níveis de privacidade no interior das unidades com base no número de aberturas das edificações, número de pessoas e distâncias entre estas. Estas análises tem revelado, num primeiro momento, que as crianças na faixa etária de zero a cinco anos tendem a utilizar espaços abertos dos conjuntos, mais próximos às aberturas das unidades habitacionais. Por outro lado, as crianças na faixa entre seis e doze anos, tendem a utilizar espaços mais distantes das aberturas, com menor controle visual a partir destas, e logo com uma preocupação aparentemente menor com a segurança.

170

REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ATRAVÉS DA ARBORIZAÇÃO URBANA. *Luciana Rosa de Souza, Aline Beatris Skowronki* (Departamento de Urbanismo – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFRGS).

A vegetação atua nos microclimas urbanos contribuindo para o controle da radiação solar, temperatura e umidade relativa do ar, ação dos ventos e da chuva e para amenizar a poluição do ar. Substitui com vantagens qualquer sistema de sombreamento. E isto é necessário para reduzir a carga térmica recebida pelos edifícios, veículos e pedestres e para diminuir o consumo de energia e a emissão de gases nocivos para a atmosfera, além do conforto ambiental e do tratamento da paisagem urbana que a arborização proporciona. O tipo de recinto exerce grande influência no comportamento das espécies vegetais, a sua geometria, as dimensões da caixa de rolamento, do passeio e dos recuos de jardim, altura das edificações e o fator de céu visível são parâmetros fundamentais para o desenvolvimento da vegetação. Exemplifica-se o uso desses critérios através do projeto de arborização de duas ruas da cidade de Porto Alegre, nas quais - além de levar em consideração o sombreamento de verão do passeio públicos e das fachadas dos edifícios que delimitam o recinto urbano, a redução da temperatura do ar, modificação da umidade relativa do ar, amenização da poluição e influência sobre a ventilação - cuida-se da paisagem urbana de forma que o resultado seja harmonioso com a infra-estrutura urbana e agradável para os usuários. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

171

A ARBORIZAÇÃO URBANA EM HARMONIA COM A INFRA-ESTRUTURA. *Micherle Isabel L. Weissheimer, Raul Scherer Junior* (Departamento de Urbanismo – Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

O que se constata no crescimento das cidades é uma falta de planejamento frente às necessidades básicas dos indivíduos, originando uma expansão desordenada e uma má qualidade de vida do homem urbano. Quando analisamos a arborização urbana nos deparamos, na maioria das vezes, com um concurso de espécies, alheias às condições do ambiente, distribuídas de forma descriteriosa em consequência de um plantio voluntário dos moradores e falta de planejamento dos órgãos públicos. Os objetivos específicos desta pesquisa são, de um lado, completar os estudos existentes sobre arborização urbana, sendo que poucos contêm todos os dados importantes para o projeto urbano integrado; de outro, avançar na pesquisa do tema estudando aspectos até hoje não pesquisados na nossa região e que são de fundamental importância para o uso correto e adequado da vegetação na cidade. São apresentados dados de desempenho ambiental resultantes de pesquisa (PREAMBE) de duas espécies arbóreas consideradas como adequadas aos microclimas urbanos locais, levando em consideração sua morfologia, período de crescimento, necessidade de irrigação e poda, harmonia com redes de infra-estrutura aérea e subterrânea e iluminação pública, vida útil da espécie e também a composição da paisagem urbana.

172

A INFLUÊNCIA DA VEGETAÇÃO E DA MORFOLOGIA DOS RECINTOS URBANOS SOBRE A VENTILAÇÃO NATURAL DA CIDADE. *Eugenia A Kuhn; Diego B Musskopf; Luise M Silva.* (Departamento de Arquitetura – Faculdade de Urbanismo – UFRGS).

A ventilação natural é o recurso mais eficiente para amenizar o estresse térmico gerado pela elevada temperatura associada ao alto teor de umidade relativa do ar típico do clima subtropical superúmido, como o clima de Porto Alegre. São as características morfológicas do recinto urbano as que determinam seu desempenho ambiental e seu microclima: o fator de céu visível (ou sua geometria - relação H/D), sua orientação ao sol e aos ventos, seu perfil regular ou irregular, a presença da vegetação e a densidade de ocupação do solo, são aspectos que contribuem para definir sua performance ambiental-energética. Para informar como influenciam alguns desses aspectos na ventilação natural dos recintos urbanos escolhemos uma rua tipo “canyon” - a rua Duque de Caxias (ponto mais elevado e denso do centro da cidade) e uma praça - a Praça Bozano (localizada na periferia do centro de Porto Alegre, de forma lozangular, com edificações sem recuos laterais, de 4 a 6 pavimentos e de perfil bastante homogêneo). As técnicas usadas neste estudo foram: 1) simulações computacionais para estimar o desempenho global da cidade; 2) medições “in situ” (dois anos); 3) estudos em túnel aerodinâmico para o caso da praça. A partir dos dados obtidos verificamos três fatores principais que determinam o comportamento da ventilação na cidade, no caso de Porto Alegre: 1) a topografia do sítio local, a densidade de ocupação do solo e a presença de uma massa de água próxima à cidade (Rio Guaíba); outro aspecto observado foi a presença de vegetação nas ruas, constatando-se que, tal como a arborização está implantada na cidade, esparsa e pouco desenvolvida, não aproveita seu potencial para a melhoria das condições ambientais.

173

TAXONOMIA EDÍLICA. *Rodrigo C. Estrella, Fabrício Motta, Marcio Midom, Roland Medeiros, Tuize Rovere, Margarete R. F. Gonçalves* (UFPeL-FAUrb-DTC).

Este trabalho faz parte do programa *Oportunidades e Desigualdades Espaciais*, realizado na Colônia de Pescadores Z-3, que pretende estudar a morfologia da cidade através das relações entre consumidores e provedores de bens e serviços. Para implementar o método utilizado na pesquisa, é necessário classificar os consumidores em tipos diferenciados. Para conseguir essa tipificação, o trabalho em pauta apresenta uma classificação das habitações, que representam os consumidores pelos aspectos qualitativos de sua habitação, tomados interna e externamente ao lote. Internamente serão considerados os seguintes atributos: material básico e acabamento da cobertura, fechamento, esquadrias, revestimentos, pavimentação e estruturas. Externamente, interessa observar os seguintes itens: disponibilidade e qualidade de sistema do lote, entorno, infra-estrutura e tipo de atividades. Esse modo de classificar, que poderá ser útil a outras investigações e atividades de planejamento urbano, estará sediado em ambiente de geoprocessamento, facilitando a utilização e a visualização dos resultados. (SESU).

174

MANUAL DO PROTÓTIPO HABITACIONAL ALVORADA. *Patrícia Fernanda Voltolini - CNPq/PIBIC, Miguel Aloysio Sattler.* (Núcleo Orientado para Inovações das Edificações/NORIE - Faculdade de Engenharia Civil-UFRGS).

A preservação do meio ambiente, essencial à qualidade de vida, tem-se constituído em um dos principais objetivos das sociedades atuais. O desenvolvimento e a experimentação de tecnologias construtivas que gerem um menor impacto ambiental torna-se cada vez mais necessário. Inspirando-se nos resultados de um Concurso Internacional sobre Idéias de Projeto, tendo por tema *Habitacões Sustentáveis para Populações Carentes*, promovido pela ANTAC e pela PLEA – Passive and Low Energy Architecture realizado em 1995, um grupo de pesquisadores do NORIE – Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, está desenvolvendo um projeto de pesquisa que objetiva a implantação de um centro

demonstrativo de tecnologias habitacionais com características sustentáveis denominado CETHS - Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis. O trabalho apresentado consiste na elaboração de um manual construtivo relacionado a um protótipo habitacional, desenvolvido pela equipe do NORIE, a ser implantado no CETHS, chamado Protótipo Habitacional Alvorada. A metodologia adotada foi a pesquisa das técnicas a serem utilizadas nessa construção e sua conversão em textos e figuras explicativos -organizados como um manual. Um dos objetivos desse trabalho é divulgar a técnicos e profissionais da área da construção civil, e principalmente a organizações de moradores, os princípios e as alternativas de construções sustentáveis presentes no Protótipo Habitacional Alvorada. O outro objetivo constitui-se no auxílio à implementação desses princípios que incluem : o uso de materiais de baixo impacto ambiental; o gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos; o uso de fontes energéticas sustentáveis; a produção local de alimentos, através da implantação de hortas domésticas e paisagismo produtivo, sendo paralelamente contempladas questões sociais, econômicas e educacionais. O acompanhamento da construção do protótipo inicial, previsto para o município de Nova Hartz, possibilitará os ajustes e reformulações necessárias para a conclusão do Manual do Protótipo Habitacional Alvorada. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

Sessão 18

Comunicação e Informação II

175

DISCURSO MUDIÁTICO: EM JOGO AS EMOÇÕES DE PRODUTOR/RECEPTOR. *Lícia C. da Silva, Aléxon G. João, Maria Lília D. de Castro* (UNISINOS – PPGCC).

A presente pesquisa propõe-se a analisar a função comunicativa de determinadas “disposições de espírito” (espécie de humor em sentido lato) que, além de entretenimento e deleite, marcam uma aproximação com os receptores e trazem o fator emocional para a relação produtor / receptor. A partir de um corpus de peças publicitárias veiculadas na televisão, busca identificar como se manifestam essas disposições, verificando os recursos de linguagem e as técnicas utilizadas, que sustentam a proposição de mundo veiculada pela mídia. A base desta pesquisa é a noção de ato comunicativo, entendido como ritual social que se estabelece entre sujeitos, com vistas à produção, circulação e consumo dos sentidos. O sentido depende sempre das condições de seu uso, vale dizer, do contexto. O referencial teórico inicia pela teoria dos atos de fala (Austin) e passa pelas noções de semiose social, proposta por Verón, e de estrutura semiolinguística de Charaudeau. Neste momento, a pesquisa está voltada mais diretamente para o estudo das técnicas de filmagem, o que envolve decupagem das peças, reconhecimento dos planos, dos enquadramentos e dos efeitos audiovisuais. A partir daí, o passo seguinte será o trabalho com as estratégias. (FAPERGS – UNIBIC).

176

IMAGEM & PÓS-MODERNIDADE. *Ana Paula Megiolaro Tregnago, Romeo Finato, Flávio Vinicius Cauduro, Maria Beatriz Furtado Rahde.* (Publicidade – PUCRS).

Este projeto de pesquisa, na sua segunda etapa, continua investigando os estilos visuais das imagens produzidas pelos meios de comunicação na atualidade, em especial aquelas representações provenientes das práticas do design gráfico e da fotografia publicitária, tentando melhor caracterizar as mudanças que estão ocorrendo nos paradigmas da nossa visualidade na pós-modernidade. Estamos agora procurando estabelecer a genealogia da pós-modernidade visual através do estudo das principais mudanças e rupturas ocorridas nas artes plásticas e visuais, a partir da segunda metade do século passado, quando entram em cena as novas tecnologias de comunicação operadas pela eletricidade e ocorre a difusão e popularização da fotografia. Iremos analisar como as artes visuais superaram, posteriormente, o dilema do abstracionismo dos anos 40, ao se aproximarem da cultura popular e dos modos de representação vernaculares, assim constituindo os novos paradigmas visuais da atualidade. Tendo identificado os principais paradigmas pós-modernistas nas artes visuais, identificaremos suas manifestações nas representações gráficas e fotográficas utilizadas pelos meios de comunicação desde a II Guerra até os tempos atuais, tentando estabelecer seus principais marcos ao longo desse período.

177

COMUNICAÇÃO, DISCURSO E IDEOLOGIA: A CONSTRUÇÃO DA SUBJETIVIDADE NO DIÁRIO GAÚCHO. *Letícia C. Jardim, Roberto J. Ramos* (Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social – Faculdade dos Meios de Comunicação Social – PUCRS).

O trabalho compreende o estudo da Ideologia de seis edições do jornal Diário Gaúcho, de 2000, contemplando a produção de sentido, em nível verbal, das informações, destacadas nas capas. A fundamentação teórica será sustentada pelos pressupostos de Althusser e Barthes, agenciando o Método Dialético Histórico-Estrutural (DHE), em uma pesquisa semiológica. Por caminhos desiguais, Barthes e Althusser convergem e se complementam. As categorias, do semiólogo, “Fait Divers”, Poder e Mito serão articuladas, em nível de respectiva correspondência com as do filósofo, Interpelação, Reconhecimento e Sujeição. Tais encaixes disporão, ainda, da categoria Aparelhos Ideológicos de Estado (AIE), de Althusser, para responder às questões contextuais, que permeiam a discursividade do Diário Gaúcho. Assim, será objetivada a relação entre o lingüístico e o translingüístico pelos vértices entre Barthes e Althusser. (Fapergs).

178

THEODOR WIESENGRUND ADORNO: ELEMENTOS PARA A CRÍTICA DA IDÉIA DE OPINIÃO PÚBLICA. TRADUÇÃO DE TRÊS TEXTOS SEGUIDA DE COMENTÁRIO. *Christian Kieling; Francisco Rüdiger (orientador)* (Departamento de Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Theodor W. Adorno pode ser considerado um dos mais importantes autores da teoria crítica da cultura e da sociedade. Fundador do conceito de indústria cultural, sua posição intelectual encaixa-se dentro da linha teórica da chamada Escola de Frankfurt. O conceito de opinião pública apresenta-se como um tema clássico dentro do campo das Ciências da Comunicação. O objetivo deste trabalho é constituir um conjunto de textos que sirvam de base para uma análise de como Adorno percebe a idéia de opinião pública. Dada a inexistência de versões dos ensaios *Öffentliche Meinung und Meinungsforschung* (1952), *Kann das Publikum wollen?* (1963) e *Meinungsforschung und Öffentlichkeit* (1964) em outro idioma que não o alemão,

acredita-se na importância do preenchimento de tal lacuna através da tradução dos mesmos para a língua portuguesa. Mais do que isso, procura-se fornecer elementos para debater o conceito de opinião pública na perspectiva crítica em relação às pesquisas sociais empíricas tradicionais. A pesquisa também busca situar os referidos textos no conjunto da obra de Adorno, bem como fornecer indicações de ordem biográfica sobre o autor. As primeiras análises dos textos citados indicam que Adorno não apresenta uma visão absolutamente contrária ao empirismo, mas sim uma proposta reflexiva de abordar tal método.

179

MULTICULTURALISMO E CAMPO MIDIÁTICO: NARRATIVAS SOBRE OS 500 ANOS NA MÍDIA IMPRESSA BRASILEIRA. *Michelli Machado, Alex Ricardo Witt, Cybeli Almeida Moraes, Laura Cruzies, Paulo Roberto Fernandes, Márcio Rogério Pilger, Denise Cogo, Fabrício Silveira.* (Centro de Ciências da Comunicação – UNISINOS).

O projeto “Multiculturalismo e Esfera Midiática: a (Re) Descoberta dos 500 Anos na Mídia Brasileira” tem como objetivo o estudo da produção de sentido dos 500 do Brasil no campo midiático entre 1997 e 2000. A metodologia usada inclui a análise qualitativa e quantitativa de textos veiculados pelas mídias impressa, televisiva e digital, entrevista com alguns produtores destes textos e a análise da recepção dos 500 anos, através da aplicação de 565 questionários com receptores de várias regiões brasileiras e residentes em outros países. Este trabalho apresenta os resultados preliminares de uma análise qualitativa da amostra de 529 matérias do jornal Zero Hora num total de 3500, provenientes de nove mídias impressas das principais regiões do país. As mídias analisadas são Correio do Povo, Correio Braziliense, Correio da Bahia, A Tarde, Jornal do Brasil, Zero Hora, Folha de São Paulo, Estado de São Paulo e O Globo. Da análise das matérias do jornal Zero Hora, alguns dados ilustram como o episódio dos 500 foi tratado no campo midiático. A opinião predominou em 36% das matérias sobre os 500 anos. Dentre os espaços opinativos do jornal, o leitor aparece em 20,8% das matérias. A maioria das falas enfocadas no texto referem-se ao campo governamental, somando 25%, seguida do campo artístico, com 24%. No universo étnico, índios e brasileiros foram os mais citados. No que se refere ao episódio enfocado, a instalação e a depredação, em Porto Alegre, do relógio para contagem regressiva dos 500 Anos tem grande destaque, somando 12,3% no total de matérias da mídia ZH.

180

A REPRESENTAÇÃO DA ARGENTINA E DOS ARGENTINOS NOS PERIÓDICOS SULINOS. *Alan Neiva dos Santos, Nilda A. Jacks* (Núcleo de Pesquisa em Mídia/Departamento de Comunicação/ FABICO-UFRGS).

Estudo sobre a cobertura jornalística da presença dos turistas argentinos no sul do Brasil, durante as férias de verão, e das disputas esportivas entre Brasil e Argentina, tratando, por meio de uma análise do discurso, da construção destas representações pela imprensa. A escolha destes objetos, além de envolver o interesse de grande parcela das populações e dos leitores de jornais dos dois países, pode revelar aspectos que extrapolam as relações formais e oficiais entre eles, como elementos que compõem a experiência concreta dos sentimentos de “brasilidade” e “argentinidad”. No momento, o grupo de pesquisa envolvido neste projeto concentra-se na fase de análise das matérias veiculadas pelos jornais Zero Hora, Correio do Povo e Diário Catarinense, recolhidas no período de janeiro e fevereiro. (BIC-PROPESQ/UFRGS).

181

ROMANCES-FOLHETIM NA IMPRENSA GAÚCHA DO SÉCULO XIX. *Aline do Amaral, Marcia Strelow, Antonio Carlos Hohlfeldt* (Pós-Graduação em Comunicação Social, Famecos, PUCRS).

O presente projeto consiste na transcrição dos romances-folhetim *Paulo Lopes*, de João Carlos Moré, *A tasca* e *A casa de Tio Pedro*, de autores porto-alegrenses, e *A filha da cigana*, de Carlos Jansen, assim como na atualização da linguagem dos textos através de cuidadosa revisão e na fixação de notas críticas. A atualização faz-se necessária devido ao fato de os folhetins terem sido escritos em um português característico da época de sua publicação, num meio específico que é o jornal, propenso a *gralhas*, tendo em vista a composição apressada para a publicação imediata, muitas vezes inclusive com erros contra o idioma. Para a compreensão tanto do contexto histórico quanto do vocabulário regional, são inseridas notas de esclarecimento e de análise. O objetivo do trabalho é levar os romances-folhetim ao conhecimento do público contemporâneo e, desta maneira, aprofundar o estudo sobre a relação existente entre a literatura e o jornalismo. Para tanto, os textos serão publicados em forma de livro, sendo que a publicação de Paulo Lopes está prevista para o próximo semestre. A edição crítica, hoje, destes textos permite não apenas redescobrir uma literatura absolutamente desconhecida, mas que na época encontrou um enorme público leitor, como a perfeita compreensão dos contextos em que se deu a prática da leitura do romance romântico, bem como as fontes e o imaginário ou referencial que marcava os leitores de então. Além de popularizarem a leitura entre nós, pode-se afirmar que os textos em folhetim contribuíram para a difusão da literatura e o reconhecimento dos grandes modelos literários junto ao público, através de narrativas que atingiram plena comunicabilidade junto aos leitores, tanto que eram escolhidas como apelo para a venda dos jornais. (Programa de Bolsa-Pesquisa para alunos da PUCRS).

182

O DISCURSO DO CORPO: UM ESTUDO DO PADRÃO ESTÉTICO E ERÓTICO DO CORPO CONTEMPORÂNEO. *Eunice Spindler, Nísia Martins do Rosário* (Centro de Ciências da comunicação, Unisinos, São Leopoldo).

O projeto aqui apresentado visa a realização de uma pesquisa que busca averiguar e constatar como o corpo humano é construído, utilizado e afirmado pela televisão. Procura, nesse sentido, detectar o perfil do corpo físico apresentado pela tevê, averiguando padrões estéticos e eróticos do corpo feminino e do corpo masculino e, dessa forma, verificar como essas representações podem influenciar na construção do imaginário coletivo. Para tanto, o estudo propõe-se a analisar três tipos de programas televisivos, além de peças publicitárias, pretendendo, dessa forma, perpassar, através da análise, as representações estéticas e eróticas oferecidas por essa mídia para as representações do corpo humano. Os 35 textos televisivos serão selecionados tendo em vista os critérios de diversidade de emissoras, tempo e espaço de aparecimento/exposição do corpo humano e variedade de programação e de temas. Tudo isso, num período de aproximadamente quatro meses do ano 2001. Assim, de forma geral, a pesquisa prevê a identificação dos principais padrões estéticos e eróticos adotados para representar o corpo humano em diversos textos televisivos e, ainda, a análise dos sentidos e significados do corpo humano na mídia televisão. Para a análise da imagem do corpo humano na televisão, julga-se necessário elucidar questões referentes ao linguagem corporal, à linguagem televisiva, tais como a conformação dos códigos culturais dessas linguagens, os processos de significação e percepção da imagem e do corpo,

considerando-se, ainda, a própria retórica do corpo televisionado e os processos denotativo e conotativo que sustentam essa forma de expressão.

183

A PROTEÇÃO Á INFÂNCIA NA TELEVISÃO EUROPEIA. *Fernanda C. de Albuquerque, Caroline S. Andreis, Christian C. Kieling, Rafael S. Balsemão, Sérgio Capparelli* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo analisar comparativamente as formas de proteção à criança no sistema de televisão europeu (França, Inglaterra, Itália e Alemanha), diante das tendências recentes de desregulamentação e re-regulamentação do cenário audiovisual. Através de uma pesquisa documental, são enfocados aspectos como a legislação, organismos de regulação, códigos de auto-regulamentação, diretivas comuns instituídas para a União Européia, bem como formas de proteção centradas na chamada educação para a imagem. A infância é aqui tomada como um grupo vulnerável, necessitando de proteção no que diz respeito à publicidade, violência e pornografia. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

184

ORALIDAD Y ESCRITURA. SU INTERSECCIÓN EN ALGUNAS PRODUCCIONES LOCALES. EL CASO DEL NOTICIERO DE TELEVISIÓN POR AIRE. *Ignacio L. González Lowy, Profa. Marcela Reynoso* (Facultad de Ciencias de la Educación - Universidad Nacional de Entre Ríos).

En el siguiente trabajo partimos de la tesis de que en todo acto comunicativo existen dos tipos de conductas que un enunciador puede desarrollar. Por un lado, las condiciones que plantea la situación de producción escrita facilitan la tendencia a la descontextualización, que implica el empleo de procedimientos que permiten un cierto grado de distanciamiento del enunciador con respecto a sí mismo, al destinatario y la realidad. Por otro lado, la comunicación oral, caracterizada por ser situacional y concreta, favorece la entrada del contexto en el texto. Nuestro trabajo apunta justamente a ver qué recursos predominan en un texto oral – en su fase de publicación al neno – como el Noticiero Televisivo (que por ser oral supone el uso de recursos lingüísticos de implicación) pero que a su vez pertenece al género periodístico de la información (y por lo tanto supondría una apretensión de objetividad e imparcialidad por parte del emisor que optaría, pese a la modalidad oral, por una estrategia de separación y de no implicación respecto de lo que dice, operación descontextualizadora propia de lo escrito según los resultados arrojados hasta el momento por la investigación). La metodología implementada consiste en el relevamiento de los recursos lingüísticos y en el estudio de su funcionamiento en el texto realizado, a los afectos de observar cómo el autor efectúa este movimiento de aplicación / distanciamiento. Junto con el análisis lingüístico, el trabajo presenta también un abordaje cognitivo. Para este último hemos utilizado la noción de Modelos Contextuales de Teun Van Dijk, la cual nos ha servido para dar cuenta de la forma es que las representaciones mentales de los participantes de una instancia comunicativa influyen sobre la estructuración del discurso. Aunque resulte imposible pensar que el estilo periodístico pueda llegar a ser objetivo, la manifestación de su objetividad / subjetividad dependerá de cómo influyen en su producción los diferentes elementos que componen dichos modelos. En relación con el género periodístico de información y con este texto particular, podemos adelantar de manera sintética las siguientes conclusiones: la observación de la combinatoria de los recursos léxicos – gramaticales no lleva a verificar la utilización de una estrategia discursiva descontextualizadora y contextualizadora a la vez, que pone en evidencia la tensión generada entre las operaciones de distanciamiento e implicación del autor con respecto a sí mismo, a sus receptores y a la realidad misma PID.(financiado por la SCITyFRH de la UNER).

185

TV REALITY SHOW – ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO E RECEPÇÃO NA COMUNIDADE DE SENTIDOS. *Mariana Bastian, Clóvis Okada, Herton Carvalho, Samuel Ramos, Antônio Fausto Neto* (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da UNISINOS).

O projeto TV Reality Show tem como principal objetivo compreender os mecanismos que possibilitam aos processos midiáticos o trabalho de constituição de novas comunidades de sentidos no espaço público brasileiro contemporâneo. Analisar as estratégias simbólicas desenvolvidas pela televisão tendo como preocupação mapear os novos formatos de vínculo social que vão se estabelecendo na sociedade brasileira, mediante emissões denominadas “Reality Shows”. O trabalho procura mostrar as transformações do papel da televisão na esfera do espaço público brasileiro, destacando, especialmente, o seu protagonismo na própria ação social. A pesquisa procura descrever diferentes níveis de intervenção na realidade desenvolvidos por diferentes estratégias de programas exibidos pela TV aberta, no Brasil, e que foram estudados ao longo dos últimos dois anos. São examinadas, a partir de um marco teórico relativo às teorias da enunciação, as diferentes operações que envolvem os processos de interação entre oferta/recepção de sentidos, especialmente os processos através dos quais referidos programas definem enquadramentos nos quais a vida privada dos indivíduos é publicizada, segundo regras privadas de cada programa. Para tanto, são igualmente utilizadas técnicas do domínio da pesquisa qualitativa a fim de efetuar processos de observação e descrição do funcionamento das estratégias. Uma vez que o trabalho se estende até fevereiro, procedemos, no momento, a interpretação de entrevistas e outros dados, a fim de que o relatório final, a reunir as conclusões possa ser redigido a partir do mês de outubro.

Sessão 19 Ciência e Tecnologia

186

AVALIAÇÃO DE RESULTADOS EM PROJETOS DE P&D EM EMPRESAS – ESTUDO DE CASO AÇOS FINOS PIRATINI. *Alexandre S. Neves, Márcia Dias* (Aços Finos Piratini), *Josiane T. Mora* (Bolsista de A.T.), *Edi M. Fracasso* (orientadora). (Núcleo de Gestão de Inovação Tecnológica-NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

O subprojeto “Avaliação de Resultados em Projetos de P&D em Empresas” faz parte do Projeto Integrado “Gerência de Tecnologia 2000-2002” que objetiva suprir a carência de instrumentos de análise que meçam os resultados de projetos de P&D e C&T vinculados a instituições de fomento à pesquisa e a empresas do Rio Grande do Sul. Devido às rápidas transformações no

mercado, as empresas deparam-se com a necessidade de adotar novas tecnologias e inovações em processos e produtos. Além de ser restrito o volume de recursos empregados por empresas em projetos de P&D no Brasil, também são poucos os estudos que evidenciam os impactos dos investimentos realizados nestes projetos. Uma das dificuldades está na ausência de um conjunto de indicadores adotado pelas empresas de forma sistemática. Este estudo de caso reexamina, passado um ano, os resultados da avaliação da célula de P&D da Aços Finos Piratini – Gerdau SA. Objetiva-se verificar a adequação do quadro de indicadores de insumo, produto, inovação, impacto social e impacto ambiental para refletir as ações de P&D da empresa.

187

INDICADORES DE IMPACTO DE INVESTIMENTOS :ESTUDO DE UM CASO NA ÁREA DE ENGENHARIA DE MATERIAIS. *Camila F. Seadi, Thaís de Azevedo, Edi M. Fracasso (orientadora).*(Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica –NITEC, Escola de Administração -UFRGS).

A pesquisa é o propulsor do desenvolvimento nas mais diversas áreas de conhecimento. Apesar de um crescente envolvimento da iniciativa privada no financiamento a pesquisas, a maior fonte financeira ainda é o estado. Em tempo de recursos escassos, faz-se necessário uma comprovação da importância e eficácia da pesquisa, para que a sociedade a aceite e apoie, e as entidades públicas consigam receber e distribuir recursos para este fim. Trabalhando com os projetos de C&T da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, pretende-se elaborar um instrumento de avaliação que permita identificar os resultados dos mesmos com clareza. Para tanto estão sendo realizados vários estudos de caso, de diferentes áreas, entre as quais está a de engenharia de materiais. Desta área é oriundo o caso cujos resultados serão objeto de avaliação por meio de um conjunto de indicadores previamente selecionados. A coleta de dados está sendo feita por meio de análise de relatórios e de entrevistas com os pesquisadores e beneficiários dos resultados do projeto. Os indicadores utilizados pretendem refletir os insumos e os impactos econômico, social e no meio ambiente, bem como a possível inovação tecnológica promovida pelo projeto.

188

INDICADORES DE IMPACTO DE INVESTIMENTOS :ESTUDO DE UM CASO NA ÁREA DE BIOTECNOLOGIA. *Hernán H. Efrón (Bolsista de I. C.), Josiane Mora (Bolsista A.T.), Edi M. Fracasso (orientadora).* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica – NITEC, Escola de Administração -UFRGS).

Pouco se contesta a relevância da pesquisa para aprimorar as atividades que dão sustentação ao desenvolvimento econômico de um país e, assim, obter vantagens competitivas diante do cenário econômico mundial. Entretanto, é necessário saber qual o impacto dos investimentos em pesquisa, não apenas na economia, mas também em outras áreas. Como agente de distribuição dos recursos públicos de pesquisa está a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul ou FAPERGS, que interessa-se em identificar os diferentes impactos dos projetos de ciência e tecnologia que financia. O objetivo desta pesquisa é elaborar um instrumento de avaliação que permita identificar os resultados dos projetos financiados pela FAPERGS, permitindo, a comparabilidade entre distintos projetos, com vistas à elaboração de uma base de informações que sirva como ferramenta na gestão dos recursos para a pesquisa. Para tanto, estão sendo feitas avaliações de diversos projetos, de diferentes áreas de conhecimento, na forma de estudos de caso. O projeto escolhido para este estudo de caso é da área de Biotecnologia, com aplicação na área da pecuária, que é de significativa importância para a economia do Estado do Rio Grande do Sul. O projeto visa a elaboração de uma vacina anti-carrapato para bovinos. Para avaliar este projeto está sendo elaborado um conjunto de indicadores que reflitam os impactos econômicos, sociais, de inovação, de formação de competências e ambientais do projeto.

189

AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA FINANCIADOS PELA FAPERGS: UM ESTUDO DE CASO. *Ricardo Domingues Teixeira, Josiane T. Moura, Edi M. Fracasso (orientadora).* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica-NITEC, Escola de Administração, UFRGS).

Num mundo onde a tecnologia dita o potencial de cada nação, os países em desenvolvimento, com um limite muito escasso de recursos, têm a difícil tarefa de desenvolver sua tecnologia a fim de criar condições para competir no mercado globalizado. Para que o investimento em C&T seja valorizado pela sociedade, é necessário que haja uma avaliação clara e precisa dos resultados dos impactos gerados pela nova tecnologia. No Rio Grande do Sul, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), através de recursos provenientes do governo estadual, financia projetos na área de C&T, na sua maioria via editais. Entre esses editais, encontra-se o de Materiais, cujo principal objetivo é a capacitação e inovação do pólo industrial gaúcho. Nesse estudo de caso, apresenta-se um projeto onde procura-se avaliar os resultados de um desses projetos. Para isso, foram estudados e elaborados os indicadores adequados, que buscam expressar os impactos gerados pela aplicação do investimento. O modelo de avaliação usado inclui cinco tipos de indicadores: de insumos, resultados, impactos econômicos, impactos sociais e impactos ambientais. No uso destes indicadores, pode-se saber quais os e valores e recursos humanos que foram investidos e quais as suas fontes, além de apresentar os produtos ou processos gerados e os diversos impactos que a nova tecnologia pode causar. Os dados foram coletados por meio de questionários para a empresa envolvida no projeto e para o centro de pesquisa, com o propósito de investigação de possíveis resultados mensuráveis e não mensuráveis, e também dos resultados do próprio processo de interação.

190

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR CACHOEIRENSE: UM ESTUDO DESCRITIVO E INFERENCIAL. *Cátia Silene da Silva Sartório, Marisa Deon, Adelaide Martins. Breno Augusto D. Pereira* (Curso de Administração, Universidade Luterana do Brasil, Campus de Cachoeira do Sul, RS).

A existência de indivíduos conhecidos como empreendedores é a condição básica para o surgimento de novos empreendimentos. Esses são os agentes responsáveis pelo desencadeamento e condução do processo de criação de unidades produtivas. Os empreendedores através de sua ação inovam e desenvolvem o universo empresarial permitindo, que o fluxo e desenvolvimento da economia seja catalisado. Contudo, mais que ser capaz de desenvolver novos projetos, o empreendedor é aquele que assume a responsabilidade de conduzir um negócio próprio, de tal forma que esse empreendimento funcione e alcance sucesso. Atualmente, a criação de uma empresa envolve muitos aspectos concernentes não só ao ambiente no qual ela está inserida, mas também ao próprio empreendedor. Não deveria ser espantoso dizer que os empreendedores têm sido estudados, sozinhos ou em grupo, por um longo período. Tendo com o intuito de contribuir para o desenvolvimento científico desse tema, este trabalho propõe-se a estudar os aspectos relacionados ao êxito das empresas, focalizando o principal agente desse processo, o

empreendedor. Foram analisados todos os 300 proprietários de empresas do setor industrial de Cachoeira do Sul, do qual 141 foram considerados válidos. Os dados coletados foram analisados de forma predominantemente quantitativa. Os resultados iniciais informam que há uma forte correlação entre variáveis como idade do proprietários, tempo da empresa, escolaridade e desempenho econômico-financeiro. Foram feitos diversos testes de associação e inferenciais que contribuíram com as conclusões do trabalho. Assim, acredita-se poder concorrer para incentivar novos estudos que reforcem e ampliem as perspectivas de aplicabilidade do empreendedorismo tanto no setor público como no privado. (PROBIC/ULBRA).

191

QUALIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DO RIO GRANDE DO SUL. *Marcelo Fernandes da Silva, Luis Felipe Machado do Nascimento* (NITEC – Escola de Administração – UFRGS).

A legislação ambiental, as pressões de mercado e a atuação de órgãos ambientais têm feito com que algumas empresas adotem práticas ambientais que resultem em qualidade ambiental superior para seus produtos, processos e serviços. Através de *survey* (Fase 1) e estudo de casos (Fase 2) foi possível identificar e selecionar as empresas com certificação ISO 9000 responsáveis pelas melhores práticas ambientais no Rio Grande do Sul dos setores Eletro-eletrônico, Químico-petroquímico, Metal-mecânico e Plástico-borracha. O resultado deste estudo indica que as empresas estudadas na Fase 2 consideram a qualidade ambiental uma questão de eficiência do processo produtivo e que a existência de um sistema de Gestão Ambiental mais organizado e formal nas empresas faz com que suas práticas ambientais abranjam uma parte mais significativa do processo produtivo.

192

COMPORTEAMENTO TECNOLÓGICO DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE SEMENTES. *Simone M. Mendonça, Paulo D. Waquil* (Departamento de Ciências Econômicas – Faculdade de Ciências Econômicas - UFRGS).

O objetivo central desta pesquisa é obter informações referentes ao comportamento tecnológico das empresas produtoras de sementes, visando identificar a maneira pela qual as empresas estão inseridas no mercado nacional e internacional. Procedemos a coleta de dados, como o faturamento das maiores empresas, número de funcionários, distribuição das atividades no mundo e no Brasil, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, fusões e aquisições recentemente efetivadas. Obtivemos também dados referentes às exportações e importações das empresas, e sua distribuição por origem e destino. Estas informações estão sendo complementadas por informações setoriais, que ilustram as tendências e perspectivas do setor como um todo. O próximo passo envolverá a análise dos dados obtidos, a fim de elaborar um relatório, descrevendo o comportamento tecnológico e as tendências das empresas produtoras de sementes, assim como do setor. (PIBIC/CNPq / UFRGS).

193

AS POTENCIALIDADES E OS LIMITES DAS EMPRESAS FAMILIARES PARA APRENDEREM: UM ESTUDO DAS EMPRESAS QUE ADERIRAM AO PROGRAMA DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO RIO GRANDE DO SUL. *Paola Boscarin, Denize Grzybovski* (Centro Regional de Economia e Administração, Faculdade de Economia e Administração – UPF).

As empresas familiares demonstram querer buscar a adaptação interna à competitividade sem saber como fazê-lo. Este trabalho inicial busca saber como as empresas aprendem e apropriam conhecimentos gerados internamente com vistas à melhoria contínua. Através de pesquisas de campo exploratórias em 63 empresas que aderiram ao Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade – Comitê Região da Produção, está sendo feito um estudo comparativo dos instrumentos utilizados para a aprendizagem organizacional entre empresas familiares, da família e não familiares. Os resultados preliminares apontam que, entre as empresas que implantaram Programas de Melhoria Contínua 55,56% são empresas da família, 29,63% empresas familiares e 14,81% são empresas não familiares. As maiores dificuldades enfrentadas pelas empresas investigadas foram a cultura organizacional, a instabilidade do mercado e o nível de instrução e participação dos empregados no processo. Observou-se que os métodos e/ou ferramentas mais utilizadas para comunicação interna na empresa familiar são as reuniões grupais (33,33%) e reuniões periódicas (30,56%), enquanto nas empresas não familiares a comunicação eletrônica (intranet, *e-mails*, *palm-top*), o jornal interno e o quadro mural têm maior representatividade (31,58%). (FAPERGS/UPF).

Sessão 20

Direito Constitucional e Processo Civil I

194

A LIBERDADE DE ESCOLHA. *Adilson Vieira Lopes, Cristiane Catarina de Oliveira Ferreira* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito da UFRGS).

O presente trabalho destina-se a verificar o efetivo cumprimento das garantias constitucionais da liberdade de consciência e da manifestação do pensamento (arts. 5º e 220 da Constituição da República Federativa do Brasil) por parte das emissoras de rádio na cidade de Porto Alegre. O trabalho está em desenvolvimento com o seguinte método: 1) pesquisa bibliográfica a respeito do tema; 2) discussão com o grupo de pesquisa sobre a investigação a ser realizada; 3) adoção de um questionário que se destina à coleta de dados; 4) pesquisa de campo; 5) tabulação e estudo dos dados coletados. Tendo em vista que este trabalho encontra-se em estágio inicial, não é possível, no momento, apresentar uma síntese dos resultados nem as principais conclusões. (Não há órgãos financiadores).

195

RELAÇÕES ENTRE A MÍDIA TELEVISIVA E OS DISPOSITIVOS CONSTITUCIONAIS QUE PROTEGEM A FAMÍLIA E A INFÂNCIA *Alex G. S. da Rosa, Elírio P. Junior, Cristiane C. O. Ferreira* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - UFRGS).

Atualmente, dia após dia cresce a importância da mídia televisiva dentro da vida social, seja como instrumento de informação, seja como de entretenimento, proporcionando um aumento de influência dessa mídia sobre a sociedade e, como consequência, adquirindo destaque como atividade comercial, movimentando enormes quantias. Ocorre que as pessoas se vêem

dependentes desse tipo de mídia, a qual, como atividade comercial sempre na busca de lucros, sabe se valer deste fato, procurando expandi-lo, aumentar sua audiência, direcionando sua programação para as grandes faixas da população, sejam etárias, econômicas ou culturais. O objetivo central deste trabalho é averiguar se na prática a mídia televisiva respeita os dispositivos constitucionais que visam à proteção da família e da infância, em especial o artigo 221, inciso IV, utilizando-se de pesquisa bibliográfica na área do direito e de pesquisas de campo realizadas na área da psicologia. Até o presente momento, as conclusões das pesquisas já abordadas revelam que a mídia incita a violência, a individualidade e a sexualidade precoce em crianças. O próximo passo será comparar estes resultados com pesquisas na área da psicologia.

196

INCONSTITUCIONALIDADE INDIRETA. *Leticia Geremia Balestro. Orientadores: Cezar Saldanha Souza Junior e Teori Albino Zavascki.* (Departamentos de Direito Público e Filosofia do Direito e Direito Privado e Processual Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O controle de constitucionalidade é um dos pressupostos modernos do Estado Democrático de Direito. Trata-se de técnica de fiscalização da constitucionalidade das leis para garantir a supremacia da Constituição, documento solene que consagra os valores fundamentais de um povo. Os mecanismos de controle de constitucionalidade vêm se apresentando, a cada dia que passa, mais especializados e complexos, tendo em vista que qualquer falha no sistema de controle é apta a desencadear uma ruptura na ordem constitucional. Tema de singular importância neste contexto é o fenômeno da inconstitucionalidade indireta, tratada entre nós como mera questão de ilegalidade e por isso não sujeita aos mecanismos de controle de constitucionalidade. A pesquisa nesta área objetiva identificar as hipóteses em que os limites entre a violação à Constituição e a violação à lei são muito tênues e, por isso mesmo, frequentemente confundidos. A sistematização da disciplina é alcançada através de pesquisa doutrinária, nacional e estrangeira, e do exame da jurisprudência dos tribunais superiores, além da participação em eventos relacionados com o tema. Os objetivos iniciais não foram ainda plenamente satisfeitos, em virtude do pouco tempo de pesquisa (menos de dois meses). O que se pode concluir, desde já, é que existem casos em que a inconstitucionalidade é tratada como questão de ilegalidade, o que acarreta profundos desvirtuamentos em todo o sistema processual de recursos e, conseqüentemente, nas funções institucionais constitucionalmente atribuídas a cada órgão do Poder Judiciário. A clara sistematização desta matéria e a sua aplicação pelos tribunais, constituindo verdadeiras reformas institucionais, tornam-se imperiosas para a garantia dos postulados constitucionais.

197

A NATUREZA JURÍDICA DO VÍCIO DE INCONSTITUCIONALIDADE. *Mariana S. Pargendler. Cezar S. Souza Junior.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito- UFRGS).

Nas famílias do direito romano-germânico, o interesse do Direito Constitucional por um processo ou jurisdição próprios é muito recente. Muitas questões, pois, ainda carecem de estudos mais profundos, dentre elas a que concerne às conexões existentes entre o Processo Constitucional e o Direito Constitucional material. Problema comum a ambas as subáreas reside na necessidade de construção de uma doutrina unitária relativa ao vício da inconstitucionalidade. O Processo Civil e o Direito Civil material erigiram, separadamente, teorias distintas das nulidades, válidas cada qual em sua respectiva esfera. Ocorre que Processo Civil e Direito Civil obedecem a codificações distintas e ambos têm uma tradição de autonomia no trato dos respectivos problemas. Esse dualismo parece consolidado na ciência jurídica. O Direito Constitucional, entretanto, apresenta caráter unitário: cumpre, portanto, buscar uma teoria também unitária das nulidades. Nessa fase, elegeu-se como objetivo central examinar a natureza do vício de inconstitucionalidade, tomando como variáveis tanto o sistema de supremacia do direito vigente (*Rule of Law* ou *Verfassungsstaat*) como a relação existente entre lei e Constituição. Esse estudo aspira a verificar a adequação, ou não, da aplicação ao Brasil das diferentes teorias acerca da inconstitucionalidade vigentes, de um lado, nos Estados Unidos e, de outro, na Alemanha, e que atualmente disputam a hegemonia do pensamento jurídico brasileiro. A metodologia utilizada será a pesquisa bibliográfica de doutrina, legislação e jurisprudência pertinentes. Como próximo passo, pretende-se mostrar como, no Brasil, a falta de consciência sobre a gravidade dessa disputa, que, somada à importação desordenada de instrumentos jurídicos das duas tradições distintas acima indicadas –além do funesto impacto cultural- vem trazendo problemas de consistência sistêmica, visíveis claramente na deficiência de funcionalidade das instituições de controle de constitucionalidade.

198

TUTELA DE URGÊNCIA: EFETIVIDADE DO PROCESSO. *Carine Zeni, Profª Maria Lúcia Baptista Moraes (orientadora).* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

A pesquisa que está sendo realizada tem por objeto o estudo das tutelas de urgência. O objetivo é obter uma visão mais clara das tutelas de urgência, face à atual previsão do C.P.C., que restou equivocada mesmo após as recentes reformas. O levantamento dos dados bibliográficos foi realizado através da definição de abordagens conceituais envolvendo: a) aspectos gerais das tutelas de urgências e da efetividade do processo; b) aspectos específicos: tipos de tutelas, condições e implicações da ocorrência; c) temas circunstanciais, como por exemplo a morosidade da justiça. Posteriormente, efetuou-se um levantamento bibliográfico a partir das linhas conceituais estudadas, com leituras programadas e documentação através de fichamento bibliográfico. As principais atividades desenvolvidas pela pesquisadora e pela bolsista consistiram em pesquisa bibliográfica e jurisprudencial. As fontes foram livros, artigos e acórdãos coletados na Internet e em Revistas Jurídicas. O resultado obtido foi o fichamento de vários textos, sendo que, constatou-se a existência de inúmeras correntes doutrinárias e jurisprudenciais divergentes principalmente em relação a classificação das Medidas Cautelas e da Antecipação da Tutela. Nesse sentido, foi necessária uma rigorosa seleção, uma vez que muitos textos são de pouca profundidade. Também, verificou-se posições contraditórias no que diz respeito a aplicação do Princípio da Fungibilidade entre as tutelas cautelares e antecipatórias, inclusive com decisões diferentes no mesmo Tribunal. Como resultado final da pesquisa esta sendo concluído um artigo onde o enfoque principal é a fungibilidade das medidas cautelares e da antecipatória e a possibilidade da conversão do processo cautelar em conhecimento, dada a efetiva proteção ao direito a ser tutelado.(UNIBIC/UNISINOS).

199

OBSERVATÓRIO DO PODER JUDICIÁRIO EM CACHOEIRA DO SUL. Ana Luísa Aita Pippi, José César Pereira da Silva Filho, Marcelo Ricardo Teixeira, Thaís Prestes Veras, Rodrigo Ghiringhelli de Azevedo (Curso de Direito da Universidade Luterana do Brasil – Campus Cachoeira do Sul).

A presente pesquisa visa realizar um estudo do desempenho do sistema judicial no município de Cachoeira do Sul, nas áreas criminal, trabalhista e de família, levando em conta a evolução das estatísticas de movimento processual, a caracterização da litigiosidade processada pelo sistema judicial estatal, e a percepção dos operadores jurídicos e da clientela do sistema com relação às dificuldades para um efetivo acesso à justiça e uma aproximação das instâncias estatais ao meio social em que atuam. Para tanto, buscou-se fazer o levantamento estatístico deste desempenho, utilizando os dados disponibilizados pelo Poder Judiciário em cada uma destas três áreas, a fim de revelar o movimento processual na Comarca de Cachoeira do Sul, bem como as suas principais características (tipo de ação, tipos de decisão). Para compor a análise, buscou-se ainda observar vinte audiências em cada uma das áreas pesquisadas, o que permitiu desvendar o momento da interação entre os operadores jurídicos e as partes durante o processo. Com o esclarecimento destas questões, pretende-se contribuir para o estabelecimento das bases teóricas e empíricas para a constituição de um observatório permanente do funcionamento do Poder Judiciário, capaz de fornecer dados e análises para a efetiva instituição de um controle externo deste Poder, em bases democráticas. O estabelecimento desse controle passa necessariamente pelo desenvolvimento dos conceitos e técnicas de pesquisa sociológica sobre o jurídico, isto é, através de um referencial empírico e conceitual que transcenda tanto o senso comum quanto as visões internas ao campo jurídico sobre as vicissitudes da prestação estatal de justiça. (PROBIC/ULBRA).

200

A EVOLUÇÃO DO MANDADO DE SEGURANÇA. Ana Paula Pereira da Rocha, Theo Bastos Barcellos, orientador Luís Afonso Heck (Projeto - Os Direitos Fundamentais no Plano Teórico e no Plano Prático, Curso de Direito, ULBRA- Canoas).

O mandado de segurança é uma ação constitucional, que foi adotada no Brasil a partir da Constituição de 1934 em decorrência das extensões que o *habeas corpus* alcançou na vigência da Constituição de 1891. O objetivo deste trabalho, portanto, é verificar a origem do mandado de segurança no mundo e no Brasil, analisar os argumentos da doutrina existente sobre a ação constitucional, apontar as suas leis federais reguladoras, principalmente a Lei 1533/51 que, neste ano, completa cinquenta anos, noticiar sobre os casos históricos julgados pelo STF e, por fim, apontar os índices relativos a movimentação dos processos de mandado de segurança no STF. O resultado até agora alcançado indica, por um lado, divergências doutrinárias a respeito da origem no mundo do mandado de segurança e, por outro, que os casos históricos dizem respeito a direitos fundamentais e ao direito administrativo. (PROICT/ ULBRA).

201

A NATUREZA JURÍDICA DOS EMBARGOS AO MANDADO MONITÓRIO. Ilana Bertagnolli, Maria Ester T. Bopp (Departamento do Curso de Direito, unidade de Direito, UFSM).

Com o intuito de proporcionar ao credor um título executivo de forma mais célere do que a ação de conhecimento pelo rito ordinário, a ação monitória de procedimento especial foi introduzida no sistema processual civil brasileiro pela Lei 9.079/95. Esta nova ação tem sido fonte de debates doutrinários e jurisprudenciais que divergem a respeito da sua aplicação e características. Uma das mais relevantes questões, que no geral não é tratada adequadamente pelos estudiosos e aplicadores do direito, concerne ao conhecimento da natureza jurídica dos embargos opostos nesta ação e dos efeitos que eles acarretam. Por existirem três diferentes e polêmicos entendimentos a esse respeito, o presente estudo objetiva conhecer as correntes que explicam a natureza dos embargos monitórios e as conseqüências provenientes de seu tratamento diferenciado. Para tanto, foram utilizados, como instrumentos metodológicos, artigos, livros doutrinários e decisões jurisprudenciais que pudessem fornecer subsídios para a sistematização do trabalho nos seguintes tópicos: 1) noções gerais sobre a ação monitória; 2) análise das correntes explicativas da natureza dos embargos monitórios; 3) a relevância prática de cada corrente. Os posicionamentos doutrinários e jurisprudenciais a respeito destes tópicos evidenciam a enorme controvérsia que paira sobre o assunto gerada principalmente pela deficiente redação dos dispositivos legais que regem os embargos na ação monitória. Essas dificuldades de entendimento da natureza dos embargos acarretam inúmeras conseqüências para a condução da ação e para as partes. Por isso, devem ser trazidas à tona para que, então, se busque a melhor consonância do tratamento dos embargos com o direito material da parte, sem, contudo, relegar-se ao esquecimento os princípios constitucionais que regem os processos.

Sessão 21

Direito Constitucional e Processo Civil II

202

O DIREITO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. UMA VISÃO CRÍTICA. Eduardo Silveira Netto Nunes, Prof.^a Fernanda S. Moor (FD/ Universidade de Passo Fundo).

Com o advento do chamado Novo Direito da Criança e do Adolescente dentro do Ordenamento Jurídico Brasileiro, se operou uma verdadeira revolução em termos legais no que diz respeito a forma de tratar e abordar assuntos relacionados às crianças e aos adolescentes. Essa transformação radical de legislação, não resultou necessariamente em uma revolução cultural, requisito necessário para uma efetiva transformação da realidade. Buscar na evolução histórica legal, traços indicadores das teorias e doutrinas concernentes à criança e ao adolescente, que legitimavam práticas eminentemente assistencialistas, benemerentes, caridosas e paternalistas, possibilita determinar em qual contexto cultural estava inserida a questão da infância e da juventude. Desta forma perceber o passado é indispensável para compreender as resistências à assimilação de uma nova cultura, tendo em vista que as idéias daquele se fazem presentes ainda hoje. Clarificar a nova doutrina da Proteção Integral, o entendimento de Criança e Adolescente como sujeitos de direitos, leia-se Cidadãos, identificar a condição peculiar de indivíduos em formação e desenvolvimento, se apresenta como fundamental para identificar os pressupostos irrenunciáveis desta que se pretende ser a nova cultura institucional referente à Criança e ao Adolescente. A revisão do uso de linguagem é imprescindível, tendo em vista as origens remotas de denominações provindas da Dogmática Penal, utilizadas

indiscriminadamente na interpretação do Novo Direito da Criança e do Adolescente. Assim, na aplicação das Medidas Sócio-Educativas se torna observável a necessidade dessa nova cultura, não mais carente de uma transformação legal, mas sim de uma revolução no plano cultural, essa é a proposta.(PETPOF/FD/UPF).

203

RECONHECIMENTO E EFETIVIDADE DOS DIREITOS SEXUAIS E REPRODUTIVOS. *Patricia Conte, Paula Pinhal de Carlos, Taysa Schiocchet, Maria Claudia Crespo Brauner.* Centro de Ciências Jurídicas – UNISINOS.

Os direitos sexuais e reprodutivos são direitos humanos e seu reconhecimento jurídico é fruto das reivindicações do movimento feminista. O projeto de pesquisa trata da construção do conceito de tais direitos na esfera jurídica, para que eles possam ser conhecidos e efetivados. Com a Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento realizada em Cairo (1994) e a Conferência da Mulher de Beijing (1995), passou a haver um consenso sobre definições de saúde reprodutiva e de direitos reprodutivos. A Constituição Federal brasileira, no art. 226, §7º, também remete, embora de forma implícita, à proteção dos direitos sexuais e reprodutivos, quando evoca o direito ao planejamento familiar. Por ser um tema de incipiente tratamento no Direito, foi necessária a leitura de bibliografia de outras áreas do conhecimento e, igualmente, o contato com organizações não-governamentais que buscam assegurar os referidos direitos. Como resultados parciais da pesquisa destaca-se a realização do Seminário sobre Direitos Sexuais e Reprodutivos e a elaboração de artigos que integrarão uma obra coletiva sobre o tema. Quanto ao evento de extensão, realizado de 26 a 28 de junho na UNISINOS, foi possível colocar em pauta a discussão sobre tais direitos, até então desconhecidos pela maioria dos acadêmicos. Os artigos, por sua vez, estão sendo elaborados individualmente pela professora e pelas bolsistas e versam sobre diferentes assuntos já discutidos nos encontros do grupo. Dentre os méritos do projeto, o principal é a abertura de espaço para a reflexão sobre o tema, sendo que tornou-se possível o diálogo com outras disciplinas, o que gerou uma sensibilização para as questões sociais.

204

ADOÇÃO POR HOMOSSEXUAIS. *Helen Ramos Brum, Andrea Toledo, Alessandra dos Santos Silva, Fernanda Cammarano Coimbra, Roger Raupp Rios* (Faculdade de Direito, Ritter dos Reis).

A presente pesquisa objetiva analisar a relevância jurídica da orientação sexual para a adoção, mais especificamente o debate a respeito da adoção por homossexuais. Pergunta-se se há colisão entre os princípios jurídicos que disciplinam os requisitos para a adoção e a condição homossexual de candidatos à adoção. Para tanto, é necessário desenvolver o conteúdo jurídico destes princípios (mormente o da proteção da criança) diante do princípio constitucional da igualdade, na medida em que este proíbe a discriminação por orientação sexual. Nesta tarefa, deve-se iniciar pela análise da elaboração doutrinária, legislativa e jurisdicional, principalmente as normas constitucionais vigentes e o Estatuto da Criança e do Adolescente, bem como através do estudo de direito comparado na matéria.

205

ALIMENTOS TRANSGÊNICOS: ÉTICA, CONSUMO E MEIO AMBIENTE. *Laura Oliveira Ederich, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

A questão da pesquisa, produção e consumo de alimentos geneticamente modificados (OGMs) vem gerando uma forte resistência em nosso país. Parte dessa resistência se deve ao fato da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) ter dado vários pareceres técnicos conclusivos, antes do cumprimento das exigências legais. Tais exigências importariam, entre outros, na realização de prévio Estudo de Impacto Ambiental (art. 225, parágrafo 1º, inc. IV, da CF), na existência de uma licença ambiental (Lei nº 6.938/81 e Lei nº 8.974/95), além do dever de estar afinado com as disposições pertinentes ao Código de Defesa do Consumidor (arts. 6º, incs. I e III, 9º e 31). Outra parte da resistência decorre do fato dos transgênicos trazerem consigo mitos e duvidosas verdades. As grandes empresas produtoras de OGMs vendem a idéia de que estes seriam uma solução para a fome mundial, ou mesmo para a diminuição do uso de agrotóxicos nas plantas. Já grupos ambientalistas e de defesa do consumidor alertam que não existe qualquer estudo quanto à segurança ou mesmo quanto aos efeitos do consumo de alimentos transgênicos por seres humanos. Para uma tomada de posicionamento, diante da notória divergência, tanto jurídica, como sociológica, foram pesquisadas e analisadas, em um primeiro momento, decisões jurisprudenciais para que se pudesse elencar quais seriam as questões controvertidas. Após, tais questões foram analisadas juntamente com a legislação e com artigos de revistas de Direito e doutrina sobre o tema. O que se pode concluir, em princípio, é que o judiciário brasileiro, através de liminar concedida em Ação Civil Pública (Processo nº 1998.34.00.027682-0 - Justiça Federal - Brasília) entendeu ser aplicável o princípio da precaução, afastando a produção e o consumo de OGMs antes do cumprimento das exigências legais e de se ter certeza quanto à segurança desses alimentos.

206

DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO - DA ÁGUA: CONSIDERAÇÕES JURÍDICO - AMBIENTAIS. *Fernanda Janoni de Carvalho, Niara Lemos Siqueira, Plauto Faraco de Azevedo* (Ulbra).

Trataremos do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, cuja previsão encontra-se estabelecida na Constituição Federal de 05/10/1988, artigo 225 e seus parágrafos. Dificilmente se encontrará previsão constitucional melhor estruturada que o fez a atual constituição brasileira. Dentro deste contexto de meio ambiente, iremos abordar a problemática da água - que não se realiza adequadamente sem juízos de valor, destinados a determinar sua importância e a sua utilização razoável ou não razoável. O modo pelo qual se utiliza a água define a civilização e a própria tecnociência vigente. Na verdade, é muito mais conveniente falar-se em utilização sustentável dos recursos ambientais, particularmente da água, tendo em vista que ela se liga, de modo especial à preservação da vida. As transgressões na utilização da água se multiplicam no planeta. Contaminam-se os lençóis freáticos com pesticidas, diminui-se drasticamente o volume de água dos rios e lagos com projetos agrícolas, que visam lucro imediato. Poluem-se rios, inclusive na Bacia Amazônica com metais pesados, em busca de ouro. As águas do mar de transformam-se na lixeira do mundo. A situação é dramática e reclama consciência, responsabilidade e esforços em torno do projeto de preservação da vida. Nesse sentido a função da Universidade deve ser a de propiciar um conhecimento interdisciplinar, integrado de modo a ver-se a ciência e a técnica à serviço do homem.

207

DEVER DE INFORMAÇÃO E OS PRODUTOS TRANSGÊNICOS. Ana Rispoli d'Azevedo, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

O objeto da presente pesquisa é a incidência do dever de informação do fornecedor sobre a qualidade da *transgenia* nos produtos que contém OGM – Organismo Geneticamente Modificado. A *transgenia* é qualidade relevante e digna da incidência do dever de informação, em resguardo ao direito fundamental do consumidor de livremente optar no ato da contratação. A proteção da confiança do consumidor exige que o produto por ele escolhido preencha suas legítimas expectativas em relação ao mesmo, modo sejam conhecidos os aspectos essenciais do produto em momento pré-contratual. Ademais, tendo em vista a controvérsia reinante sobre os efeitos da ingestão de alimentos transgênicos, o dever de informação aqui se justifica, também e principalmente, pela necessidade de proteção da saúde dos consumidores. O presente estudo foi realizado a partir de fontes doutrinárias e legislativas, bem como através de análise de casos relacionados ao direito de informação e os transgênicos, considerados como exemplos flagrantes do atual desrespeito ao consumidor e à informação na atualidade. (FAPERGS).

208

OS CONTRATOS DE PREVIDÊNCIA PRIVADA E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Odiléa Oliveira de Almeida Simão, Sérgio José Porto, Cláudia Lima Marques (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito – Faculdade de Direito – UFRGS).

Tendo em vista a nova realidade contratual massificada, observa-se a existência dos chamados contratos cativos de longa duração ou contratos relacionais, dentre os quais estão os contratos de previdência privada. Com traços singulares, possuem grande relevância no contexto atual, sendo considerados socialmente essenciais, movimentando grandes somas e abarcando um enorme contingente de clientes. À medida que esses contratos de previdência privada têm como objeto a prestação de um seguro ao consumidor, devem ser interpretados à luz do Código de Defesa do Consumidor. O objetivo central deste trabalho é analisar as interessantes características desse tipo de contrato, bem como abordá-lo em relação ao CDC, sem deixar de lado o paradigma máximo, que é o princípio da boa-fé objetiva. É certo que os modelos tradicionais de contrato fornecem poucos instrumentos para regular essas reiteradas e complexas relações contratuais que se protraem no tempo, tornando-se necessária a intervenção do legislador e do Judiciário. A pesquisa aponta para o aprofundamento do estudo relativo aos princípios constantes no CDC aplicáveis aos contratos de previdência privada, evitando os abusos da posição contratual dominante e os prejuízos dos consumidores. O próximo passo envolverá a análise jurisprudencial desse fenômeno. (CNPqPIBIC/UFRGS).

209

O ATIVISMO JUDICIAL E A PROTEÇÃO AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS TRANSINDIVIDUAIS. Rafael S. Fernandes, Letícia de C. V. Martel (Departamento de Ciências Jurídicas Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC).

Simultaneamente à evolução social que vem ocorrendo ao longo dos últimos dois séculos, a atuação do Judiciário acabou tomando novos rumos, cruciais para a defesa de legítimos interesses dos cidadãos. Seu papel atuante nas questões envolvendo os *direitos fundamentais transindividuais* é um exemplo disso, principalmente nas questões ambientais. Para tanto, deverá o juiz fazer uso dos princípios jurídicos (em especial os constitucionais), além das regras, e ter a consciência de seu grande papel como agente *independente e livre*, capaz de não apenas solucionar conflitos, mas também determinar políticas preventivas e repressivas. O objetivo central deste trabalho é demonstrar que essa atuação ativista-concretizadora dos juízes, bem como a sua relação com a questão dos *direitos fundamentais difusos* ou *transindividuais* – objeto da tutela judicial almejada – é possível e fundamental para a efetivação do plano constitucional, possibilitando ao Poder Judiciário, inclusive, suprir omissões de outros *Podere*s. Concluiu-se, dessa forma, que ao Judiciário, agora na função de *gigante* estatal, cabe a magna função de promover e defender a gama de *direitos fundamentais* conquistados ao longo dos tempos. Esses *direitos*, com a ascensão daquele Poder, passaram de *letra morta* a instrumentos de concretização do *Direito* em seu caráter mais aproximativo da *justiça*. Concluiu-se ainda ser necessária a atenção judicial, dentre tantas transformações, para a questão envolvendo os *princípios constitucionais*, pois cabe justamente aos *princípios* o papel de *atualizar e dinamizar* a Constituição sem que se mexa no seu texto. (Programa de Iniciação Científica – PIC/UNESC).

210

A GARANTIA DO ACESSO À JUSTIÇA: LEVANDO A JUSTIÇA A QUEM NÃO CONHECE. Clóvis Barboza dos Santos Júnior, Geize Taize Ferreira, José Cândido Rech Thomaz, Rodimar Silva da Silva, Prof. Eduardo Silva da Silva (Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Muitos direitos e garantias não são usufruídos porque, simplesmente, não são conhecidos pelos seus titulares. O desconhecimento dos direitos, em sua acepção ampla, promove um potencial afastamento de parcela da sociedade da vivência de sua cidadania, causando frustração em relação à ordem jurídica e desencanto quanto às próprias possibilidades pessoais. Esta situação - de direitos que não são exigidos por serem desconhecidos - é um problema tipicamente jurídico, merecendo, assim, a devida atenção por parte da doutrina e da legislação. Esta pesquisa contribuirá na construção destas respostas. O presente projeto objetiva tornar conhecido o Direito pela população carente da comunidade de Canoas. Para tanto, se confeccionará *Cartilhas de Direitos Básicos do Cidadão*. As cartilhas trataram de temas como direito de família, direito de vizinhança, direito do consumidor, entre outras temáticas, de uma forma prática, utilizando-se de uma linguagem acessível e de desenhos ilustrativos. Este material será distribuído junto ao Serviço de Assistência Judiciária (SAJUIR) órgão da instituição que presta serviço de assistência judiciária gratuita e também em outras atividades de extensão.

Sessão 22

Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo

211

AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A MORFOLOGIA DA CIDADE DE PORTO ALEGRE. *Taís Scherer, Juliana B. Orso, Maria S. de Almeida (GEDURB, Dep. Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).*

Porto Alegre preserva na sua paisagem urbana os traços da transformação através do tempo. Essa transformação, no entanto, não ocorre de maneira aleatória. Com o crescimento da cidade, tornou-se necessária a elaboração de políticas públicas que regulamentassem o seu desenvolvimento. Os códigos urbanísticos foram instrumentos importantes destas políticas e estabeleceram as várias formas de ocupação dos lotes, o dimensionamento dos espaços públicos as relações entre o espaço público e o privado e entre o espaço construído e o espaço aberto. Com o intuito de estudar essas relações iremos analisar a Av. Senador Salgado Filho, cujo processo de abertura se deu de forma singular, identificando a transformação do espaço morfológico de Porto Alegre de 1900 a 1965. Essa avenida representa um marco da transformação do espaço central da cidade sob o enfoque das teorias higienistas até a consolidação do Movimento Moderno. Os meios utilizados foram a revisão bibliográfica das teorias urbanísticas do fim do século XIX até o Movimento Moderno, revisão dos códigos urbanísticos do período em análise; pesquisa histórica da abertura da avenida através de consulta à documentação disponível na Prefeitura Municipal de Porto Alegre e no Gabinete de Estudos e Documentação Urbana da Faculdade de Arquitetura/UFRGS, exame de relatórios, plantas cadastrais, projetos, etc. ; levantamento da situação atual – utilizando método fotográfico e o exame de documentos que informam sob a tipologia dos edifícios, período de construção, autores. Após reunidos todos os elementos relevantes podemos observar que a abertura da avenida demonstra que tal período histórico possui influência significativa no processo do desenvolvimento morfológico da cidade, sendo essa avenida um reflexo dessa influência, nitidamente observada na morfologia da mesma.

212

ARQUITETURA EXPRESSIONISTA EM PORTO ALEGRE, 1920-1950. *Adriana Tazima, Wu Day Yi, Laura Marc, Daniela Cidade, Davit Eskinazi, Luiz Aydos, Anna Paula Canez, Nara Helena N. Machado, Fernando Freitas Fuão* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura - UFRGS, Faculdade de Arquitetura Ritter dos Reis).

A historiografia arquitetônica brasileira nos últimos anos tem procurado resgatar, inventariar e conceituar a modernidade. Entretanto, devido à nebulosa compreensão da influência dos vários movimentos que conformaram a modernidade, principalmente o expressionismo, muitos historiadores quando se referem a uma arquitetura de cunho expressionista, apresentam-na em um plano absolutamente secundário frente a outras manifestações arquitetônicas. Frequentemente, inclusive, o expressionismo não é referido de forma direta e, sim, com terminações diferenciadas tais como protoracionalismo, protomodernismo e até art déco. Porto Alegre apresenta uma significativa preferência de muitos arquitetos locais, no período por nós abordado, por matizes expressionistas. Isto devido à forte influência da arquitetura germânica durante os anos 20-50, onde a maioria dos arquitetos que aqui trabalhavam, vieram ou tinham fortes vínculos com a Alemanha e Áustria. Partimos da hipótese de que a arquitetura produzida em Porto Alegre possui fortes características expressionistas, e não a visualizamos como art déco, como alguns historiadores propuseram. Assim, essa pesquisa parte inicialmente de um estudo sistemático e exaustivo na tentativa de conceituar o expressionismo enquanto movimento e linguagem, e diferenciá-lo das outras denominações. Além de detectar, reavaliar e analisar as arquiteturas de caráter expressionista em Porto Alegre, sem cair em um inventário arquitetônico, pretende-se também que esta pesquisa contribua para a ampliação e esclarecimento do repertório formal modernista porto-alegrense e brasileiro. (CNPq-PIBIC/ UFRGS, Fapergs).

213

ABRANGÊNCIA E LONGEVIDADE DO MODERNO NA ARQUITETURA DE PELOTAS E ZONA SUL DO ESTADO. *Adriana M. Monteiro, Célia Helena C. Gonsales* (Universidade Católica de Pelotas- Escola de Engenharia e Arquitetura- Curso de arquitetura e Urbanismo).

Esta pesquisa tem por objeto de estudo identificar as reais características da abrangência e longevidade da arquitetura moderna em Pelotas e em sociedades mais isoladas, cidades menores da zona sul - uma de fronteira e outra de colonização italiana ou alemã. O procedimento metodológico divide-se em coleta de amostragem nos bairros - escolha dos exemplos arquitetônicos a serem estudados, a partir de uma seleção visual *in loco* de edificações que se enquadrem nos modelos-padrões já pré-estabelecidos; documentação gráfica- coleta de material gráfico, projeto arquitetônico, no arquivo municipal, que comprovem tratar-se de um modelo de fato. Coleta de material teórico da arquitetura de Pelotas que auxilie na fundamentação do trabalho; análise estrutural- análise dos diversos modelos, utilizando como instrumento uma ficha com finalidade de identificar características mais profundas desses modelos-padrões: sua constância e longevidade, relação ano/modelo e zona/modelo, relação linguagem externa/organização, interna/técnica, relação arquitetura popular/arquitetura erudita- verificando o grau de equivalência de valores entre arquitetura erudita e arquitetura popular; análise experiencial- entrevista com os moradores e grupos sociais cujo instrumento está sendo desenvolvido no momento. O trabalho encontra-se ainda no início e os resultados são parciais. Já podemos concluir que a arquitetura moderna em Pelotas, realmente abrange todos os bairros da cidade, pois pudemos constatar a presença de todos os modelos nos diversos bairros visitados. (BIC-UCPel).

214

O PENSAMENTO ARQUITETÔNICO QUE INFLUENCIOU OS PROFESSORES DA FACULDADE DE ARQUITETURA DA UFRGS NOS ANOS 50-60 DO SÉCULO XX. *Veronica M. Daudt, Doris M. M. de Bittencourt* (Departamento de Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura – UFRGS).

Introdução: A ideia de realizar uma pesquisa sobre o pensamento arquitetônico nos anos 50-60 no Rio Grande do Sul surgiu a partir de uma pesquisa da orientadora sobre a Polêmica dos anos 50 que houve entre os arquitetos Demétrio Ribeiro, Nelson Souza e Edgar Graeff, publicada na Revista Horizonte em 1951. Resolveu-se, então, pesquisar o pensamento arquitetônico

desse período, fruto de uma vida universitária, definido a partir de uma cultura universitária sul-riograndense, de profissionais que vivenciaram a Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Justificativa: Considerando a virada do século XX, e que em breve teremos um distanciamento dos fatos de aproximadamente 50 anos, julgamos oportuno resgatar o posicionamento teórico que norteou a produção arquitetônica destas duas décadas tão importantes no contexto da história brasileira e sul-riograndense, bem como de nossa História Regional, e especificamente da própria História da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Período em que no contexto nacional e regional, analistas e intelectuais brasileiros enveredaram pelo nacionalismo, ou marxismo ortodoxo, ou desenvolvimentismo, ou ainda pelo populismo, numa tentativa de explicar os acontecimentos brasileiros ou formular uma identidade nacional. Objetivo Geral: Dar conhecimento à comunidade universitária e à sociedade em geral da atmosfera que havia nas décadas de 50-60, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, relacionada à diferentes manifestações culturais que definiram o próprio pensamento arquitetônico da época. Metodologia: A pesquisa será realizada, com base na história oral, a partir de entrevistas com arquitetos, que atuaram como professores da Faculdade de Arquitetura e tiveram uma produção teórica ou ainda, que refletiram posicionamentos teóricos em sua obra arquitetônica, no período do estudo. Para tanto, serão utilizadas entrevistas e depoimentos com os profissionais em estudo, pesquisa em revistas e jornais, pesquisa de projetos no Arquivo da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, sendo todo o conteúdo presidido por uma pesquisa bibliográfica. Resultados e Conclusões: Os resultados e conclusões do trabalho serão divulgados através de fichas-cartazes que sintetizam a obra de cada arquiteto, identificando as características do pensamento arquitetônico de cada professor e do conjunto de professores. O conjunto de cartazes reunidos poderão constituir um álbum, que mostrará as conclusões da pesquisa. Até o presente momento, foram realizadas entrevistas com os seguintes arquitetos Udo Mohr, Demétrio Ribeiro, Nelson Souza, Carlos Maximiliano Maia, Vera Fabrício Carvalho e Carlos Fayet. (FAPERGS).

215

INVENTÁRIO: UM PASSO PARA A PRESERVAÇÃO. *Lílian B. Almeida* (PET/FAUrb/UFPel), *Ana Lúcia C. De Oliveira* (NEAB/UFPel), *Maurício C. Polidori* (DAUrb/FAUrb/UFPel).

Reconhecendo o inventário como das mais recorrentes e importantes ações para a preservação do patrimônio cultural, constata-se que as tradicionais planilhas de inventariação contêm inúmeros atributos desnecessários a certos

locais em estudo, bem como não incluem elementos fundamentais a determinadas situações, como no caso da cidade de Pelotas onde cada órgão interessado estabelece um tipo de planilha, a qual pode variar também com o tipo de atividade do momento. Desse modo, a pesquisa “Inventário: um passo para a preservação” propõe-se a estudar fichas de inventário usadas pelo poder público e pelo meio acadêmico, a fim de extrair os componentes estruturantes e os atributos descritivos presentes em cada uma, observando o grau de valorização dos elementos da arquitetura pelotense; constituindo-se das etapas de coleta de fichas de cadastramento estudo e sistematização das diversas planilhas. Como resultados, pretende-se chegar a uma apreciação qualitativa e quantitativa a respeito dos critérios usados para inventariar o patrimônio cultural da cidade - prédios, conjuntos de prédios, paisagens, vegetação, mobiliário urbano e componentes de infra-estrutura - a qual poderá ser usada por pesquisadores, como é o caso da investigação “Geoprocessamento e Preservação Patrimonial” (Polidori, 2000-2001; apoio Fapergs); por professores, por exemplo, na disciplina de “Técnicas Retrospectivas” (ministrada na FAUrb/UFPel); e também pelo poder público, no caso, a Secretaria Municipal de Cultura. (SESU).

216

LADRILHO HIDRÁULICO: TENTATIVA DE PRESERVAÇÃO. *Ana Paula P. Zechlinski*, *Lílian B. Almeida*, *Ana Lúcia C. Oliveira* (Núcleo de Estudos da Arquitetura Brasileira – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPel).

Os ladrilhos hidráulicos do sítio histórico de Pelotas, que constituem importante parte do patrimônio cultural da cidade, estão em mau estado de conservação e vêm sendo substituídos por outros tipos de revestimento, sem integração aos preexistentes e sem referências culturais. É preciso resgatar a história e a cultura representada nos ladrilhos, de modo a contribuir para a preservação da memória e da identidade da cidade. Nesse caminho, a investigação desenvolve uma metodologia para o cadastramento de ladrilhos hidráulicos que se compromete em informar os dados fundamentais para identificar e descrever esses bens. O trabalho, constituído pelas etapas de elaboração do método de cadastramento, aplicação, análise e tabulação, interessa-se também pelos aspectos técnicos e de produção, no caminho de resgatar as atividades de fabricação dos ladrilhos. Através desta pesquisa obteve-se dois tipos de resultados: o primeiro seria o instrumento de trabalho que foi elaborado para cadastrar ladrilhos, ou seja, a ficha de inventário, e por outro lado, os dados coletados nessa ficha. Com estes resultados, observa-se que apesar de os dados mostrarem uma atmosfera rica pela variedade na composição dos tapetes de ladrilhos e pelo grande número de padrões encontrados, a descaracterização que estas calçadas vêm sofrendo ao longo do tempo ocorre de maneira intensa e progressiva. Esta pesquisa traz a tona a preocupação em preservar uma espécie de elemento urbano fundamental nas cidades contemporâneas, que é a pavimentação das calçadas, mas que muitas vezes é esquecida ou relegada a segundo plano. E essa preocupação existe no sentido de preservar um material que faz parte do patrimônio cultural de Pelotas e também no sentido de melhorar a qualidade do ambiente urbano da cidade. (SESU-PET/FAUrb).

217

ACERVOS DE FOTOGRAFIA ARQUITETÔNICA: SUBSÍDIOS PARA A PESQUISA DO ACERVO JOÃO ALBERTO FONSECA DA SILVA. *Lidiana Camargo Guimarães*, *Vivian Asp Fransmann*, *Viviane Villas Boas Maglia*, *Eline Maria Moura Pereira Caixeta*. (Departamento/Laboratório de História e Teoria da Arquitetura. Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Esta pesquisa, que vem sendo realizada em conjunto com os Acervos de Arquitetura da FAU – Ritter dos Reis, originou-se pela necessidade de conhecer e estudar, com maior profundidade, os procedimentos, técnicas e condições de trabalho em acervos de arquitetura, com vistas a estabelecer parâmetros de organização e funcionamento para os Acervos da FAU – Ritter dos Reis. O acervo fotográfico João Alberto Fonseca da Silva traz consigo o registro de uma época, pois revela a realização de importantes obras da modernidade que contribuíram para modificar o aspecto da então provinciana Porto Alegre. O principal objetivo desta pesquisa é a identificação da existência de acervos semelhantes ao nosso, sua localização, as condições físicas em que se encontram, os procedimentos empregados em sua manutenção e as condições de disponibilização aos pesquisadores. Para tal, faz parte de nossa metodologia de trabalho um levantamento bibliográfico sobre o tema nas bibliotecas de nossa cidade; uma pesquisa de campo nos arquivos de fotografia e arquitetura da cidade, buscando identificar seus procedimentos, técnicas e condições de

trabalho; leitura de textos para debate e posterior fechamento, formando assim um banco de dados sobre o assunto pesquisado. (BIC/ FAPERGS – BIC/Ritter dos Reis).

218

ARQUITETURA E FOTOGRAFIA (1940-1980): SUBSÍDIOS PARA O ESTUDO DA OBRA DE JOÃO ALBERTO FONSECA DA SILVA. *Sabrina Hasse, Luciane S. Kinsel, Viviane V. B. Maglia, Eline M. M. P. Caixeta.* (Departamento-Laboratório de História e Teoria da Arquitetura, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Fruto do trabalho quem vem sendo realizado com o Acervo Fotográfico João Alberto Fonseca da Silva, pertencente ao Curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Ritter dos Reis, esta pesquisa originou-se da necessidade de estudar o tema arquitetura e fotografia. Esta pesquisa visa entender as relações entre os dois campos artísticos, sua contribuição na formação do imaginário moderno e a compreensão do papel da obra de João Alberto que atuou em Porto Alegre, entre as décadas de 40 e 80, documentando a produção arquitetônica de renomados arquitetos gaúchos. Fazem parte da metodologia adotada uma revisão bibliográfica de ensaios e estudos atuais que abordem os temas arquitetura e fotografia dentro do enfoque pretendido, fotografia e história, fotografia e semiótica; e de uma pesquisa de campo com fotógrafos que registraram fotografias de arquitetura em Porto Alegre, além de entrevistas com o fotógrafo João Alberto levantando dados sobre a trajetória de sua obra. Como no século XX a fotografia assumiu um papel muito importante na divulgação das obras de arquitetura, as fotografias de João Alberto são um instrumento poderoso para interpretar as intervenções arquitetônicas e urbanísticas ocorridas na cidade de Porto Alegre naquele período. (BIC/Ritter dos Reis).

219

FUNDAMENTOS PARA UM DEBATE ACERCA DA GESTÃO DEMOCRÁTICA DA CIDADE. *Janriê R. Reck, Prof. Rogério Gesta Leal.* (Centro de Ciências Jurídicas e Sociais – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Cada vez mais o âmbito *local* da vida política é valorizado. Este âmbito, em termos administrativos, corresponde, na nossa pesquisa, ao ente administrativo *Município*. Mas, no espaço *local*, também ocorre a vida cotidiana das pessoas. Ou seja, é na *cidade*, inserta no Município, que as pessoas moram, trabalham, circulam e recreiam, na divisão clássica das funções das cidades. Verificando a insuficiência desta concepção, e notando também que grande parcela da população não pode sequer pensar em usufruir dos serviços das cidades, mesmo que ineficazes, pois não trabalham, não recreiam – enfim, estão alijados das relações de interdependência sociais – que o projeto tenta procurar novos marcos teóricos na demarcação de uma função social da cidade. Conscientes que a busca da função social da cidade só se dará através da Democracia, tentamos pensar uma nova perspectiva da cidade: a de viabilizar a participação democrática. É na cidade que a pessoa participa da vida política. E os instrumentos e pressupostos para uma democracia radical, dentre os quais uma ética democrática de participação, serão estudados no projeto. A pesquisa realizada foi eminentemente bibliográfica, abrangendo tanto as questões filosóficas, que assentaram as bases do trabalho, quanto as questões empíricas, em que perfizemos um estudo de caso nas cidades que obtiveram resultados significativos em termos de gestão democrática. Não olvidamos de colocar sugestões e indicar caminhos que consideramos serem primordiais na busca de uma gestão democrática. Sendo a democracia justamente o lugar dos espaços vazios, não podemos pensar em soluções absolutizantes, definitivas, que preencham os lugares de um devir democrático que pertence à população. Deste vício – a absolutização do conceito – a Democracia Representativa foi vítima, fechada em sua clausura há mais de trezentos anos. Portanto, uma Democracia Participativa não deve ter pontos de partida inegáveis, nem métodos infalíveis. A prática da gestão democrática é que vai mostrar os níveis adequados de participação-rapidez na resposta às demandas, o que não impede a busca de melhores e outros caminhos via teórico-investigativa. Pelo contrário, essa práxis só vem a enriquecer a Democracia. Tanto é assim que as cidades que se destacaram na década passada por sua administração altamente satisfatória foram as que abriram canais de voz para uma população carente de possibilidades de satisfação de demandas públicas. O ponto inegável, que pertence à própria idéia de Democracia Participativa, não sendo, portanto, ponto de partida, mas sim algo inerente, é a questão da abertura a todos da participação. E a ética que envolve esta idéia um tanto singela, a participação de todos, mas combatida na prática, é tratada neste projeto. Dentre as condutas importantíssimas para o pensar democrático, adiantamos a tolerância radical, que, se pensada em âmbito municipal, onde realmente ocorrem conflitos, é um valor imperioso a ser pensado e propagado ante a cidadania. (FAPERGS).

220

O CRESCIMENTO DA PORTO ALEGRE DOS ANOS 20 E 30 E SEUS IMPACTOS NA ARQUITETURA. *Felipe Rossato* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - PUCRS).

As cidades são o resultado de constantes transformações ocorridas no decorrer de suas histórias. Transformações como as que ocorreram na cidade de Porto Alegre dos anos 20 e 30 do século passado, em época marcada por um grande crescimento. Dado esse crescimento, surgiram inúmeros problemas que envolveram os diversos componentes da cidade, entre eles a arquitetura - que sempre foi e sempre será um importante instrumento de medição do desenvolvimento da urbe. O objetivo central deste trabalho é analisar a expansão imobiliária que ocorre neste período em função das novas tecnologias construtivas que eram oferecidas, assim como analisar a aceitação, pela população, de uma nova arquitetura que surgia. Visa-se verificar alguns dos impactos causados, na arquitetura e urbanismo, por esse crescimento. Na arquitetura, sendo o impacto causado, entre outros, pela verticalização, e no urbanismo, por uma infra-estrutura arcaica e insuficiente para a demanda gerada por tal crescimento. Este trabalho será executado tendo como base a pesquisa efetuada em um meio de comunicação da época (o jornal Diário de Notícias dos anos 20 e 30). O próximo passo envolverá a relação desse crescimento e desenvolvimento arquitetônico com a penetração da Escola de Chicago na arquitetura porto-alegrense. (BIC/FAPERGS).

221

A ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NA CIDADE DE ANTONIO PRADO/RS APÓS O TOMBAMENTO DO IPHAN. *Fernando J. Bartelle Jr, Julian Grub, Alexandre R. dos Santos* (Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - UNISINOS).

É uma tônica dos discursos atuais em arquitetura falar-se da importância do patrimônio histórico e sua preservação como medida de manutenção da cultura de uma comunidade. A criação de órgãos de preservação como o IPHAN promove uma crescente transformação nos centros históricos brasileiros, antes sucateados e esquecidos, através da criação de diretrizes que

delimitam a atuação tanto na restauração dos prédios antigos quanto na criação de novas construções nos entornos. Sendo Antonio Prado uma cidade que apresenta uma área tombada desde 1989, busca-se por meio deste trabalho uma compreensão da legislação, avaliando as reais limitações por ela impostas, e qual a possibilidade de ali existir uma arquitetura que acompanhe os rumos da contemporaneidade, sem entretanto danificar a arquitetura vernácula da cidade. Através de recursos como entrevistas com os profissionais envolvidos; estudo da legislação de preservação monumentos e sítios históricos brasileiros e sua relação com o caso proposto; estudo da contemporaneidade arquitetônica; organização de inventário das tipologias principais do centro histórico; organização de banco de imagens e fichas de catalogação; e análise crítica das fachadas dos prédios construídos após o tombamento, pretendemos incitar uma reflexão a respeito da legislação patrimonial, verificando de forma crítica qual a sua interferência na arquitetura contemporânea na referida cidade. Como resultado disso, intentamos produzir um banco de dados com imagens, textos e fichas de leitura; formar um grupo de pesquisadores para desenvolver a reflexão a respeito da legislação patrimonial e sua interferência na arquitetura contemporânea; e realizar, através de futuras pesquisas, um aprofundamento das questões que aparecerem no decorrer desta pesquisa, mas que não correspondem ao foco principal desta. (FAPERGS, UNISINOS).

222

A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA DE ARMANDO BONI NO RIO GRANDE DO SUL. *Nina Carla S. C. Bitelo, Lúcia Segala Géa, Tânia Torres Rossari, Fábio Boni* (Curso de Arquitetura e Urbanismo- UNISINOS).

O estudo do objeto arquitetônico abrange vários enfoques: técnicos, morfológicos, estéticos e culturais. A pesquisa sobre a obra do engenheiro imigrado da Itália, Armando Boni, em Porto Alegre, nas décadas de 30 e 40, considera três aspectos: a) a dimensão material, ou seja, o espaço concretizado, analisando volumetria, articulações espaciais, estilo, técnicas e materiais construtivos; b) a dimensão funcional, relativa aos usos dos espaços projetados, principalmente internos; c) a dimensão ideológica, que busca estabelecer “mapas simbólicos” dos espaços habitados. A transferência do acervo gráfico e iconográfico para o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Unisinos encaminha os seguintes objetivos: cadastramento e organização de arquivo com os diferentes documentos; integração de perspectivas através do estudo dos projetos; análise da forma nos projetos em conexão com a história da arquitetura do Rio Grande do Sul; identificação de elementos técnico- construtivos desenvolvidos por Boni; análise de aspectos referentes às soluções de conforto ambiental elaboradas por aquele engenheiro na época; ampliação de conteúdos para a graduação e subsídio para novas pesquisas. Até o momento realizou-se o cadastramento do material e a redação dos primeiros textos analíticos sobre a dimensão simbólica e sobre as características tipológicas.



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIAS HUMANAS

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESER CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Antropologia – Juventude e Sociedade.....	505
Psicologia / Memória.....	506
Políticas Educacionais.....	509
História: Disciplina e Saúde.....	511
Sociologia do Trabalho / Sociologia Rural.....	513
Práticas Psicológicas.....	516
Educação e Sociedade.....	519
História.....	522
Ciência Política: Políticas Sociais e ONG's.....	524
Envelhecimento.....	526
Formação de Professores.....	529
Educação e Cultura I.....	532
Antropologia Urbana.....	535
Adolescência.....	537
Educação Especial.....	540
Sociologia: Segurança e Saude.....	543
Filosofia.....	545
Psicologia e Trabalho.....	548
Processos de Ensino e Aprendizagem I.....	551
Educação e Cultura II.....	554
História / Arqueologia.....	557
Sujeitos em Situações de Risco.....	559
Os Sujeitos da Educação.....	562
Antropologia Social.....	565
Psicologia e Educação.....	568
Processos de Ensino e Aprendizagem II.....	570
História: História e Política.....	573
Família.....	575
Educação e Informática I.....	578
Ensino Superior I.....	582
Ciência Política: Política Atual.....	584
Sujeitos em Condições Especiais de Desenvolvimento.....	587
Processos de Ensino e Aprendizagem III.....	589
História: Justiça, Política, Ideologia.....	591
Saúde e Políticas Sociais.....	594
Educação e Informática II.....	597
Sociologia e Educação.....	600
Testes Psicológicos.....	603
Ensino Superior II.....	606
História: Imigração.....	609

Sessão 1

Antropologia – Juventude e Sociedade

001

AS RELAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS DOS SURDOS UNIVERSITÁRIOS: REALIDADE E CONSEQUÊNCIAS DO OUVINTISMO. *Patrícia da Silva Rodrigues, Janaína Pereira Cláudio, Ottmar Teske* (Centro de Estudos Surdos, área de Sociologia, Curso de História, ULBRA).

Os surdos universitários tem se interessado cada vez mais em participar das atividades acadêmicas através de estudos e pesquisas no campo da surdez. Porém juntamente com esse avanço podemos encontrar através de nossa pesquisa um avanço daquilo que podemos chamar de *ouvintismo*, caracterizando um tipo de dominação dos ouvintes sobre os surdos. A língua de sinais não significa apenas uma forma de comunicação utilizada pelos surdos, mas é a construção da identidade do próprio surdo. Unir o reconhecimento político da comunidade surda e a prática dessa experiência visual gera uma forma de alteridade mas também de disputas de poder entre ouvintes e surdos. Existe uma diversidade cultural dos surdos em relação aos colegas e professores ouvintes. Através da observação, entrevistas e reuniões sistemáticas elaborou-se um perfil sócio-político dos surdos universitários e dos ouvintes envolvidos diretamente com os mesmos. Mostra que as relações entre surdos e ouvintes refletem uma forma particular de colonização. Isto aparece nas representações, práticas de significação e dispositivos pedagógicos. Nesse processo surgem olhares estereotipados por parte dos ouvintes. Nesta perspectiva, os surdos são vistos como sujeitos inferiores, primitivos e incompletos. No desenvolvimento desse trabalho fica visível que a língua de sinais e os surdos são aceitos mas, ao mesmo tempo, ignorados e não reconhecidos politicamente por alguns grupos de ouvintes. As idéias políticas *ouvintistas* geram padrões convencionais paternalistas. (Centro de Estudos Surdos- ULBRA).

002

ENTRE AVALIAR E ACOMPANHAR: O DILEMA DE ALGUNS TÉCNICOS NAS UNIDADES DA FEBEM DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Ciana Mara Vidor, Cláudia Lee Willian Fonseca* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS).

A pesquisa enfoca as concepções de alguns técnicos, quanto ao seu trabalho, nas unidades da FEBEM/RS. Cabe destacar que o presente trabalho faz parte da pesquisa "Avaliação Situacional, Motivações e Expectativas da População Envolvida pelo Sistema FEBEM", desenvolvida pela equipe do NACI-UFRGS, que realizou o estudo, atendendo a um pedido da Presidência da FEBEM, a fim de fornecer subsídios para a implantação de um projeto de comunicação interna nas unidades. As entrevistas com os técnicos responsáveis pelo atendimento ao adolescente autor de ato infracional, evidenciaram uma ambigüidade quanto ao desenvolvimento de seu trabalho nas unidades: ao mesmo tempo que caberia a eles garantir um acompanhamento sócio-educativo ao adolescente durante seu período de internação, deveriam elaborar relatórios avaliativos que serviriam de subsídio para a decisão do juiz. Essa dupla tarefa cria uma tensão no desempenho de seu papel pois, em função do trabalho avaliativo, a relação de confiança necessária para o desenvolvimento do atendimento, fica prejudicada seja pela "filtragem" dos adolescentes, seja pela desconfiança dos técnicos quanto ao que lhe é comunicado pelos adolescentes. A pesquisa foi realizada nas 13 unidades da FEBEM do Estado do Rio Grande do Sul, através das técnicas de entrevistas, análise de documentos e observação do cotidiano nas unidades. (CNPq/UFRGS).

003

DIREITOS HUMANOS E EXCLUSÃO. CONSTRUINDO A TRAJETÓRIA DE JOVENS, SUAS HISTÓRIAS E VIDAS – PORTO ALEGRE PÓS-64. *Camilo Negri, Mônica M. Godoy, Ivete Keil* (Programa de Pós-graduação em Educação Básica, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

As formas de expressão e o pensamento político do jovem, observados a partir da década de 60 até os dias atuais, se transformam de forma evidente. Com a ditadura militar impondo através do autoritarismo, restrições políticas e torturas, havia um jovem que lutava pela democracia, pela construção da sua cidadania e pelo fim das violações à Constituição e aos direitos humanos. Com as transformações econômicas, políticas e sociais advindas do processo de globalização, o jovem contemporâneo apresenta novas subjetividades e uma maneira diferente de agir politicamente. Cabe-nos estudar como se dava a atuação política dos jovens sob a égide da repressão e compreender os elementos que compunham a sua subjetividade. Ao mesmo tempo, elaborar um paralelo entre aquela juventude e a de hoje, compreendendo também que transformações ocorreram, além das suas causas e efeitos, na forma de atuação política e na subjetividade destes últimos. A metodologia de pesquisa abrange fontes primárias: Jornal Última Hora do período que compreende os cinco anos anteriores ao golpe militar e os quinze anos seguintes, aliados a entrevistas com informantes que vivenciaram o período da ditadura militar. A juventude atual esta sendo estudada a partir de entrevistas, questionários e da observação em locais de circulação dos jovens. Os resultados parciais nos levam provisoriamente a algumas perspectivas, das quais destacamos três: 1- grande parte da juventude não está interessada, não vê importância na vida política e rejeita o modelo de política partidária que vem sendo utilizado; 2- alguns jovens buscam em partidos e em entidades estudantis o seu espaço de atuação; 3- outros atuam em protestos e reivindicações utilizando o mesmo modelo que era usado pelos estudantes nos anos da ditadura militar. (UNISINOS – FAPERGS).

004

A INFLUÊNCIA DO MOVIMENTO HIP-HOP CONTRA A VIOLÊNCIA NA ESCOLA. *Anelise Gregis Estivalet, José Vicente Tavares dos Santos* (A violência na escola, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Sociologia, UFRGS).

A escola representa um local de expressão dos atores sociais, tanto os que convivem diariamente na rotina escolar – alunos, professores, funcionários, guardas escolares – como da comunidade à qual ela está inserida. É, portanto, também, o local de expressão dos fenômenos da violência e das ações de contestação e contrariedade que geram relações conflituosas, reflexo de nossa atual sociedade. Uma das ações que aparecem contra os atos violentos nas escolas são as relacionadas ao movimento hip-hop, o qual se constituiu nos bairros de população mais pobre e onde concentram-se o maior número de escolas da rede municipal

de Porto Alegre. Portanto, questiona-se como alunos das escolas municipais de Porto Alegre, tanto os que pertencem ao movimento hip-hop quanto os que não pertencem, percebem o movimento; ou seja, este movimento é visto como algo que vem contra a violência nas escolas? Através de entrevistas com os alunos de escolas municipais de Porto Alegre onde o movimento hip-hop está estruturado, procura-se questionar qual a influência deste movimento como ação contra a violência nas escolas, como os alunos das escolas vêem o movimento hip-hop e como os que pertencem ao movimento o entendem.

005

OS JOVENS INFRATORES DA FEBEM/RS. *Diego Soares da Silveira, Claudia Lee Williams Fonseca* (Departamento de Antropologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

A violência e a criminalidade são assuntos presentes na discussão pública atual. Os jovens das classes populares estão inseridos dentro deste contexto e fazem parte do conjunto de agentes sociais alvos das políticas de segurança pública. Atendendo a um pedido da Presidência da FEBEM/RS e da Empresa de Comunicação Martins e Andrade, em vista de fornecer subsídios para a implantação de um projeto de comunicação interna previsto no Planejamento Estratégico da instituição, a equipe do NACI/UFRGS realizou, durante os meses de fevereiro e abril de 2001, um estudo qualitativo da clientela envolvida na rede institucional. Através da análise de 38 entrevistas realizadas com os jovens internos, além de material coletado com a utilização do método de observação participante - onde foi possível acompanhar a rotina institucional desses adolescentes - este trabalho tem como principal objetivo entender os interesses, expectativas e aspirações dos internos enquanto jovens dotados de determinada bagagem cultural e inseridos em uma situação social específica. Conforme pretendemos demonstrar, esses jovens constituem a sua identidade social fora e dentro da instituição a partir de dois universos simbólicos que são paralelos e relacionais: os grupos juvenis e o ambiente familiar. Isto significa dizer que, se por um lado eles se encontram inseridos em grupos juvenis que praticam atos infracionais e consomem elementos simbólicos proclamados pela estética juvenil globalizada, por outro lado, encontram-se presos aos valores propagados nas relações familiares, onde o trabalho e o respeito são de suma importância para o seu entendimento. (CNPq - Projeto Integrado/UFRGS).

006

DEU PRA TI ANOS 70 - SOB UMA PERSPECTIVA DE MEMÓRIA E GERAÇÃO. *Nicole I. dos Reis, Cornelia Eckert, Ari P. Oro* (Departamento de Antropologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

No âmbito do projeto integrado "Estudo Antropológico de Itinerários Urbanos, Formas de Sociabilidade e Memória Coletiva no Mundo Urbano Contemporâneo" (CNPq), esta pesquisa se dirige ao estudo das noções de identidade e pertencimento ao meio urbano porto-alegrense compartilhada pela rede social de jovens estudantes que constituiu, mais de duas décadas atrás, em Porto Alegre, o movimento artístico-cultural "Deu Pra Ti Anos 70". Através de pesquisa etnográfica em acervo de documentos da época, realização de entrevistas não-diretivas e da análise das trajetórias destes atores sociais - suas formas de sociabilidade, suas trajetórias sociais e seus projetos de vida - procura-se re-desenhar as formas de interações sociais que tais atores configuravam na cidade, em fins dos anos 70, e resgatar o sentido das trocas simbólicas e concretas que se davam no seu interior. Até o presente momento, as entrevistas realizadas sugerem a presença de uma rede de relações sociais que se consolidou a partir de experiências similares na cidade e cujos membros compartilham determinados códigos ético-morais, estilos de vida e visões de mundo, sendo tais experiências relatadas nos moldes de uma experiência de geração. (CNPq).

007

A QUESTÃO DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA ABORDADA PELA MÍDIA IMPRESSA. *José Rodrigo Pereira Saldanha, Ceres Gomes Vitora* (Departamento de Antropologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

Inserido no projeto "Gravidez na adolescência: estudo multicêntrico sobre jovens, sexualidade e reprodução no Brasil" (NUPACS/FUNDAÇÃO FORD), a pesquisa tem por objetivo a construção de um banco de dados informatizado acerca da questão da gravidez na adolescência abordada dentro da mídia impressa nacional. A partir da coleta de reportagens efetuada nos arquivos de jornais selecionados, acessados pela Internet, realiza-se um processo de inserção destas no programa SPHINX 2000, programa destinado à pesquisa e análise estatística de dados quantitativos e qualitativos. O programa possibilita a classificação e separação das reportagens e matérias coletadas, possibilitando a inserção de variáveis capazes de apontar especificidades no âmbito lexical e de conteúdo dos textos, em relação aos assuntos abordados dentro destes. Até o momento, já foram coletadas um total de oitenta reportagens, dentro do período de junho de 2000 à junho de 2001, e definiu-se as primeiras questões a serem inseridas dentro do banco, que trazem os dados de catalogação e conteúdo das reportagens. Separando as reportagens por jornal, data, título, autor e texto, estas questões permitirão a separação e armazenagem das reportagens, de forma a facilitar o acesso e a investigação de seus aspectos quanto o caráter informativo e como emissoras de discursos sobre a questão da gravidez na adolescência dentro do contexto social. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

Sessão 2

Psicologia / Memória

008

LEMBRANÇAS DE INFÂNCIA DE PAIS E MÃES E SUAS IMPLICAÇÕES NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS UTILIZADAS NA CRIAÇÃO DOS FILHOS. *Maíra Kury Ribeiro, Patrícia Alvarenga* (Departamento de Psicologia - ULBRA/Cachoeira do Sul).

Teorias que enfatizam a aprendizagem observacional ou modelação sugerem que as lembranças dos pais a respeito da forma como foram criados podem desempenhar um papel determinante nas práticas educativas que eles utilizam para lidar com o comportamento dos seus filhos. O objetivo do presente estudo é investigar possíveis relações entre as práticas educativas utilizadas por pais e mães na criação dos filhos e as suas lembranças a respeito de como foram criados pelos seus próprios pais ou cuidadores. Participarão do estudo 40 pais e 40 mães de crianças de ambos os sexos, com idades entre 5 e 7 anos. Os participantes

serão selecionados aleatoriamente em 8 escolas infantis da rede pública de Cachoeira do Sul. Os pais que concordarem em participar da pesquisa responderão a um questionário no qual deverão registrar a frequência de 17 tipos de práticas educativas. O registro de frequência deverá ser preenchido duas vezes. Na primeira etapa os pais serão solicitados a responder pensando nas práticas educativas utilizadas pelos seus próprios pais ou cuidadores durante a sua infância. Na segunda etapa, responderão ao questionário considerando as práticas que eles costumam utilizar na criação dos seus filhos. Será utilizado o teste de correlação de Spearman para verificar possíveis relações entre as respostas dos pais nas duas partes do questionário. (PROICT/ULBRA).

009

AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA PROSPECTIVA PARA POPULAÇÃO DE BAIXA ESCOLARIDADE. Milena F. Costa, Sheila Weremchuk, Maria A de M. P. Parente. (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

A memória prospectiva (MP) consiste em lembrar, em algum ponto do futuro, que algo tem de ser feito, sem qualquer estimulação de instruções explícitas. Ela é fundamental e indispensável para o desempenho das funções diárias. Os estudos não são conclusivos quanto ao efeito de idade na MP. Tarefas a serem realizadas após um espaço de tempo parecem apresentar maior dificuldade durante o envelhecimento. Devido à ausência de instrumentos neuropsicológicos adequados para investigar a MP em populações de baixa escolaridade, nosso objetivo é investigar uma prova que pudesse ser aplicada na população que procura nossos hospitais públicos. Participantes: este teste está sendo aplicado em 75 pessoas, divididos por faixas etárias: de 20 a 39 anos, de 40 a 59 anos e 60 anos ou mais. Esses participantes tem escolaridade inferior ao primeiro grau e não apresentam queixas de memória. Estão sendo testados no ambulatório de neuromemória do HCPA e em grupos de idosos. Material: Teste das Três Trilhas, cada uma composta por: (1) atividades baseadas em tarefas de tempo; (2) atividades repetitivas; e (3) atividades baseadas em tarefas de evento. Resultados: será realizada uma análise de variância, comparando os grupos das diferentes faixas etárias, e verificando se o envelhecimento afeta diferentes tipos de tarefas prospectivas. Até o presente momento, apenas tarefas de tempo estão apresentando dificuldades, sem diferenças quanto à idade.

010

RELAÇÕES ENTRE MEMÓRIA EM AVALIAÇÃO SUBJETIVA E OBJETIVA. Iná Caroline Simoni, Ana Paula Kasper, Nelson Delavald Jr., Maria Alice de M. P. Parente. (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A memória tem sido estudada pela Neuropsicologia através de testes objetivos, que avaliam capacidade mnemônica e de questionários subjetivos, que detectam impressão de desempenho. Entretanto, os testes nem sempre correspondem às queixas dos pacientes. O objetivo deste trabalho é verificar se as queixas de memória relatadas refletem ou não a capacidade mnemônica medida por testes objetivos. População: 85 sujeitos sem histórico de doenças neurológica e psiquiátrica, com escolaridade maior do que oito anos e de faixas etárias diferentes, distribuídos equivalentemente nas faixas etárias de 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais. Material: um questionário de memória subjetiva, que corresponde à adaptação portuguesa do Memory Assessment Clinics- Self Evaluation Scales; três provas de memória retrospectiva (memória de curto prazo, memória textual e de trabalho) e uma prova de memória prospectiva. O questionário é composto por 15 questões sobre situações cotidianas em que ocorrem erros de memória e duas relacionadas à sensação de mudança ou eficácia da memória. Análise: Utilizou-se o teste de regressão logarítmica para verificar a associação entre os seguintes escores: total do questionário, queixas retrospectivas, prospectivas e lingüísticas, testes de memória de curto prazo, de trabalho, textual e prospectiva. Resultados: Observou-se uma alta associação entre as queixas de memória e as provas de evento da memória prospectiva e entre as queixas de memória prospectiva e repetição de palavras. Conclusão: Distúrbios de memória prospectiva influenciam na quantidade de queixas dos sujeitos, mas a especificidade dessas queixas não corrobora a tipologia das provas de medida de memória. (CAPES, PROPESQ, CNPQ, FAPERGS).

011

INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL DAS FALSAS MEMÓRIAS EM CRIANÇAS POR MEIO DE TESTES DE RECORDAÇÃO. Leandro F. Feix, Carmem B. Neufeld, Giovanni K. Pergher, Lilian M. Stein (Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Ao longo deste século pesquisadores têm se interessado pelos processos responsáveis pela falsificação da memória de crianças pré-escolares. Atualmente, vasto material científico tem sido produzido nesta área, principalmente devido a suas implicações legais, relacionadas à habilidade de crianças em relatar fidedignamente os fatos vividos. Sabe-se que as falsas memórias podem ser espontâneas (distorção endógena) ou sugeridas (fruto de uma sugestão externa de falsa informação). No presente estudo, as falsas memórias espontâneas e sugeridas de pré-escolares foram comparadas para estudar os seguintes efeitos: sugestão de falsa informação, momento da testagem e mero teste de memória anterior. Um paradigma experimental de investigação da falsificação da memória em crianças (Stein, 1998) foi adaptado para a língua e realidade brasileiras. Inicialmente, foi apresentada para a criança uma lista de frases alvo (material original). Após a apresentação do material original foi realizada uma tarefa de distração. Um grupo respondeu ao teste de memória imediato logo após essa tarefa, enquanto o outro recebeu o material de sugestão seguido do teste de memória imediato. O material de sugestão consistiu de frases idênticas às frases do material original, sendo que algumas dessas continham sugestão de falsa informação. Todas as crianças responderam a dois testes de memória de recordação: um imediato e outro uma semana depois. O teste consistia na reapresentação das frases presentes no material original, porém sem uma das palavras. A tarefa da criança era recordar-se (baseada no material original) da palavra que estava faltando. Os resultados indicaram que (1) a memória das crianças foi afetada pela sugestão, sendo observado o efeito clássico da sugestão de falsa informação, (aumento das falsas memórias e supressão das memórias verdadeiras para as frases que sofreram sugestão); (2) houve uma perda da acurácia no teste posterior; (3) um mero teste de memória anterior provocou um aumento das memórias verdadeiras sem ter efeito sobre as falsas. Os resultados são discutidos à luz da Teoria do Traço Difuso, a qual pressupõe que dois tipos de traços mnemônicos (literais e de essência) são codificados e armazenados em paralelo. (Esta pesquisa recebeu apoio da FAPERGS e CNPq).

012

INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL DAS FALSAS MEMÓRIAS EM PRÉ-ESCOLARES. *Giovanni K. Pergher, Carmem B. Neufeld, Anna V. Williams, Lillian M. Stein* (Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.).

Os estudos sobre as falsas memórias (lembranças de eventos que não aconteceram) têm recebido cada vez mais atenção dos pesquisadores em virtude de suas importantes implicações em áreas aplicadas, como a psicologia clínica e a psicologia jurídica. As falsas memórias podem ser espontâneas (distorção endógena) ou sugeridas (fruto de uma sugestão de falsa informação). No presente estudo, as falsas memórias espontâneas e sugeridas de pré-escolares foram comparadas para estudar os seguintes efeitos: momento da sugestão, momento da testagem, um mero teste de memória anterior e efeito da voz da fonte da informação. Foi adaptado, para a língua e realidade brasileiras, um paradigma experimental de investigação da falsificação da memória em crianças (Stein, 1998). Inicialmente, foi apresentado para a criança uma lista de frases alvo. Metade das crianças recebeu a sugestão de falsa informação na mesma sessão e a outra metade recebeu-a uma semana depois. A sugestão consistiu de frases idênticas as frases alvo, porém algumas delas continham sugestão de falsa informação. Todas as crianças responderam a dois testes de memória de reconhecimento de escolha múltipla: um imediato e outro uma semana depois. Os resultados demonstraram que a memória das crianças foi afetada pela sugestão de falsa informação da seguinte maneira: (1) observou-se o efeito clássico da sugestão de falsa informação, ocorrendo o aumento das falsas memórias e a supressão das memórias verdadeiras quando a sugestão havia sido apresentada; (2) os dois tipos de falsas memórias (espontâneas e sugeridas) aumentaram quando o teste foi posterior; (3) um mero teste de memória anterior aumentou as memórias verdadeiras no teste posterior; (4) a mesma voz da fonte da informação aumentou a acurácia da memória das crianças. O presente estudo concluiu que os resultados sustentam as explicações sobre a falsificação da memória da Teoria do Traço Difuso. Quando crianças são expostas a frases alvo, elas armazenam representações dissociadas destas frases para informações específicas (traços literais) e de sentido (traços da essência), sendo que suas memórias parecem ser baseadas fundamentalmente em traços literais.

013

EFEITOS DA IDADE EM SISTEMAS DE MEMÓRIA DISTINTOS. *Nelson Delavald Jr., Iná Caroline Simoni, Ana Paula Rech Kasper, Milena Fischborn Costa, Maria Alice M. P. Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A memória abrange sistemas mnemônicos diferenciados. Há uma memória retrospectiva, que envolve o processamento de informações previamente aprendidas, e uma memória prospectiva, que se refere ao planejamento e execução de ações futuras. A maioria dos estudos sobre memória compara jovens a idosos, mas pouco se sabe sobre a curva de desempenho ao longo do envelhecimento. O objetivo do presente trabalho é comparar o efeito da idade na memória retrospectiva (na memória de curto prazo, na memória de trabalho, na memória textual) e na memória prospectiva. A amostra conta com 85 participantes de ambos os sexos, situados numa faixa etária de 20 a 81 anos, sendo que a escolaridade dos mesmos é superior a oito anos. O instrumento constitui uma bateria de memória composta pelas provas de: a) span de palavras; b) memória de trabalho; c) memória textual; d) memória prospectiva. Os escores dos testes foram transformados em medidas dicotômicas 0 (escore abaixo da frequência Média) e 1 (escore acima da frequência média), e foram realizadas diversas análises de regressão logarítmica. Os resultados indicam que o desempenho na memória prospectiva e na memória de trabalho apresentam substancial queda precocemente, sendo aparente já à meia idade. Quanto ao desempenho nas demais memórias retrospectivas, evidencia-se um decréscimo gradual, havendo uma queda menos pronunciada ao longo dos anos. Esses resultados podem ser explicados pelo fato de que as memórias prospectiva e de trabalho constituem sistemas mais complexos, sendo portanto mais suscetíveis ao avanço da idade, já que aumentam as dificuldades nos processamentos em que os recursos cognitivos são mais solicitados. (CAPES, CNPq, FAPERGS e PROPESQ).

014

EFEITO DE IDADE NAS AVALIAÇÕES SUBJETIVA DE FALHAS DE MEMÓRIA. *Ana Paula Rech Kasper, Nelson Delavald Jr, Ina Caroline Simoni, Maria Alice M. P. Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

As queixas de memória podem aumentar com o avanço da idade ou estar associadas a falhas de ordem orgânica ou a fatores emocionais. O objetivo desse estudo é verificar a influência da idade nas respostas de um questionário de avaliação subjetiva. População: 85 sujeitos sem histórico de doenças neurológicas e psiquiátricas, com escolaridade maior do que oito anos de faixas etárias diferentes. Material: adaptação portuguesa do Memory Assessment Clinics- Self Evaluation Scales. O questionário é composto por 15 questões sobre situações cotidianas. Análise: A fim de verificar o efeito de idade no questionário de avaliação subjetiva foi realizada uma regressão logística do escore total, de cada item e tipo de memória envolvida. Resultados: Não foram encontradas diferenças de idade no escore total do questionário. Diferenças de idade foram encontradas apenas nos itens referentes à memória prospectiva e a sensações de mudança. A análise de "odds ratio" mostrou que com o incremento de cinco anos, existe uma chance de 17% de aumento de sensação de piora da memória e de 20% de lentidão no acesso das informações. Já com um incremento de 10 anos, a chance de sensação de mudança aumenta para 36% e de lentidão para 44%. Os dados coletados demonstram que os jovens têm apresentado mais queixas quanto à memória para fatos, sugerindo influências de exigências sociais. A análise de probabilidade mostrou um aumento homogêneo da sensação de mudanças a partir dos 25 anos. Já a sensação de lentidão em acessar informações na memória mostra um declínio mais acentuado a partir dos 45 anos. (CAPES, CNPq, FAPERGS E PROPESQ).

015

O QUESTIONÁRIO SUBJETIVO DE MEMÓRIA COMO INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO PARA O ESQUECIMENTO BENIGNO. *Ana Paula Sabocinski, Maria Alice de Mattos Pimenta Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

O esquecimento benigno constitui tema de alguns trabalhos recentes e consiste em um prejuízo cognitivo que dificulta a realização de atividades complexas e que não é classificado como uma demência. O interesse pelo seu estudo é oriundo da necessidade de construir critérios diagnósticos de modo a detectá-lo para iniciar um tratamento, o que constitui medida importante se consideramos que, em muitos casos, ele progride para um processo demencial. A utilização do questionário

subjetivo de memória para diagnóstico de esquecimento benigno apresenta a vantagem de possibilitar a auto avaliação em tarefas cotidianas, difíceis de serem reproduzidas em testes psicométricos. Este trabalho tem como objetivo a comparação das queixas de indivíduos com esquecimento benigno e indivíduos normais a fim de verificar se há diferença nos grupos quanto à natureza e o número de queixas que apresentam. Participaram deste estudo 40 sujeitos divididos igualmente em um grupo de sujeitos com esquecimento benigno e um grupo controle a partir do qual foram pareadas as variáveis idade, sexo e escolaridade. O instrumento utilizado consiste em um questionário subjetivo de memória que contém 15 questões que apresentam tarefas do dia-a-dia, cada uma com 5 alternativas de respostas que abrangem os extremos da ausência de queixa à dificuldade grave na tarefa. A partir dos dados obtidos será realizada uma análise de *cluster* na qual os sujeitos serão agrupados de acordo com a semelhança das queixas.

Sessão 3

Políticas Educacionais

016

POLÍTICAS PÚBLICAS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA DÉCADA DE 1990: ANÁLISE DE UM RECORTE DISCURSIVO. *Caroline Bergter, Graziela M. Oyarzabal, Augusto N. S. Triviños (Or.)* (Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFRGS).

A década de 1990 é marcada por uma nova reforma educativa no estado brasileiro. A reforma constitui-se de um conjunto de documentos legais que visam a uma mudança em busca da melhoria da educação, a fim de superar os problemas que se apresentam na realidade. O marco principal da reforma, em termos de dispositivos legais, é a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394/96. A presente investigação procura responder, em termos gerais, a seguinte questão: que dificuldades e perspectivas de aplicação da Lei nº 9.394/96 se manifestam no discurso atual dos professores de ensino fundamental e médio, estadual e municipal, da cidade de Porto Alegre/RS sobre seu processo de formação, o desempenho da escola na sociedade, o comportamento cotidiano dos alunos e a participação dos pais no processo de ensino-aprendizagem? Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com esses professores e que estão sendo analisadas à luz do referencial teórico da análise de discurso. Até o momento, percebe-se que para haver uma mudança no trabalho pedagógico no interior das escolas necessita-se que os professores produzam novos sentidos em relação à educação, à formação do seu aluno, ao processo educativo, enfim, novos sentidos de sociedade e homem que se quer formar. (BICPropesq/UFRGS).

017

SELEÇÃO DEMOCRÁTICA DOS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO: ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE UM PROCESSO INOVADOR. *Carla Berto, Cláudia Biondani Reichert, Marta L. S. de Castro* (Faculdade de Educação, Pós-Graduação em Educação, PUCRS).

A seleção dos Secretários Municipais de Educação (SME) é tradicionalmente realizada com base em critérios políticos; o prefeito eleito, escolhe como cargo de confiança os secretários das diversas áreas. Com o crescente processo de democratização da gestão da educação baseada na própria Constituição Nacional, os diretores de escolas têm sido eleitos de formas participativas estabelecidas na gestão da escola. Estudo realizado por Castro (1999) identificou três experiências de democratização no processo de seleção dos SMEs. Estão sendo acompanhados os SMEs destes três municípios usando o estudo de caso como proposta metodológica. Foram utilizadas diferentes fontes de informação, tais como entrevistas com os SMEs e com seus assessores, com os professores do município. Foi feito um acompanhamento dos planos, documentos e projetos propostos pelos municípios, e suas escolas. Foi possível constatar que em dois municípios o executivo municipal era do sexo feminino, indicando uma certa liderança e inovação das prefeitas. Dois dos municípios eram pequenos, em torno de dez mil habitantes ou menos, e um dos municípios havia sido criado recentemente. Uma das SMEs estudadas pertencia a um município maior com tradição de inovação na educação; ela se revelou em muitos pontos uma líder natural e os dados mostraram que neste município o processo participativo estava consolidado e que com a mudança na prefeitura após a eleição de 2000, as professoras municipais queriam continuar participando e indicar a nova SME. Os dados parecem indicar uma certa irreversibilidade do processo democrático; depois de um certo nível de conquista e participação não se pode voltar ao estágio anterior. A Secretária de Educação foi considerada a melhor Secretária de toda a administração municipal. O processo democrático marcou a liderança e a administração de pelo menos duas das SMEs estudadas. Tal processo vem a apresentar sinais em mais dois municípios, cujos dados e evolução estão sendo efetivamente acompanhados. (CNPqPIBIC/FAPERGS/PUCRS).

018

REPRESENTAÇÕES A RESPEITO DO ANALFABETISMO E DO JOVEM E ADULTO NÃO ALFABETIZADO SOB A VISÃO DO JORNAL ÚLTIMA HORA/ZERO HORA NO PERÍODO PRÉ-64 E PÓS-64. *Stelamar G. Chaves, Tatiana S. Wendorff, Carmem L. de Souza, Rute V. A. Baquero* (Programa de Pós Graduação em Educação - Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

O presente trabalho está inserido no projeto "Produção Social do Analfabetismo - um olhar sobre a exclusão: Porto Alegre pós 64". Tem por objetivo apresentar a compreensão de educação de jovens e adultos expressa pelo Jornal Última Hora/Zero Hora no período da ditadura militar de 1964. Visando atingir este objetivo, procedeu-se o estudo dos exemplares do jornal junto ao Museu de Comunicação Social Hipólito José da Costa, no período de 1963 até 1967, totalizando o exame de 614 exemplares do referido documento. Os procedimentos utilizados foram: identificação dos artigos relacionados com o tema investigado; leitura e análise desses artigos; leitura compreensiva de alguns exemplares do jornal. As representações expressas pelo jornal a respeito do jovem e adulto não alfabetizado no período que antecede a ditadura militar são as seguintes: I - A representação do adulto não alfabetizado como um ser capaz de se conscientizar, conhecer e estabelecer relações no ambiente em que vive; II - A representação do adulto não alfabetizado como cidadão com condições de participar da vida política do país. Em relação às representações sobre o analfabetismo neste período, pode-se identificar dois tipos de compreensões contraditórias entre si: I - Analfabetismo como causa do subdesenvolvimento do país; II - Analfabetismo como produção social. Em relação ao período de

1964 a 1967, nas edições até o presente analisadas, pôde-se identificar dois artigos. Um deles veicula informação sobre o desenvolvimento de cursos supletivos e o outro trata do diagnóstico de analfabetismo de crianças e adultos no Rio Grande do Sul. Destaque-se que, até o período analisado - abril/67 - percebe-se claramente o redirecionamento da preocupação por parte do Estado, da educação de base para a educação superior. (CNPq, FAPERGS, UNISINOS).

019

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO FUNDEF NO RIO GRANDE DO SUL – NUM PEQUENO MUNICÍPIO AGRÍCOLA. *Nelson Scarpinski, Letícia Schmarczek Figueiredo, Nalú Farenzena e Maria Beatriz Luce.* (Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Especializados, UFRGS).

Um dos níveis da proposta de acompanhamento e avaliação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) são os estudos de caso, através dos quais busca-se um aprofundamento na investigação das dimensões política, econômico-financeira e educacional. Os dados e informações estão sendo obtidos, especialmente, através da realização de entrevistas e exame de reportagens, legislação, documentos oficiais, balanços e dados estatísticos. Exemplificando, um dos municípios pesquisados, predominantemente agrícola, tem sua população reduzida ano a ano, devido ao êxodo rural. Esse contexto reflete na educação, pois o número de alunos também vai diminuindo e escolas do meio rural são fechadas, não obstante, na redistribuição dos recursos do FUNDEF, o município recebe um montante significativamente maior do que sua contribuição, porque atende uma elevada proporção das matrículas do ensino fundamental. Assim, há um aumento do volume de recursos a serem gastos na educação. No entanto, o salário dos professores não tem sido alterado, pois parte do dinheiro foi investido na reforma de prédios e transporte escolar. Sem o FUNDEF, o município contaria, no ano de 2000, com menos R\$ 140.000,00. Na seqüência da pesquisa buscar-se-á caracterizar procedimentos quanto ao uso dos recursos públicos da educação no município, com o objetivo de compreender mais profundamente as decisões políticas ali tomadas.

020

AVALIAÇÃO EXTERNA E DOCÊNCIA NA UNIVERSIDADE. *Andréa B. da Rocha, Marcia S. Motta, Patricia Tavares, Marcia Menestrier, Maria Isabel da Cunha* (PPGEDU da UNISINOS/UFPEI/ULBRA).

Trata-se de uma pesquisa interinstitucional em que participam três Universidades gaúchas. O estudo tem como objetivo analisar o impacto dos processos de avaliação externa desencadeados pelo Ministério da Educação na construção da docência universitária, tanto numa perspectiva ampla posta no projeto social, quanto nas repercussões para a prática pedagógica, direcionando os currículos, a formação dos estudantes e o papel do professor. As idéias de Santos (1986, 1994, 2000), Janela (1998, 2000), Ângulo (1999) Sguissardi (1998, 1999, 2000) e Dias Sob. (1999) e Tardif (1999, 2000) têm dado sustentação teórica do estudo, principalmente as que discutem a relação entre emancipação e regulação como forças explicitadoras dos projetos políticos sociais. Das três Universidade foram selecionados nove Cursos já submetidos à avaliação imposta pelo MEC, incluindo, entre eles, as Licenciaturas. Usando a metodologia qualitativa, foram entrevistados coordenadores de Cursos e estudantes. Os discursos destes foram recolhidos no momento que realizavam o Provão. Alguma categorias iniciais foram detectadas como interferentes nos processos de legitimação/resistência ao processo. A origem administrativa (publico ou privado), o campo científico a que pertence o Curso, a classificação obtida nas avaliações anteriores são algumas das variáveis que se apresentam como interferentes. Os dados até agora analisados permitem inferir sobre uma nova configuração de docência, decorrente do perfil de sucesso posto pelo formato avaliativo do MEC. (FAPERGS).

021

IMPLEMENTAÇÃO E IMPACTO DO FUNDEF NO RIO GRANDE DO SUL. *Patrícia S. Marchand, Susane Fátima Machado, Nalú Farenzena e Maria Beatriz Luce* (Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Especializados, UFRGS).

A pesquisa visa acompanhar avaliativamente a implementação e o impacto do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) no estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente, em redes municipais de ensino, na rede estadual e no regime de colaboração intergovernamentais. Para essa avaliação levou-se em conta dois níveis analíticos: (1) distribuição geral das matrículas nas etapas da educação básica e receitas e despesas com a educação, no estado e no conjunto de redes públicas municipais; (2) estudos de caso, com a inclusão de dados e informações mais detalhados. Para esta análise estão sendo realizadas entrevistas e examinados a produção teórica sobre financiamento da educação, reportagens, legislação, documentos, base de dados estatísticos e informativos de diferentes instituições. Os dados de matrícula dos últimos anos evidenciam que, na educação infantil, os municípios passaram a atender mais matrículas em proporção ao estado, mas a matrícula municipal apresentou reduzido crescimento, no ensino fundamental a distribuição de matrículas entre o estado e municípios alterou-se em favor dos segundos, embora a matrícula estadual continue sendo maior. No ensino médio há significativa expansão da matrícula estadual. Quanto ao recursos do FUNDEF, os mesmos tem garantido um valor por aluno que cresce ano a ano (de uma valor em torno de 560 reais em 1998, a estimativa para 2001 está em mais de mil reais) (CNPq-PIBIC/UFRGS).

022

RELATOS DE PODER: UNA SEMBLANZA ACERCA DE CÓMO SON LOS SUJETOS POLÍTICOS Y SOCIALES HACIA LOS QUE INTENTA MEDIAR LA REFORMA EDUCATIVA ARGENTINA DE LOS AÑOS '90. *Silvina Julia Fernández, Germán Cantero y Susana Celman.* (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Entre Ríos).

Este trabajo toma como unidad de análisis el contenido de los artículos de la revista "Zona Educativa", órgano de difusión del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación durante el período 1996 - 1999, referidos al sujeto político y social hacia el que pretende mediar la *reforma educativa* en la Argentina de los años '90, como formas de socialización para la sociedad de mercado y los procesos de modernización a ésta vinculados. La problemática presentada forma parte de una investigación más amplia, destinada a investigar los procesos vinculados a dicha reforma y su incidencia en las condiciones constitutivas de la *ciudadanía*. Con esta finalidad, se han analizado los cambios operados en tres ámbitos de regulación (el trabajo docente, la cultura evaluativa y la gestión e innovación educativas), así como sus consecuencias respecto a los sujetos políticos y sociales que se pretenden formar. Con esta base, se argumenta a favor de la hipótesis que expresa que:..."La introducción de reformas orientadas a la

modernización del sistema educativo afectan las condiciones y modos por los cuales la escuela crea ciudadanía, contribuyendo a través de diversas prácticas y procesos a la conformación de un nuevo tipo de ciudadanía. Entre estas prácticas y procesos, se pueden mencionar al clientelismo, a la redistribución de los espacios público y privado, al desplazamiento del eje descentralización-recentralización y al cambio del modelo dominante de construcción del conocimiento escolar desde su universalidad al particularismo".

Sessão 4

História: Disciplina e Saúde

023 **UMA EXPERIÊNCIA ESCOLAR NO CONTEXTO DO HOSPITAL COLÔNIA ITAPUÃ.** *Alessandra Gasparotto, Maria Stephanou* (Departamento de Ensino e Currículo - Faculdade de Educação/UFRGS).

Nas primeiras décadas do século XX a hanseníase – mais conhecida como lepra – crescia progressivamente e era apontada como um dos principais problemas de saúde pública do país. Como os conhecimentos acerca da transmissão da doença eram incompletos e insuficientes para que se pudesse constituir uma profilaxia eficiente, a solução adotada pelas autoridades públicas da época, e legitimada pelos discursos médicos, foi o isolamento dos doentes do resto da sociedade. Foram construídos, então, vários leprosários e colônias, que funcionavam como uma espécie de cidade autônoma, com hospital, escola, padaria, igreja, presídio, casa de diversões e tudo e que fosse necessário para o dia-a-dia dos doentes. No Rio Grande do Sul, em 1940, foi inaugurado o Leprosário Itapuã, hoje conhecido como Hospital Colônia Itapuã. Esta pesquisa, que integra o projeto “As ações e práticas formativas da medicina social no Rio Grande do Sul”, tem por objetivo investigar a inserção da escola no projeto mais amplo de um hospital colônia. Propõe-se a reconstruir a trajetória da escola, seu modo de organização e o que representava para os internados em situação de isolamento. Fontes orais apontam para a existência de espaços educativos para crianças e adultos, embora a coleta de dados tenha se deparado com uma exigüidade de registros escritos. O estudo encontra-se em andamento e baseia-se em documentos escritos e entrevistas de antigos moradores, existentes no Centro de Documentação e Pesquisa do Hospital Colônia Itapuã, e em artigos e trabalhos publicados em periódicos médicos da época. (Pibic-CNPq/UFRGS 2000-2001).

024 **A INFLUÊNCIA DO POSITIVISMO NA MEDICINA GAÚCHA DO INÍCIO DO SÉCULO XX.** *Odi Alexander Rocha da Silva, Maria Stephanou* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação/UFRGS).

O presente estudo examina a influência exercida pela filosofia positivista na medicina gaúcha do início do séc. XX, em especial no âmbito educativo através de programas de divulgação de métodos profiláticos contra doenças, disseminados no ambiente escolar. A perspectiva de análise pautar-se-á nas doutrinas do Comtismo difundidas no estado à época, na tentativa de identificar a causa de um sistema filosófico ter exercido tal influência no corpo médico gaúcho a partir das elaborações discursivas dos médicos da época. O trabalho, ainda, analisa algumas práticas de medidas profiláticas, particularmente junto às escolas.

025 **INDUSTRIALIZAÇÃO, URBANIZAÇÃO E DISCIPLINAMENTO (1941-1950).** *Daniela de Campos, Moacir Paulino Bueno, Alderi Fátima Tomazini, Luis Antônio Vieira Inda, Douglas Rodriguez, Cleci Eulalia Favaro* (PPG Ciências Sociais Aplicadas – UNISINOS).

Na década de 1930, a economia brasileira foi fortemente marcada pelo modelo de "substituição de importações" do governo Vargas - valorizando a indústria nacional e o trabalhador “branco”, enquanto promovia paralelamente o êxodo de numerosos contingentes humanos provenientes das áreas rurais em direção às cidades, em busca de melhores condições de vida e trabalho. A década seguinte vai acentuar os problemas decorrentes da urbanização, frente a uma conjuntura externa de conflito armado (a Segunda Guerra Mundial), seguida pelos momentos iniciais da Guerra Fria, a que a sociedade rio-grandense não ficou imune, principalmente pela presença de descendentes de europeus, sobre os quais se fizeram sentir medidas repressivas, incluindo-se internamentos em instituições disciplinadoras (prisões, quartéis, hospitais psiquiátricos). Tendo como fontes documentais primárias os Prontuários do Arquivo Passivo do Hospital Psiquiátrico São Pedro correspondentes à década de 1940, este Projeto de Pesquisa objetiva dar seqüência ao estudo já realizado sobre a década de 1930, das relações entre poder político, saber médico e industrialização, da sociedade da época, à luz de conceitos como os de "Instituições Totais" (Goffman), disciplinamento, industrialização, urbanização, migrações e trabalho entre outros.. (FAPERGS - UNIBIC/UNISINOS).

026 **MEDICINA E PODER NO ISLÃ MEDIEVAL.** *Sergio V. Ricciardi, Orientadora: Cybele C. de Almeida* (Depto. de História/IFCH/UFRGS).

Antes do surgimento do islamismo, o mundo árabe já entrara em contato com os conhecimentos médicos greco-helenísticos trazidos por cristãos nestorianos, gregos e judeus para ali emigrados, de modo que, ao advento do Islã, a medicina clássica ocidental não lhes era de todo estranha. No século VII, ao apoderarem-se de Gundishapur, principal centro médico e científico da Pérsia, os muçulmanos depararam-se com uma confluência de tradições científicas orientais e ocidentais, fato que levou o Califado de Bagdad (século VIII) a incentivar a tradução das obras de Hipócrates, Galeno e Aristóteles, aprimorando assim os conhecimentos médicos existentes. Com o início do declínio do Califado Abássida de Bagdad, o centro intelectual da medicina islâmica desloca-se para o Califado de Córdoba (Espanha), cujo desenvolvimento científico contrastava com o atraso da Europa à época. O mundo muçulmano medieval conheceu médicos cujo renome ultrapassaria suas fronteiras, influenciando a medicina europeia durante séculos. Dentre estes destacam-se al-Razi (Razes, 844-926); Ibn Sina (Avicena, 980-1037); Ibn Ruschd (Averróis, 1126-1198) e o judeu Moshe Ben Maimon (Maimônides, 1135-1204), os dois últimos mais conhecidos no ocidente por sua obra filosófica. Esses personagens compartilharam características comuns: o estudo simultâneo de várias ciências (filosofia, astronomia, direito), a relação de suas obras com a religião e o fato de grande parte deles terem ocupado altos

cargos ou posições políticas, relacionado ao acesso íntimo e direto ao soberano, centro das decisões em uma sociedade regida pelo poder autocrático e pessoal. Através do estudo de fontes primárias traduzidas (o *Alcorão*, a *Suna*, as *Epístolas* de Maimônides e as obras do historiador Ibn Khaldun) e outras fontes secundárias, pretendemos analisar a relação entre a prática da medicina (indissociável do fator religioso) e o acesso à posições de poder na sociedade islâmica.

027

O RESGATE DA MEMÓRIA ATRAVÉS DA HISTÓRIA ORAL - HISTÓRIAS DE VIDA NO HOSPITAL COLÔNIA ITAPUÃ. *Viviane Trindade Borges* (Departamento de História - Faculdade de História - FAPA).

O Hospital Colônia Itapuã surge em 1940 atendendo a uma política de saúde pública que visava segregar pessoas portadoras de Hanseníase. Projetado para ser auto-sustentável, estruturava-se como um verdadeiro micro-universo com a finalidade de manter o doente permanentemente no recinto Hospitalar. Em 1972 temos a transferência de cerca de 180 pacientes portadores de sofrimento psíquico internos do Hospital Psiquiátrico São Pedro, de origem rural. Denominado Projeto CAR (Centro Agrícola de Reabilitação) temos a constituição de uma unidade de internamento psiquiátrico na colônia com a finalidade de reintegrar estes pacientes à sociedade através da laborterapia. Ao iniciar sua pesquisa no Hospital Colônia Itapuã (HCI), o pesquisador irá se deparar com uma infinidade de documentos que revelam nomes, pedidos, queixas, agradecimentos, em fim pequenas peculiaridades que revelam diferentes histórias de vida que se cruzam, pelo mesmo motivo, no mesmo cenário. A grande maioria dos pacientes reside no Hospital por um período relativamente longo, em muitos casos, desde a sua fundação, o que torna necessário o uso da pesquisa oral no sentido de reconstituir a História desta instituição não apenas com base na documentação existente, mas também tendo como fundamento as entrevistas realizadas com pacientes/moradores, ex-funcionários e Irmãs Franciscanas que atuaram na instituição. O objetivo central deste trabalho é demonstrar a importância da História oral para o resgate da memória do Hospital Colônia Itapuã onde a metodologia empregada fundamenta-se nas entrevistas concebidas a partir de um roteiro específico baseado na História de vida. O trabalho de História Oral possibilita o contato com perspectivas que muitas vezes não estão presentes em outras fontes como o cotidiano, as emoções e a subjetividade implícita nos depoimentos. Até o presente momento foram realizadas 23 entrevistas as quais estão sendo utilizadas como fonte de pesquisa histórica para os trabalhos que estão sendo desenvolvidos no HCI.

028

“ENTRE O BÊBADO E O EQUILIBRISTA”: O CONSUMO DO ÁLCOOL NA SOCIEDADE PORTO-ALEGRENSE NO INÍCIO DO SÉCULO XX. *Cláudia Beatriz Silva da Rosa, Evangelia Aravanis* (Faculdade de História, ULBRA).

Objetiva-se analisar o consumo do álcool na sociedade porto-alegrense, principalmente no meio operário, no início do século XX, através de pesquisa feita em jornal de grande tiragem e circulação no Estado, o *Correio do Povo*, em jornais operários e jornais que se colocavam como defensores das causas deste grupo. É sabido que nessa época pessoas embriagadas eram muitas vezes consideradas e/ou tratadas como parte da “população suspeita” da sociedade. Os jornais consultados, inclusive os operários e/ou os que se colocavam como próximos deste grupo, publicavam, ao mesmo tempo em que alertavam para os perigos do álcool (fraqueza do corpo, degeneração da prole, imoralidade, etc.), anúncios que incentivavam a que a população ingerisse vinhos fortificantes, remédios de base alcóolica e até bebidas desta ou daquela marca. Encontra-se também nestas últimas duas formas de imprensa citadas, discursos que justificavam o consumo do álcool pelo operariado e população analfabeta (estimada em 99% da população). O álcool, além disso, estava presente nos meios de sociabilidade mais diversos, em festas de aniversário, redações de jornais (operários ou não), festas das associações e até mesmo nas comemorações do 1. de Maio. As conclusões parciais apontadas pelos dados é quanto ao caráter ambíguo e até indefinido a respeito do consumo do álcool. Parece que consumi-lo não era algo tão condenável, ficar bêbado sim. A linha, no entanto, entre o uso tolerado do álcool (“beber socialmente” e/ou consumi-lo visando a saúde) e o alcoolismo era muito tênue e não está claramente determinada nos discursos e práticas sociais analisadas. É exatamente sobre esta linha, “não tão visível”, que os sujeitos daquele período deveriam se equilibrar... (Fapergs).

029

A POBREZA EM PORTO ALEGRE NO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX. *Nair Disegna de Souza* (1), *Evangelia Aravanis* (2) (Faculdade de História / ULBRA).

Pretende-se problematizar o que é, objetivamente, “ser pobre” em Porto Alegre considerando, a partir do exame de registros furtos e roubos noticiados (em periódico de grande tiragem e circulação no Estado, o *Correio do Povo*), o que materialmente tinha valor na época. O período analisado circunscreve-se ao final do século XIX e início do século XX, época em que o processo de urbanização e assalariamento acirra a disputa, na cidade, por uma melhor colocação na sociedade e/ou pela sobrevivência. Quer-se, outrossim, a partir das práticas sociais identificadas neste mesmo periódico, analisar como a população local se comportava frente a perda de objetos noticiados nesse periódico. Observou-se que se, por um lado, se roubava galinhas, roupas e sapatos; que pobres “espertalhões” aplicavam golpes a fim de extrair dinheiro de comerciantes ou de seus patrões; por outro, eram devolvidos objetos encontrados na rua (jóias e sapatos de criança perdidos no bonde, medalhas e correntes de ouro, carteiras com dinheiro e documentos e até bilhetes inteiros de loteria, ainda não sorteados), aos seus respectivos donos, na redação do jornal. As conclusões parciais apontadas pelos dados é que se a prática do roubo de bens materiais básicos (roupas e alimentos) era visível e bastante noticiado, também era bastante comum, tanto o hábito de se devolver objetos encontrados nas ruas – muito possivelmente por populares – aos seus donos, como o noticiar desse fato, o que nos leva a suspeitar, senão da possibilidade de haver o sentimento de uma pobreza honrada na cidade, a intenção de construí-la, por parte dos articulistas deste jornal. (1 - Aluna de graduação do Curso de História da ULBRA, Bolsista de Iniciação Científica da ULBRA; 2 - Orientadora, professora do Curso de História da ULBRA).

Sessão 5

Sociologia do Trabalho / Sociologia Rural

030

APOSENTADORIA RURAL E GÊNERO NO SUL DO BRASIL. *Eduardo N. L. Rosas, Anita Brumer* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

A partir da Constituição de 1988 as mulheres rurais passaram a ter acesso aos benefícios da aposentadoria e da licença maternidade. Entre as conseqüências dessa medida estão seu caráter redistributivo e sua importância na sustentação da agricultura como uma espécie de seguro agrícola. De acordo com uma perspectiva de gênero pode-se esperar que seus efeitos sejam diferentes para homens e mulheres. O objetivo da pesquisa é verificar o impacto da aposentadoria sobre a situação das mulheres rurais, examinando: 1º. as formas de utilização dos recursos da aposentadoria em domicílios onde a mulher é a única aposentada e em domicílios onde o beneficiário é o homem ou o casal; 2º. as possíveis alterações nas relações familiares. A análise baseia-se na recodificação dos dados coletados pelo IPEA/Ipardes/Deser em 1998, num total de 3000 questionários, em domicílios com pelo menos um beneficiário da previdência rural, nos três estados do sul do Brasil. Foram feitas também observações e entrevistas, com roteiro semi-estruturado, com mulheres e homens no meio rural, que possibilitam uma análise qualitativa dos impactos do acesso à aposentadoria nas relações familiares. A análise dos dados indica que as mulheres utilizam o recurso para aumentar o seu poder pessoal junto aos demais membros da família, enquanto que os homens privilegiam o uso do recurso na esfera produtiva. Isto fica evidenciado, no caso das mulheres, pela forma de utilização dos recursos da aposentadoria no auxílio aos demais membros da família. Além disso, devido ao acesso a uma conta bancária em seu nome, a um recurso que podem controlar diretamente e à percepção de que o acesso aos benefícios da previdência resultou de uma conquista e não de uma dotação por parte do Estado, elas tem maior autonomia, auto-estima e confiança no seu potencial. (CNPq).

031

O IMPACTO DO SINDICATO NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO: A PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES DE UMA EMPRESA TERCEIRIZADA NO RAMO DAS TELECOMUNICAÇÕES.

Clarissa A. Gonçalves, Luís F. S. C. da Silva, Sônia M. G. Lorangeira. (Departamento de Sociologia – IFCH – UFRGS).

Observa-se, na atualidade, a preocupação sindical em enfrentar as mudanças que ocorrem no mundo do trabalho, em especial, o crescimento do fenômeno denominado de terceirização. A terceirização ou subcontratação é uma tendência que se verifica em nível mundial e está inserida num processo mais amplo de reestruturação produtiva, globalização da economia e de aumento da competitividade interfirmas. No Brasil, esse fenômeno tem, em geral, apresentado-se como forma de rebaixamento de custos e muitas vezes com precarização do trabalho. O presente estudo, tem como problema investigar o alcance da ação sindical em meio a mudanças dramáticas no setor de telecomunicações, com evidente perda do poder sindical. Nesse contexto, o sindicato tenta ampliar sua ação, estendendo sua base junto às empresas subcontratadas. O estudo tem por objetivo central analisar os impactos do acordo coletivo firmado entre o sindicato e uma prestadora de serviços no ramo das telecomunicações, considerando as condições de trabalho dos empregados. Enfoca-se a percepção dos trabalhadores em relação ao referido sindicato, bem como a percepção dos mesmos sobre o sindicalismo em geral. Para tanto, utiliza-se como procedimento metodológico: a) revisão bibliográfica a cerca do tema; b) coleta de dados a partir da análise do acordo coletivo de trabalho; c) aplicação de questionários junto aos trabalhadores da empresa; d) realização de entrevistas semi-estruturadas com dirigentes sindicais e diretores da empresa. Até o momento, constatou-se que o sindicato está tendo impacto nas condições de trabalho dos empregados, à medida que as cláusulas do acordo estão sendo cumpridas. Entretanto, os resultados obtidos através dos questionários mostram que são poucos os trabalhadores filiados ao sindicato e os que têm conhecimento do referido acordo. (CNPq e PIBIC/CNPq – UFRGS).

032

JOVENS E TRABALHO: AUTONOMIA E PROLONGAMENTO DAS RELAÇÕES DE DEPENDÊNCIA.

Katiuci Pavei, Antonio D. Cattani (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O trabalho, em nossa sociedade, possui uma dimensão fundamental na determinação das relações sociais mais amplas e na constituição do indivíduo social, com destaque à socialização do segmento juvenil e à construção da identidade própria e coletiva. De modo mais profundo, apresenta-se como a passagem da condição infantil dependente à condição adulta autônoma. Contudo, as altas taxas de desemprego somadas à reestruturação do mundo do trabalho, especialmente com o aumento da precarização, estão reconfigurando a inserção juvenil na esfera produtiva. Como os jovens, diante desse quadro negativo e com a possibilidade de terem a “precariedade como destino”, na expressão do sociólogo Robert Castel, estão sobrevivendo e projetando suas vidas profissionais? Buscamos com esse estudo observar em que medida, a falta de trabalho ou o trabalho precário, estão redefinindo as relações de dependência e comprometendo a conquista da autonomia do segmento juvenil. A investigação realizou-se na Região Metropolitana de Porto Alegre, durante o período de abril de 2000 a julho de 2001, com jovens universitários da Rede Particular de Ensino (PUCRS, ULBRA e UNISINOS). A composição da amostra, que é do tipo acidental com certo grau de intencionalidade, levou em conta a idade (18 a 25 anos), o curso freqüentado (Biologia, Engenharia Elétrica ou História) e a proximidade da conclusão do mesmo, além da condição de não auto-suficiência desses estudantes. A partir dos dados coletados, observou-se sinais de um processo de redefinição e de prolongamento da dependência, aceita ou mascarada, dos filhos para com os pais. A condição juvenil, com sua carga de transitoriedade e incertezas, deixa de ser uma fase limitada no tempo e passa a ser assumida como uma condição de vida. Esse processo está associado, também, ao aprendizado da submissão. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

033

ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO NA UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR AGRÍCOLA. *Luis G. Mähler, Anita Brumer* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

O tema da reprodução das unidades de produção familiar na agricultura baseia-se nos estudos sobre sua racionalidade (Chayanov). Embora o avanço tecnológico tenha provocado a emigração de muitas pessoas do meio rural, vários estudos têm demonstrado a possibilidade da sobrevivência da unidade de produção familiar na agricultura. Esta pesquisa analisa fatores que dificultam ou facilitam as estratégias de reprodução dessas unidades, a curto (o processo de reprodução das condições básicas de existência) e longo (o processo que visa a continuidade através das gerações) prazos. Os dados utilizados foram coletados através da aplicação de 53 questionários padronizados, entre produtores de cítricos do Vale do Caí, no estado do Rio Grande do Sul, em 1999, tendo sido também realizadas entrevistas com informantes 'chave', permitindo o exame desses fatores aos níveis macro e micro estruturais. Dentre as estratégias utilizadas pelos produtores podem-se diferenciar claramente as que correspondem a cada ciclo, tais como a diversificação produtiva, a comercialização direta ou indireta, a realização de parcerias entre os membros da família, o estabelecimento de relações de produção com as agro-indústrias (ciclo curto) e o controle de natalidade, o investimento na educação dos filhos, a pluriatividade e as estratégias de herança do patrimônio familiar (ciclo longo). Entre os fatores relacionados com essas estratégias estão os valores - que dizem respeito à sucessão (beneficiando filhos homens e o filho mais novo) e ao controle de natalidade -, as condições materiais de produção (tamanho e qualidade da terra, equipamentos e mão-de-obra disponível) e as relações de produção (no interior do estabelecimento e ao longo da cadeia de produção). (CNPq).

034

A RESTRUTURAÇÃO DO CAMPO SOCIAL: UM CAMINHO DE MUITAS PEDRAS. *Viviam L. Murata, Angela B. Garay, Rosinha M. Carrion* (Escola de Administração/UFRGS).

No coração da discussão sobre o futuro social do Brasil, a noção de exclusão merece atenção crescente. Nos últimos 3 anos o debate passou a atrair novas categorias de atores sociais, entre os quais um contingente significativo do empresariado nacional. Assumindo publicamente que existe uma crise social de dimensões profundas, o empresariado nacional se demonstra decidido a intervir no campo social. Decisão essa que é acompanhada por uma política, com discurso e práticas específicas, com ênfase na *necessidade de profissionalizar as intervenções* no campo social. Quais os desdobramentos práticos do discurso profissionalizante do capital? É possível identificar uma lógica específica? E, finalmente, qual a visão de mundo dos dirigentes de entidades sociais que vêm interagindo com as fundações privadas? Os resultados da pesquisa realizada, em quatro dentre o conjunto de entidades sociais que participaram da primeira etapa do projeto de investigação sobre "A Participação do Mercado no Campo Social", demonstraram que as ações patronais, mesmo quando motivadas pelo efetivo desejo de contribuir são, ainda, bastante ineficazes, tanto por questões de foco; das metodologias de intervenção, como da falta de sistematização das ações. Quanto aos dirigentes das entidades tradicionalmente responsáveis pelo trabalho social, o que mais chama a atenção, a par a ausência de planejamento das ações, é o sentimento de abandono, de impotência face descomprometimento crescente do governo federal para com a questão social. (apoio FAPERGS).

035

INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS INFORMATIZADAS NOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO INTENSIVO À SAÚDE E SUAS IMPLICAÇÕES NO PROCESSO DE TRABALHO. *Marco Antonio Carvalho Natalino, Lorena Holzmann* (Depto de Sociologia, IFCH, UFRGS).

Este projeto está inserido na área da Sociologia do Trabalho. Ele tem como proposta estudar as transformações no processo de trabalho dentro de uma unidade de tratamento intensivo no Hospital de Clínicas de Porto Alegre com a utilização de equipamentos informatizados programáveis. Como esses equipamentos têm alterado o processo de trabalho é tema de numerosos estudos, que tendem a mostrar alterações como a intensificação do trabalho, redefinição das demandas de qualificações e alterações no contingente de mão-de-obra. Porém, tais estudos se dão de forma majoritária no setor industrial, sendo menor o número de estudos no setor de serviços. Reconhecendo as diferenças em cada área de trabalho inscrita neste setor, busca-se verificar as transformações no setor hospitalar, no qual se sobressai como uma de suas especificidades tratar-se o "objeto de trabalho" de um ser humano. As condições vitais precárias dos pacientes (objeto de trabalho) tendem a gerar um alto grau de envolvimento emocional dos trabalhadores do setor, já que a interação entre trabalhadores e internados pouco se alterou com o advento de novas tecnologias, segundo resultados obtidos até o momento. A coleta empírica de dados através de entrevistas qualitativas com membros do quadro de funcionários da UTI está praticamente terminada, e o próximo passo será sua análise.

036

AS MUDANÇAS RECENTES DO PERFIL OCUPACIONAL DA POPULAÇÃO RURAL GAÚCHA. *Guilherme F. W. Radomsky, Sergio Schneider* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS).

O trabalho analisa as transformações recentes do mercado de trabalho rural gaúcho na década de noventa. Os dados utilizados provêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do IBGE. Esta base de dados foi tabulada e organizada no âmbito do Projeto Rurbano, iniciativa interinstitucional de pesquisas agrárias ao qual esse estudo está vinculado. A partir da análise das informações extraídas das PNADs, o trabalho procura demonstrar que o mercado de trabalho rural agrícola passa por um duplo processo de transformação. De um lado, verifica-se uma diminuição significativa e constante da população ocupada em atividades agrícolas. Entre 1992 e 1999 a população rural ocupada na agricultura reduziu-se em 2,6% ao ano destacando-se os trabalhadores ocupados nos setores de cultura de soja, milho e fumo. De outro lado, ocorre um segundo processo, não diretamente ligado ao anterior, que é o crescimento da população residente em domicílio situado na área rural que estão ocupadas em atividades não-agrícolas. Entre 1992 e 1999 esse crescimento foi de 2,7 % ao ano e os setores mais destacados os de construção, indústria de alimentos e administração municipal. Em face dessas verificações mais gerais extraídas da análise de dados secundários do IBGE, considera-se fundamental, em etapa a ser iniciada ainda no segundo semestre do ano corrente, realizar estudos empíricos mais pormenorizados que possibilitem qualificar melhor estas mudanças no perfil ocupacional da população rural gaúcha. Neste sentido, a fase seguinte desta pesquisa constitui-se na realização de um estudo de caso, mediante coleta de dados primários através da aplicação de questionários estruturados. (Bolsa: CNPq/ PIBIC /UFRGS).

037

A DESIGUALDADE INSCRITA NO ESPAÇO MICRORREGIONAL: O CASO DE SARANDI. *William Antonio Borges* (Departamento de Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual de Maringá), *Celene Tonella* (Departamento de Ciências Sociais, Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá).

O Brasil é um país marcado por profundas desigualdades sociais, por mais que a economia cresça, os governantes não apresentam um projeto audacioso de redução da pobreza. A pobreza é visível nas grandes cidades, sem maquiagem, mas, nos últimos anos, vemos esta situação também se materializar em cidades de médio e pequeno porte. Desse modo, a pesquisa buscou compreender como se dá a relação entre dois municípios de um mesmo pólo regional paranaense, mais especificamente entre Sarandi e Maringá. A primeira se constitui como uma periferia de Maringá, sendo que a última é conhecida em todo o Brasil como registrando excelentes indicadores de qualidade de vida. A pergunta principal é: como duas concentrações urbanas separadas apenas por oito quilômetros apresentam indicadores sociais e econômicos tão distintos? Para responder esta questão foi necessário compreender os determinantes históricos, sociais, políticos e econômicos, que envolveram a criação do município de Sarandi e a consolidação de uma situação de dependência em relação à Maringá, município pólo regional, através de um estudo de caso, tendo como fonte, o IBGE, o Mapa da Pobreza (IPARDES) e dados municipais, fazendo um levantamento da arrecadação dos municípios, uma análise da qualidade de vida e dos índices de desenvolvimento humano de cada cidade. Constatamos que não se pode estudar Maringá sem considerar Sarandi, pois, apesar da existência de dois municípios, estes formam um único aglomerado urbano, devido a forte dependência entre ambos. Frentes aos seus problemas, poderíamos afirmar que a solução está na integração dos municípios através de uma política comum, onde trabalhando em conjunto, possam se desenvolver como unidade, ao invés de produzir uma maior desigualdade.

038

A PERCEÇÃO DOS REPRESENTANTES SINDICAIS REFERENTE A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL *Leandro Steiger, Dra. Vania B.M. Herédia*, (Departamento de Sociologia, Universidade de Caxias do Sul).

Este estudo faz parte do projeto Reestruturação Produtiva e Flexibilização das Relações de Trabalho na Indústria de Transformação de Caxias do Sul. O objetivo é analisar as mudanças provocadas na indústria de transformação no município de Caxias do Sul, decorrentes da Reestruturação Produtiva, produto da introdução de novas tecnologias e avaliar os aspectos que vem reconfigurando a força de trabalho. A pesquisa utiliza o método histórico estrutural. Para a coleta de dados foi elaborado um questionário aberto sendo analisados através da análise de conteúdo. A amostra foi composta por representantes dos sindicatos tanto patronal quanto dos trabalhadores das indústrias de transformação de Caxias do Sul. Constatou-se que a indústria de transformação de Caxias do Sul iniciou o seu processo de reestruturação produtiva pelo uso de novas tecnologias a partir da década de noventa. O conceito trazido pelos entrevistados está relacionado com as implantações das novas tecnologias e com mudança na organização do trabalho. Que a reestruturação produtiva desemprega de forma significativa, apontando como causa a necessidade em investimentos elevados em novas tecnologias, tem efeitos diretos no aumento da violência social pelo aumento de desemprego decorrente de novas tecnologias. Com a precarização ocorre desproteção do trabalhador, descrédito da organização sindical e enfraquecimento nas negociações salariais e com a flexibilização se dá a fragmentação da visão de classe entre os trabalhadores e otimização dos meios de trabalho. Podemos concluir até o momento que tanto os representantes dos sindicatos dos trabalhadores quanto do sindicato patronal utilizam-se da mesma lógica capitalista para tratar dessas questões, colocando no mercado a decisão. (Bolsista PIBIC-CNPq).

039

AS POLÍTICAS E TERCEIRIZAÇÃO NA ÁREA SOCIAL DAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO DE CAXIAS DO SUL. *Cristina Fioreze, Prof. Vania Herédia* (Departamento de Sociologia, Centro de Ciências Humanas e Comunicação – Universidade de Caxias do Sul).

Este sub-projeto faz parte da pesquisa “Implicações tecnológicas nos processos de trabalho e alterações nas políticas sociais na indústria de transformação na microrregião de Caxias do Sul”, do Departamento de Sociologia da Universidade de Caxias do Sul. A adoção de políticas de terceirização é uma medida tomada para efetivar a reestruturação industrial. Estudos demonstram que as partes da produção que não são consideradas estratégicas na elaboração do produto são subcontratadas, objetivando assim reduzir custos e qualificar o processo produtivo. As terceirizações acontecem, prioritariamente, nas áreas de apoio básico à produção. Isto posto, esta pesquisa objetiva verificar a adoção de políticas de terceirização na área social das indústrias de transformação de Caxias do Sul, visto que é área de apoio básico à produção, bem como identificar os motivos que levaram as indústrias adotar estas políticas. A pesquisa tem como amostra as dez maiores indústrias de transformação do município, sendo que foi aplicado um questionário para três representantes de cada indústria. Observou-se que 84% das indústrias adotou políticas de terceirização na área social. Destas, 64% apontam para a diminuição dos gastos sociais como motivo da terceirização e 60% apontam para o enxugamento da área. Já 44% apontaram como motivo o efeito das terceirizações no processo produtivo. Diante disto, conclui-se que a maioria das indústrias de transformação do município adota políticas de terceirização na área social, objetivando qualificar o processo produtivo e reduzir custos. (BIC/FAPERGS).

040

COMPORTAMENTO DE ATIVIDADES AGRÍCOLAS E AGROPECUÁRIAS NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO COREDE-CENTRO, RS. *Jane S. Stempkowski, André Raupp, Márcio J. Conceição, José R. D. Fialho* (Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, Centro de Ciências Rurais - UFSM.).

O modelo agrícola vigente no país tem excluído gradativamente do processo produtivo os agricultores que não conseguem responder às crescentes necessidades de aumento da produção agrícola e pecuária. Além de que, a crescente utilização de mecanização agrícola juntamente com um atrelamento cada vez maior das propriedades com as indústrias está causando uma forte segmentação da agricultura brasileira e a dinâmica do setor passou a ser ditada pelas perspectivas da produção industrial. Assim, para agir em benefício do produtor rural, inicialmente é necessário saber a dinâmica de produção a qual este pertence. Neste contexto este trabalho tem como objetivo conhecer o comportamento da rizicultura e da pecuária leiteira no

desenvolvimento da Região do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região-Centro (COREDE/CENTRO-RS). Os dados foram obtidas através da consulta a publicações da FEE, livros, revistas científicas e documentos online. Também realizou-se entrevistas com informantes qualificados. Em relação ao arroz, observou-se que na região está ocorrendo um lento aumento de produção e área plantada. Para períodos futuros visualiza-se um potencial significativo de aumento da produtividade em virtude da melhoria do sistema de produção, através do uso de novas técnicas de produção. Quanto a atividade leiteira, estima-se que esteja ocorrendo um aumento mais intenso na produtividade, nas propriedades dos agricultores formais e integrados às agroindústrias, aumentando a atividade nestas unidades de produção. Porém, na região ainda predominam agricultores pouco especializados e é significativa a quantidade de leite que é comercializada informalmente na forma "in Natura" ou como derivados. A modernização e a especialização das atividade agropecuárias são processos necessários e inevitáveis, sendo que os mesmos ocorrem de forma gradativa e diferenciada de acordo com a situação socioeconômica de cada produtor e região. Assim é importante conhecer-se como estes processos estão evoluindo para pensar-se políticas de desenvolvimento que considerem as reais situações das atividades agrícolas. (CNPq-PIBIC/UFSM).

041

ARRANJOS INSTITUCIONAIS E FORMATOS TECNOLÓGICOS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS. *Juliana Mazurana; Saulo B. Lopes, Jalcione P. Almeida* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo analisar os níveis e padrões de sustentabilidade de sistemas agroflorestais (SAF's) existentes na região do vale do rio Caí e a influência de formatos tecnológicos e arranjos institucionais implementados no desenvolvimento e utilização (operação) destes sistemas. Os SAF's estudados foram: 1) espécies florestais exóticas (e.f.e.) (acácia negra, eucalipto) + culturas de subsistência (milho, feijão, mandioca, batata-inglesa); 2) e.f.e.+ melancia; 3) e.f.e.+ gado; 4) frutas cítricas + espécies florestais; 5) frutas cítricas + culturas de subsistência; 6) erva-mate + culturas de subsistência. Estes sistemas são gestados, organizados e desenvolvidos de três formas (arranjos institucionais): 1) agricultores individuais; 2) agricultores integrados e 3) agricultores associados/cooperativados. Através de questionários semi-estruturados foi possível obter dados sobre dez indicadores de ordem econômica, ambiental, técnico-produtiva e organizacional. Cada um dos sistemas e arranjos foi analisado quanto aos indicadores, resultando em gráficos tipo radar, e tiveram calculados seus Índices de Sustentabilidade (IS) a partir da média harmônica dos valores médios por indicador. A metodologia foi eficaz pois permitiu determinar e comparar vários níveis e padrões de sustentabilidade. O SAF que apresentou maior IS foi e.f.e.+ melancia e o arranjo institucional com maior IS foi o associativo. Entretanto, o IS pode variar para os mesmos SAF's e arranjos institucionais, conforme condições locais e regionais específicas (PIBIC – CNPq / UFRGS).

Sessão 6 Práticas Psicológicas

042

TERAPIAS ALTERNATIVAS NA PERSPECTIVA DE PSICÓLOGOS E DE NÃO-PSICÓLOGOS. *Adriano Migliavacca, Adriano P. Jardim, Gustavo Gauer, Mariane L. de Souza, William B. Gomes* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O crescente número de psicólogos e profissionais de outras áreas que procuram formação em técnicas alternativas têm intensificado os debates sobre o tema. Estudos têm apontado diferenças entre as concepções de terapeutas alternativos com e sem formação em psicologia. O presente trabalho focaliza a diferença discursiva entre três grupos para obter elementos sobre métodos utilizados e possíveis impactos da formação no tratamento. Para tanto foram entrevistados: 1) 5 terapeutas alternativos sem formação acadêmica em psicologia e 5 pacientes desta modalidade; 2) 5 terapeutas alternativos com formação em psicologia e 5 pacientes desta modalidade; 3) 5 terapeutas de Regressão a Vidas Passadas e 5 pacientes desta modalidade. Os dados foram analisados segundo os critérios qualitativos da fenomenologia-semiótica. Os resultados preliminares sugerem a interpretação de que a formação acadêmica em Psicologia é especificadora do tipo de trabalho que será feito em psicoterapia. Os terapeutas sem formação acadêmica em Psicologia mostraram em seu discurso que a técnica alternativa que utilizam possui um papel central no tratamento. Os terapeutas com formação em Psicologia ressaltaram a semelhança entre a terapia que fazem e a terapia dita convencional, caracterizando os recursos alternativos como complementares. Constatou-se no grupo dos terapeutas de Regressão a Vivências Passadas um discurso diferenciado em que mostram uma maior unificação entre a prática convencional e a prática alternativa. Os pacientes percebem a experiência terapêutica como positiva. Os pacientes de terapeutas alternativos sem formação em Psicologia relataram a terapia como uma ajuda na capacidade de relaxar e de compreender a si e ao outro. Os pacientes de terapeutas com formação em Psicologia acrescentaram aos benefícios apontados a percepção de mudanças mais permanentes em padrões de comportamento bem como os pacientes de terapia de Regressão a Vivências Passadas. (CNPq/PIBIC.).

043

CLIENTELA INFANTIL EM ATENDIMENTO PSICOLÓGICO EM CLÍNICA-ESCOLA. *Lívia K. Castro, Débora C. Menezes, Alfredo C. Lhullier, Maria Lúcia Tiellet Nunes* (Faculdade de Psicologia – Pós-Graduação – PUCRS).

As clínicas-escola são instituições prestadoras de serviço psicológico à comunidade e fazem parte dos estágios obrigatórios na área de Psicologia Clínica nos cursos de graduação em Psicologia. Longa espera, grande demanda, entre outros, são fatores que colaboram para dificultar o atendimento nessas clínicas. Essa investigação buscou caracterizar algumas variáveis do atendimento de crianças de 2 a 12 anos em clínica-escola. Pesquisou-se 160 crianças, sendo 93 meninos e 67 meninas. A faixa etária predominante foi entre 7 e 8 anos (30,6%), período em que ocorre a transição do pré para a 1ª série e desta para a 2ª, o que pode acarretar problemas de adaptação e repetência, respectivamente. Pelo diagnóstico (CID 10), 82% dos clientes apresentavam transtornos emocionais e de comportamento com início na infância. 70% das crianças fizeram avaliação psicológica com equipe

específica, visto que isso também faz parte do aprendizado acadêmico do estagiário de Psicologia. Na maioria dos casos (57%), o processo terapêutico foi conduzido pelo mesmo estagiário, enquanto 33,8% dos pacientes trocaram de terapeuta. Houve o desligamento por abandono de 51,3% dessas crianças. Os resultados são discutidos através da comparação dos resultados obtidos em pesquisas em outras clínicas-escola e em instituições de pós-graduação de formação de terapeutas, tendo em vista aspectos do desenvolvimento da criança. (CNPq e PUCRS).

044

GRUPOTERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL EM OBESIDADE INFANTIL. *Luísa Habigzang, Renato Maiato Caminha* (PIPAS/UNISINOS, Programa Interdisciplinar de Promoção e Atenção à Saúde da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil).

A obesidade está sendo considerada um dos maiores problemas de saúde pública, pela Organização Mundial da Saúde, para o século que se inicia. O problema tem afetado cada vez mais as crianças, trazendo-lhes, em muitos casos, conseqüências fisiológicas irreversíveis, além dos severos prejuízos cognitivo-comportamentais. A presente intervenção está baseada no modelo psicoeducativo de intervenção cognitivo-comportamental em grupo, modelo que paralelamente, acompanha o grupo de pais ou familiares referenciais à criança. Os objetivos são traçados dentro de um número limitado de sessões, com controle empírico, visando alteração em repertório cognitivo-comportamental da criança e de sua família no que tange aos hábitos alimentares. O procedimento terapêutico é avaliado dentro dos critérios qualitativos e quantitativos aceitos internacionalmente nos modelos de transtornos alimentares, variando das avaliações via monitoramento até as medidas antropométricas aceitas para a idade das crianças em questão.

045

A EFETIVIDADE DA TERAPIA COGNITIVA NARRATIVA (TCN) EM DISPEPSIA FUNCIONAL – UM ESTUDO DUPLO CEGO RANDOMIZADO. *Augusto D. Faria, Ricardo Azevedo da Silva(UCPel), Òscar Gonçalves (Universidade do Minho, Portugal), Ricardo T. Pinheiro, Bernardo L. Horta, Inácia G. da Silva Moraes, Paulo Luís Rosa Sousa, Geovanni L. Delevatti, Augusto D. Faria, Graziela G. Porto, Hericka Z. Jorge, Karen C. Amaral, Lisandra B. Osório, Márcia C.D. Lopes, Michelle B. Spader, Nathália N. Sapper, Vanessa Collete, Marcos B. Cavalheiro, Leonardo Carelli, Diego Gressle* (Universidade Católica de Pelotas – Escola de Psicologia).

Esse ensaio clínico procura avaliar a efetividade da terapia cognitiva – narrativa em um modelo breve, no tratamento de dispepsia funcional, assim como comparara evolução da qualidade de vida dos sujeitos. Dispepsia funcional é definida como uma dor ou desconforto no abdômen superior de forma recorrente sem fundamento bioquímico ou estrutural que dure mais de 4 semanas. A população em estudo é dividida de acordo com os sintomas em dispepsia, tipo úlcera, dismotilidade ou refluxo. A amostra é obtida no departamento de gastroenterologia do hospital universitário são Francisco de Paula – universidade católica de pelotas, incluindo pacientes com dispepsia tipo úlcera ou dismotilidade. Os pacientes com altos índices de depressão ou com quadros psiquiátricos graves são excluídos assim como pacientes com diabetes, hipo e hiper tireoidismo e mulheres grávidas. Também são avaliados a qualidade de vida (WHOQOL – Brief) e a presença de fatores de risco para dispepsia. Os instrumentos aplicados são o SRQ-20, escala de Hamilton, SF36 e fatores de risco para dispepsia. A mostra consiste em 288 pacientes randomizados em três grupos: o primeiro recebe apenas medicação (tratamento padrão – domperidona e ranitidina) para os sintomas gástricos, o segundo recebe medicação e um modelo de TCN – baseado nos sintomas gástricos e o terceiro, medicação e um modelo de TCN – baseado nos acontecimentos de vida. Os pacientes são acompanhados após dois e seis meses e um ano de tratamento. Os resultado iniciais apontam para uma associação entre depressão e dispepsia e para mostrar que a terapia cognitiva narrativa, em um modelo breve é efetiva para redução dos sintomas e ampliar o tempo entre as crises de dispepsia em relação a um tratamento unicamente medicamentoso.

046

ANÁLISE DA NARRATIVA PSICOTERAPÊUTICA DO CLIENTE DISPÉPTICO: UM CRITÉRIO PREDITOR DO SUCESSO TERAPÊUTICO? *Luciana M. de Ávila; Anamaria S. Lucas; Christiane L. Bastos; Daniela V. Coutinho; Fabiane R. Felix; Fabrina B. Fernandes; Giovana S. Gomes; Letícia B. Petiz; Luciano D.M.*

Souza; Marina B. Gastaud; Michelle S. Dias; Mônica Shneider; Natali P. Minóia; Patrícia Camelatto; Paula S. Furtado; Suélen H. Cruz; Táffini B. Silva; Viviane S. Buriol; Inácia G.S.Moraes (Escola de Psicologia: Universidade Católica de Pelotas).

Este trabalho é baseado no estudo da Psicoterapia Cognitiva Narrativa. Neste modelo, a narrativa constitui a matriz fundamental na construção do conhecimento, impondo significação à textura da experiência diária. Será a narrativa que ligará o indivíduo, de um modo interpretativo e multipotencial à existência, oportunizando aos sujeitos, juntamente com o pensamento, construir significados para a sua experiência. O objetivo do estudo é aplicar o modelo de avaliação do grau de estrutura e coerência da narrativa, o grau de conteúdo e multiplicidade além do processo e complexidade narrativa, propostos por Gonçalves e Cols, no discurso oral da psicoterapia narrativa em pacientes que sofrem de Dispepsia Funcional. A amostra será realizada através de um sorteio aleatório com o grupo de clientes que tiveram sucesso e fracasso terapêutico em cada um dos manuais aplicados no tratamento dos pacientes. O critério de sucesso terapêutico é a melhora da qualidade de vida e da sintomatologia da Dispepsia Funcional significativamente maior do que nos controles que não passaram pelo processo terapêutico na pesquisa sobre “ A efetividade da Psicoterapia Cognitiva Narrativa como tratamento da Dispepsia Funcional: Ensaio Clínico”. O fluxograma do estudo foi programado da seguinte forma: seleção da amostra; codificação das entrevistas segundo os Manuais; comparação dos trabalhos dos juízes, análise dos dados, descrição dos resultados e conclusões. O resultado esperado é identificar características dentro das narrativas que possam prever sucesso terapêutico, e baseado nessas características, criar novos modelos de atendimento em Psicoterapia Cognitiva Narrativa.

047

ABORDAGEM PSICOTERAPÊUTICA FAMILIAR SISTÊMICA APLICADA A PROBLEMAS ESCOLARES: UMA AVALIAÇÃO QUALITATIVA. *Natali P. Minóia, Juliana A. Souza, Liane B. O. de Borba, Emília Maria Vaz Fernandes* (Escola de Psicologia-NUPESP-UCPEL).

O presente trabalho se refere a aplicação da psicoterapia familiar sistêmica à famílias que possuem um membro (paciente identificado) com problemas escolares. Tem como objetivo avaliar os efeitos desta abordagem psicoterapêutica sobre o

desempenho do paciente na escola. O tratamento é realizado com terapeuta e co-terapeuta em uma sala de espelho unilateral na Clínica Psicológica da Universidade Católica de Pelotas. Atrás deste encontra-se uma equipe composta por bolsistas estudantes de psicologia que acompanham os atendimentos, interagindo quando necessário. As sessões são videogravadas, transcritas e digitadas para posterior análise dos dados. Segundo este método de trabalho, contamos com a participação da família e da escola no tratamento, buscando estreitar os laços entre estas. Passado um tempo após o término do tratamento, as famílias e escolas respectivas são convocadas para uma entrevista de avaliação qualitativa, na qual procura-se obter os resultados da psicoterapia; os terapeutas também fazem a referida avaliação. De acordo com os dados obtidos até então, apontamos para a conclusão de que o tratamento é proveitoso, e a interação entre família e escola vem demonstrando ótimos resultados na solução da problemática do paciente identificado. Vale ressaltar que a pesquisa em questão segue em andamento e diz respeito ao projeto de mestrado da professora - orientadora psicóloga Emília Maria Vaz Fernandes para obtenção do título de mestre em psicoterapia familiar sistêmica pela Universidade Católica do Uruguai. (BIC/UCPEL).

048

VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO ABANDONO DE PSICOTERAPIA. *Débora Pereira Claudio, Alfredo C. Lhullier, Maria Lúcia Tiellet Nunes* (Faculdade de Psicologia - Pós Graduação - PUCRS).

O abandono de psicoterapia produz resultados pobres para o paciente e sentimentos de desvalia e culpa no terapeuta; em se tratando de centros de formação de terapeutas, o abandono pode repercutir na própria imagem da instituição. São os abandonantes que podem se tornar pacientes crônicos e ocupar por mais tempo o sistema de saúde. Com o objetivo de identificar variáveis associadas a abandono de psicoterapia entre pacientes de uma clínica-escola de Faculdade de Psicologia, foi construído um banco de dados dos prontuários de 193 homens e mulheres, com idades entre 21 e 64 anos, consultantes entre 1997 e 2000. As variáveis sexo e idade do paciente, ter sido submetido à avaliação psicológica prévia ao tratamento, ter passado por troca de terapeuta durante o processo, duração da psicoterapia, uso de medicação psiquiátrica, internação anterior ao tratamento, derivação para o atendimento foram associadas ao abandono de tratamento através de estatística não-paramétrica (qui-quadrado de Pearson); dentre as variáveis, a duração da psicoterapia ($p=0,000$) e quem derivou o paciente para a instituição ($p=0,25$) apresentaram associação significativa com o abandono. Os resultados são discutidos em comparação com achados de pesquisas nacionais e internacionais sobre abandono de tratamento psicoterápico.

049

PROCESSOS COMUNICACIONAIS NA RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE NA ÁREA DE REUMATOLOGIA. *Goldmeier, P.; Machado, P. S.; Soares, R. L.; Oliveira, V. Z.; Machado, S.M.; Xavier, R.; Brenol, J.* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Serviço de Psicologia / Serviço de Reumatologia, Porto Alegre).

O presente trabalho avalia o processo comunicacional estabelecido entre médicos e pacientes adolescentes portadores de doenças crônicas reumatológicas. A amostra foi composta por dois grupos: 1) 15 pacientes de ambos os sexos, entre 11 e 18 anos, portadores de artrite reumatóide juvenil poliarticular, cujo conhecimento do diagnóstico se deu a mais de um ano; 2) 3 médicos que atendem estes mesmos pacientes no ambulatório de reumatologia do HCPA. Para a coleta dos dados, foi utilizada uma entrevista semi-estruturada, a qual é submetida, posteriormente, à análise de conteúdo. Os resultados apontam que a compreensão da doença está mais relacionada com os sintomas do que com o significado da doença como um todo. Este fato limita a adesão ao tratamento por parte destes pacientes à medida em que realizam os procedimentos imediatos prescritos mas não se preocupam com a prevenção da evolução da doença. Além disso, delegam à mãe a comunicação com seu médico. Os médicos, por sua vez, percebem que a mãe assume este papel ativo na comunicação. Tais resultados apontam para a necessidade de uma intervenção do psicólogo no sentido de facilitar a comunicação médico-paciente adolescente.

050

A MONTAGEM NO CINEMA E A ASSOCIAÇÃO LIVRE NA NEUROSE OBSESSIVA. *Denise B. Yates, André O. Costa, Liliane S. Froemming.* (Departamento de Psicanálise e Psicopatologia – Instituto de Psicologia – UFRGS).

Tanto na fala de um paciente em análise, quanto na produção de um filme, algo da ordem de uma cadeia associativa se produz e cortes podem ser identificados. Estes cortes produzem um sentido próprio, diferente dos elementos anterior e posterior do discurso, seja ele verbal ou visual. No estudo da lingüística são encontradas duas operações fundamentais implicadas na fala: a seleção e combinação de unidades lingüísticas. Do mesmo modo, na neurose obsessiva, de acordo com a teoria psicanalítica, o recalçamento efetua-se através de cortes e conexões entre eventos. A partir dessas semelhanças entre as teorias, temos como objetivo investigar quais são as estruturas em comum entre a montagem no cinema e a associação livre na psicanálise e descobrir que conceitos a realização de exercícios de montagem permitem operar no campo da clínica da neurose obsessiva. Este interesse se inscreve, dentro de um contexto mais amplo, na busca de diferentes recursos para o ensino das técnicas de escuta clínica. A metodologia utilizada será a pesquisa documental, adotada de acordo com a fonte de dados escolhida: o Caso do Homem dos Ratos (Freud, 1909), exercícios de montagem (seleção de trechos de filmes) realizados por alunos da disciplina de Teorias e Técnicas Psicoterápicas I sobre o tema da neurose obsessiva, bem como exercícios de montagem feitos em um software de edição de vídeo digital (Adobe Premiere LE). A análise de dados será feita pela análise de conteúdo de abordagem qualitativa. No momento a pesquisa se encontra na fase de exploração do material, que a seguir dará início à construção das categorias de análise. O próximo passo será o tratamento dos resultados e interpretação. Isto será feito através de emparelhamento, uma estratégia de análise que consiste em associar os dados recolhidos a um modelo teórico (psicanálise e lingüística) com a finalidade de compará-los. (FAPERGS).

051

A PESQUISA PSICANALÍTICA E A METODOLOGIA DO CASO FREUDIANO: PONTUANDO OS PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO DO CASO CLÍNICO. *Santibañez, Carola; Hoppe, Martha,* Instituto de Psicologia – Departamento de Psicopatologia e Psicanálise, UFRGS.

A elaboração do caso clínico psicanalítico e sua aprendizagem requer do pesquisador um estudo aprofundado dos procedimentos adotados por Sigmund Freud, na construção de seus casos clínicos. Assim, este estudo tem como objetivo a análise dos casos freudianos pontuando os procedimentos utilizados em sua elaboração. Partimos da metodologia de pesquisa qualitativa, com a

leitura, seleção e discussão dos casos Dora, Homem dos ratos, Homem dos lobos e Pequeno Hans, para responder às questões de estudo. Foram levantadas categorias consideradas essenciais na estruturação do caso clínico freudiano e realizada sua análise. Os resultados nos levaram aos seguintes pontos: publicação; cuidados em relação à investigação psicanalítica; procedimento na construção do caso psicanalítico; o fenômeno da perplexidade; escrituração do caso; construção do caso; o fato clínico; caráter arqueológico versus o caso do analista; construção de caso psicanalítico versus estudo de caso. Concluímos pela seleção de aspectos a serem considerados na elaboração do caso psicanalítico: a análise do caso e do fato clínico deve fundamentar-se na teoria psicanalítica; a validade e fidedignidade estão na descrição e conceituação metapsicológica dos fatos clinicamente observados, e na ética do analista; através da experiência clínica, o pesquisador poderá remeter a concepções sobre a origem do fato estudado; construção de caso difere de estudo de caso. Na alteridade em relação ao pesquisador que a análise do caso adquire o estatuto de caso clínico, pois é construído na relação com um outro, o paciente e ou supervisor. A escrituração do caso será o resultado da construção metapsicológica pelo pesquisador com ajuda da análise de transferência analista-paciente em supervisão, e apresentação à comunidade específica.

052

ANÁLISE FENOMENOLÓGICO-SEMIÓTICA DE RELATOS DE EVENTOS MARCANTES. *Anderson R. Barbieri, Mariane L. de Souza, William B. Gomes* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O estudo de eventos de vida e eventos marcantes vem se mostrando profícuo para o campo da psicologia, psiquiatria e medicina. Ainda assim, são raros os trabalhos que focam a temática destes eventos. Neste trabalho foram estudados relatos sobre eventos marcantes na história de vida de 67 universitários (52 mulheres e 15 homens), com idade entre 17 e 32 anos, procedentes das áreas de saúde, psicologia e educação. Os dados foram obtidos através de entrevistas abertas, solicitando aos participantes que relatassem por escrito um evento marcante que viveram. Os relatos foram submetidos à análise fenomenológica para a identificação do conteúdo e à análise da expressividade para a identificação do estilo de narrativa. A análise fenomenológica seguiu os três passos da fenomenologia semiótica (descrição, redução e interpretação). A análise da expressividade seguiu a fórmula da ponderação de substantivos e adjetivos e de verbos e advérbios para identificar o estilo de narrativa como descritivo ou dinâmico. A análise temática dos relatos revelou grande variedade de temas, agrupados em três tópicos: eventos recentes, eventos remotos e eventos negativos. Verificou-se uma relação entre determinados temas e os estilos expressivos de narrativa. Os resultados desse estudo repetiram, em grande parte, as listas dos temas selecionados por pesquisadores para construir questionários sobre eventos marcantes. Entretanto, temas peculiares foram apontados como intensamente significantes para certos indivíduos. Tais achados indicam a necessidade de revisão dos questionários sobre estes eventos. (CNPq – iniciação científica/UFRGS e CAPES.).

Sessão 7

Educação e Sociedade

053

CONSELHOS ESCOLARES. *Vivian Koch, Elaine Engelmann, Greyce G. Toigo* (Programa de Pós-Graduação em Educação – Centro de Ciências Humanas – Unisinos).

A educação está sendo colocada centralmente no mundo de hoje e a participação como um elemento fundamental para qualificar a escola e sua ação pedagógica e administrativa. As escolas públicas estaduais do Rio Grande do Sul contam com os Conselhos Escolares desde o início dos anos 90. Este trabalho analisa os dados coletados junto aos representantes de pais, alunos, professores, funcionários e direção, com o objetivo de identificar as experiências anteriores de participação dos componentes dos Conselhos Escolares de escolas de uma rede municipal da grande Porto Alegre. A problemática ao redor da qual a análise se realiza centra-se na participação como experiência de vida pressupondo que indivíduos que já tiveram vivência em Sindicatos, Entidades Comunitárias, Partido-Político, respondem mais ativamente à espaços de participação dentro da escola. Os Conselhos Escolares são um espaço de democratização da gestão escolar acolhendo representantes dos segmentos da escola. Constituem-se heterogeneamente pelas diferentes possibilidades de contribuição de cada segmento da comunidade escolar. Os Conselhos Escolares são um desafio seja para a compreensão dos processos de escolha (eleição de representantes), seja pelo contato destes com os representados e na relação entre eles, seja nas estratégias de busca de um objetivo comum. É um espaço de construção comunitária, de aprendizagem, de busca de construção da proposta da escola pública. Até o presente momento, foram aplicados questionários entre alunos de ensino fundamental, pais, funcionários, professores, diretores focalizando a experiência anterior em movimentos e instâncias políticas. Há também entrevistas gravadas em fita K7, posteriormente transcritas e digitadas as quais estão sendo analisadas quanto a compreensão da relação representantes e representados entre os segmentos, e quanto a assuntos que deverão ser trabalhados no Conselho Escolar. (FAPERGS/CNPq/UNISINOS).

054

FORMAÇÃO PERMANENTE E EM SERVIÇO DE MULTIPLICADORES EM POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE COMUNITÁRIAS. *Daiane M. Alves, Alexandre P. Simões, Laura Souza Fonseca.* (Departamento de Estudos Especializados - Faculdade de Educação - UFRGS).

A presente pesquisa surgiu a partir da necessidade do projeto de extensão Extramuros em fornecer uma formação continuada para o trabalho de monitores de núcleos extraclasse situados na Vila Grande Cruzeiro. Tínhamos a vontade de materializar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Como objetivo tínhamos principalmente uma interação entre bolsistas/extensionistas e monitores, além de fornecer subsídio para a conscientização da responsabilidade que eles possuem naquela comunidade e para que se enxergassem como educadores sociais. Como metodologia realizávamos seminários mensais, onde utilizávamos grande diversidade de dinâmicas de grupo, discussões e oficinas, resgatando a interdisciplinariedade nas áreas da educação e saúde. Planejavamos o trabalho do mês, descaracterizando o assistencialismo até então presente no trabalho dessas

peças e trazendo àquela realidade o trabalho sócio-educativo. Alcançamos como resultados finais um avanço das concepções da parte desses educadores da importância de seu trabalho naquela comunidade. Verificamos também a interação e reconhecimento da necessidade de estabelecer vínculo com os bolsistas de extensão que agiam diretamente no cotidiano dos núcleos extraclasse e ao entendimento de ambas as partes quanto à realização do planejamento de trabalho e as vantagens obtidas pela parceria universidade/comunidade. Apontamos como direcionamento a continuidade da extensão vinculada ao recorte de pesquisa. (PROPEQ/ UFRGS).

055

EDUCAR VIGIANDO: A EXPERIÊNCIA DAS ENFERMEIRAS VISITADORAS NO RIO GRANDE DO SUL. *Jaqueline G. V. de Moraes, Maria Stephanou* (Depto de Ensino e Currículo, Fac. Educação, UFRGS).

O presente estudo está inserido no projeto “Medicina e discurso científico para a Educação”, e tem como principal objetivo identificar e analisar discursos médicos que circularam entre as décadas de 1920 e 1945 e que tematizavam o que se denominou “Enfermeiras Visitadoras”. Trata-se de analisar como essas enfermeiras se inseriram no Serviço de Saúde Pública da época e quais os argumentos que foram elaborados para legitimar a atuação exclusiva de mulheres nesta tarefa. Além disso, para tornar-se uma enfermeira visitadora era preciso apresentar um ótimo aspecto físico e boa moral, aproveitando-se dessa forma as qualidades do “mais belo sexo”. O trabalho dessas profissionais tinha um caráter educativo no que toca à educação do povo e visava disseminar hábitos higiênicos, assim como um cunho de vigilância das condições salubres dos lares e escolas. Era sua função repetir os conselhos dos médicos e fazê-los cumprir, trabalhando como divulgadoras das regras saudáveis, além de descobrir e fiscalizar fontes de contágio, com a finalidade de dispensar medidas punitivas. Hierarquicamente, a elas cabia realizar o que “decerto não era propriamente trabalho para médico”. São utilizados, para fins de análise, artigos publicados em diferentes periódicos médicos de circulação regional e nacional, bem como revistas voltadas à educação e manuais e livros publicados por médicos. (FAPERGS).

056

RETRATOS DA ESCOLA RURAL. *Patrícia Barden, Dra. Marlene Ribeiro* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa aqui apresentada tem como objetivo constituir um levantamento sobre educação rural, incluindo pesquisas, livros e artigos, experiências inovadoras, memórias de encontros, documentos, textos de reflexão, relatórios, tabelas e gráficos. A coleta dos dados bibliográficos foi feita no Sistema de Automação de Bibliotecas (SABi) da UFRGS e também via Internet, em Bibliotecas Universitárias do país. Em seguida, partimos para o levantamento estatístico através da coleta de dados na Secretaria de Educação e Cultura do RS sobre número de alunos, taxas de aprovação e reprovação, número de professores e sua formação, classes multisseriadas...estruturando-os em tabelas e gráficos. Também buscamos dados do IBGE acerca da população rural em idade escolar. Com a ajuda do Professor Dr. Alceu Ferraro, fizemos uma análise dos dados coletados e percebemos uma diferença significativa entre os dados da SEC e do IBGE, o que nos fez refletir sobre o modo como é feita a coleta dos dados pela Secretaria; muitos alunos matriculam-se em duas ou mais escolas, a fim de garantirem sua vaga, fazendo com que contem duas vezes no registro (como evadido e como aprovado ou reprovado). Esta análise levou-nos à decisão de não trabalhar imediatamente com os dados colhidos. O estudo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1996 (LDB 9394/96) mostrou-nos que a educação rural não é privilégio dos governantes, sendo o campo visto como um espaço a ser urbanizado e os agricultores sem cultura e sem valores próprios. O ponto alto de nossa pesquisa é a página “Retratos da Escola Rural”, no endereço <http://www.ufrgs.br/faced/pesquisa/erural>, onde apresentamos nosso banco de dados bibliográficos e estatísticos, além de projetos, resenhas e relatórios elaborados para esta e outras pesquisas (CNPq – PIBIC/UFRGS).

057

EDUCAÇÃO, GÊNERO E TEMPORALIDADES – UMA ANÁLISE DOS USOS DO TEMPO DE CRIANÇAS DE CLASSE POPULAR DA PERIFERIA DE PORTO ALEGRE. *Juliana B. Machado, Marie Jane S. Carvalho* (Departamento de Ensino e Currículo - Faculdade de Educação – UFRGS).

O estudo sobre os usos do tempo possibilita a compreensão da organização do cotidiano de crianças e adultos. A distribuição das atividades dos sujeitos segue a lógica de gênero e classe social, em que as temporalidades são constituídas através de múltiplos fatores (urbanização, industrialização, educação e trabalho). O objetivo da pesquisa é conhecer os usos do tempo de crianças e adolescentes de classe popular de uma escola da periferia de Porto Alegre, principalmente a utilização do tempo fora do horário escolar. Partimos do pressuposto que há diferenças na alocação do tempo para meninas e meninos, característica da permanência de particularismos patriarcais. Utilizamos o diário de usos do tempo, com 300 crianças, que registraram todas as atividades que realizaram durante um dia inteiro. Construímos um banco de dados do qual elaboramos três matrizes: uma com a identificação dos sujeitos da pesquisa, outra com os eventos e o tempo despendido para cada um deles no dia da semana no domingo e uma terceira com os dados agregados por evento e tempo total despendido. Os dados sócio-demográficos indicam que a maior parte dos pais e das mães possui o Ensino Fundamental incompleto e renda de até 4 salários mínimos. A maioria das mães é donas de casa, enquanto a maioria dos pais ocupa o setor não manual. Quanto aos usos do tempo, um número expressivo de crianças não registrou a realização de atividades domésticas. A razão para este fato é que a organização do grupo doméstico pressupõe o trabalho das crianças como “ajuda”. As necessidades do grupo doméstico, em relação ao trabalho na casa, se articulam a partir do princípio de reciprocidade. Quanto às relações de gênero, as meninas despendem mais tempo realizando atividades domésticas e como consequência tem menos tempo de lazer. Com os meninos, a assertiva é contrária, o seu tempo livre é maior, resultado de menos tempo destinado às atividades domésticas. (PIBIC CNPq – UFRGS/ FAPERGS).

058

TEMPO, LAZER E EDUCAÇÃO. *Tatiane S. da Rosa, Marie Jane S. Carvalho* (Departamento de Ensino e Currículo - Faculdade de Educação – UFRGS).

O modo como uma população utiliza seu tempo livre permite compreender os aspectos econômicos, culturais e sociais que estruturam sua comunidade. A pesquisa que desenvolvemos investiga como as crianças de uma escola, localizada no bairro Vila Nova em Porto Alegre, utilizam o seu tempo de lazer. Este trabalho é um desdobramento do estudo sobre os usos do tempo realizado com 140 crianças. Tal estudo indicou que o tempo destinado às brincadeiras e à televisão ocupa uma parcela

significativa do seu dia. Estes dados apontaram a necessidade de investigar o lazer na sua relação com a disponibilidade de equipamentos sociais e propostas de políticas públicas na área, integrando-os à análise dos usos do tempo de lazer destas crianças. Realizamos entrevistas com representantes da Prefeitura responsáveis pelo Orçamento Participativo na Vila Nova. Aplicamos um questionário com 256 crianças indagando-as sobre as brincadeiras que costumam se envolver e os programas de televisão que mais assistem. As crianças dividem o tempo de lazer em dois momentos distintos: brincar e assistir televisão, sendo que para o último é dedicado um tempo entre 2 e mais de 4 horas diárias. As brincadeiras envolvem futebol, jogos eletrônicos e andar de bicicleta. No entanto, a variedade e quantidade de programas de televisão que assistem, impressiona. Seus programas prediletos são por ordem: desenhos, novelas e filmes. O bairro apresenta carência em termos de espaços públicos de lazer. A comunidade não costuma priorizar obras nesta área no OP, porque as verbas públicas são insuficientes para atender todas as demandas. A comunidade prioriza obras de necessidade básica, como saneamento e habitação. A carência de equipamentos sociais de lazer aliada às dificuldades da escola em oferecer horários com atividades diversificadas conduz as crianças a ocuparem seu tempo de lazer prioritariamente em frente à televisão. Uma educação atenta a este fato contribui para que as crianças desde cedo adquiram um comportamento crítico e seletivo. A oferta de equipamentos sociais de lazer na comunidade potencializaria o uso discricionário do tempo livre. (BIC/UFRGS).

059

A DOCÊNCIA EM SITUAÇÃO DE RISCO SOCIAL. *Patrícia Loureiro Larroque; Valter Kuchenbecker; Arno Bayer* (Departamento de Língua e Literatura – ULBRA/Canoas).

O tema docência em situação de risco social pode ser analisado sob diversos ângulos. Entende-se por risco social tudo aquilo que interfere no exercício profissional do docente. O professor em sala de aula enfrenta cada vez mais inúmeros problemas. Como exemplo, podemos citar o caso da violência, que cresce assustadoramente. Trata-se de uma investigação sobre o problema da violência enfrentado pelo docente em sala de aula. A pesquisa está sendo realizada no município de Canoas/RS, Brasil e na Província de Salamanca, Espanha. Pretende-se com o trabalho mapear as situações de risco na docência e estabelecer paralelos entre duas realidades na busca de soluções. O objetivo da pesquisa é traçar um perfil comparativo sobre a violência contra o docente nas escolas municipais, estaduais e particulares do município de Canoas e nas escolas públicas e privadas da Província de Salamanca, Espanha. Foram aplicados mais de 500 questionários em 45 escolas da rede pública (municipal e estadual) e privada do ensino fundamental e médio do município de Canoas. Os questionários foram respondidos pelos professores destas escolas. Os resultados parciais giram em torno de 35% do total pesquisado e, posteriormente, será analisada em conjunto. (PROICIT/ULBRA).

060

MULHERES RECICLADORAS: HISTÓRIAS DE VIDA EM PROCESSO. *Mara Idelcina Rodrigues Soares, Nilton Bueno Fischer* (Projeto Movimentos Sociais e Educação Popular: Aproximações Possíveis, Complexidades Emergentes - Estudo de caso de mulheres recicladoras na periferia de Porto Alegre, Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

Porto Alegre vem realizando uma prática social diferenciada: a coleta de lixo urbano seco. O material recolhido é levado para galpões. A pesquisa acontece com mulheres que trabalham no galpão da Associação Ecológica Rubem Berta. Um dos objetivos da pesquisa é investigar a prática social existente a partir do trabalho delas com o lixo seco, com ênfase em suas representações ao longo do processo educativo estabelecido com os agentes de mediação (professores, servidores públicos, sacerdotes, vendedores e compradores do material, escolas, etc.) bem como de analisar a complexidade que surgem dessas relações entre as mulheres recicladoras e com as instâncias de representatividade. Os objetivos acima estão sendo atingidos numa perspectiva de processo, ou seja, há uma relação vertical com o mundo do trabalho (uma vez que elas puderam fazer escolhas) porque muitas delas antes trabalhavam em casa, em plantações ou em casas de famílias abastadas. Agora aumentou o leque de relações com essa nova escolha, ficando as relações mais dinâmicas e palpáveis com os agentes de mediação (que não existiria se elas estivessem no mercado de trabalho formal). Aparece uma contradição, pois a relação de patrão x empregado é muito forte e os agentes de mediação, como os professores e os profissionais da saúde, estão realizando uma escuta sensível em sala de aula. As histórias de vida se constituirão como um procedimento metodológico, pois é através dessa reconstrução histórica que poderemos ver as diversas formas de mediação com os agentes internos e externos.

061

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE JOVENS E ADULTOS. *Lenira Weil Ferreira, Katiushka L. G. Bins, Salete Campos de Moraes, Maria Conceição Pillon Christofoli, Sônia Matos, Inês B. Krahe, Rejane Abreu, Patrícia Kehrwald Antunes, Elizabete Silveira, Márcia Gomes* (Núcleo de Jovens e Adultos, Fac. Educação, PUC/RS).

O presente trabalho tem por objetivo investigar e compreender como ocorre a construção da formação (identidade) do professor de educação de jovens e adultos. A fim de elaborar uma prática pedagógica que atenda as características dessa população. Alguns questionamentos norteadores de pesquisa: Qual a concepção ideológica que orienta este professor? Como se estabelece a relação teoria e prática no EJA (Educação de Jovens e Adultos)? Como estão estruturadas as propostas educacionais da pós-alfabetização de adultos? Estas questões serão analisadas na abordagem de cunho qualitativo caracterizando-se por um processo dinâmico, envolvendo a sua coleta de dados das instituições públicas e privadas, que subsidiaram a educação de jovens e adultos em Porto Alegre/RS. Iniciado o processo de investigação, o estudo teórico de conceitos permeadores da formação de professores, educação de jovens e adultos, adultos, professor e educador; idas a campo para coleta de dados, sendo estes documentais, entrevistas semi-estruturadas. Os teóricos que estão dando suporte para este estudo Viera Pinto, Freire, Brandão, Scocuglia, Haddad, Nóvoa, Kincheloe, Kramer. (BIC/FAPERGS).

062

PROJETO DE PESQUISA-AÇÃO COM ADOLESCENTES SUBMETIDOS À MEDIDA SÓCIO-EDUCATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE. *Fernanda de L. Bizarro, Carmem M. Craidy* (Programa de Prestação de Serviços à Comunidade, Faculdade de Educação, UFRGS).

A partir de um convênio firmado entre o Juizado da Infância e da Juventude de Porto Alegre (JIJ) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul iniciou-se o recebimento de adolescentes que cometeram ato infracional e necessitam cumprir medida de Prestação

de Serviços à Comunidade (PSC) nesta Universidade. A medida de PSC é uma das seis medidas sócio-educativas previstas pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, aplicadas pelo Juizado. Desde o ano de 1997 o recebimento dos adolescentes é realizado em um projeto de pesquisa da Faculdade de Educação, com o objetivo de unir pesquisa, extensão e ensino na área da Infância e Juventude Marginalizada. Através do atendimento direto aos adolescentes enviados pelo JJJ, encaminhamento aos setores de trabalho da UFRGS e acompanhamento do cumprimento da medida, aliado ao estudo do perfil de jovens atendidos desde o início do projeto, está sendo realizada a sistematização das informações em Banco de Dados informatizado (programa Axis). A pesquisa está em fase de aperfeiçoamento do Banco de Dados, alimentação deste com informações dos jovens e estudo da utilização de outros programas de informática complementares (programa SPSS). Posteriormente, far-se-ão levantamentos quantitativos e qualitativos destes perfis de estudo, bem como o cruzamentos dos dados obtidos, possibilitando diferentes análises sobre a problemática destes adolescentes. Pretende-se caracterizar o adolescente que cumpre medida sócio-educativa de PSC na Universidade, estudando alternativas de atendimento que poderão beneficiá-lo. [Desenvolve-se já dentro desta pesquisa um estudo qualitativo na forma de dissertação de mestrado](CNPq/PIBIC).

063

PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE COOPERAÇÃO ACADÊMICA EM PERIÓDICOS BRASILEIROS: TRANSVERSALIDADE E RECORRÊNCIA. *Daniel Gustavo Mocelin, Letícia Neutzing, Maria Estela Dal Pai Franco* (Faculdade de Educação, PPGEdu, GEU, UFRGS).

O trabalho objetivou a análise da temática Cooperação Acadêmica na produção científica em Educação Superior constante do Banco *Universitas/BR* (Anped, GT Políticas de Ensino Superior). Concepções sobre sociedade, instituição e comunidade do conhecimento serviram de lentes interpretativas. A seleção dos 348 documentos que compõem o *corpus analítico* resultou da comparação entre os identificados a partir de palavras-chave e os de categorias pertinentes do banco. Na análise descritiva, as inserções Cooperação Acadêmica manifestam-se no plano categorial, histórico e disseminativo. Na análise inferencial de convergências foram construídas as subtemáticas Articulações Internacionais, Propostas Organizacionais, Intercâmbios Interinstitucionais Nacionais, Redes Acadêmicas, Grupos de Pesquisa e Parcerias. A periodização adotada para a análise leva em conta o critério da conjugação de forças entre a situação política do país, marcos da educação superior e movimentos políticos no âmbito da universidade e da sociedade. Os resultados mostram que diferentes subtemáticas prevalecem ao longo do período estudado (1968-1995). A Cooperação é encetada como via que possibilita melhores enfrentamentos dos problemas da sociedade e de suas instituições. Entretanto, são sinalizados pontos desafiantes que exigem maior discussão, no caso, sua dimensão ética que envolve razões e repercussões da cooperação na sociedade. É uma temática que se revela com presença marcante em publicações gerais da área educacional e em periódicos também gerais. A transversalidade da temática foi mostrada na análise descritiva das categorias originais. Sua recorrência, se bem que reformulada, aparece de modo sistemático e gradual na sua produção acadêmica, principalmente em momentos vinculados à marcantes políticas públicas e à movimentos democráticos (Pibic CNPq/FAPERGS).

Sessão 8 História

064

CONTROLE SOCIAL E DISCIPLINAMENTO: CONFISSÕES DOS GUARANI NAS REDUÇÕES DO PARAGUAI. *Bolívar von Borowski, Tatiana Meireles, Maria Cristina Bohn Martins* (Programa de Pós-Graduação em História – UNISINOS).

Este trabalho vincula-se a um projeto maior, intitulado “Controle social e disciplinamento: as confrarias nas Reduções do Paraguai”. O Projeto em questão, que está sendo desenvolvido pela Professora Dra. Maria Cristina Bohn Martins, tem como objetivo avaliar o papel desempenhado pelos membros das Congregações (de São Miguel e da Virgem) como agentes de controle e fiscalização dos índios reduzidos nos povoados missionários jesuítico-guaranis. A partir deste tema maior, recortamos nosso próprio objeto de investigação, que trata das práticas de “confissão” instituídas entre estes índios cristianizados pelos padres da Companhia de Jesus. Isto, justamente para buscar entender como este sacramento foi percebido e, talvez, ressignificado pelos índios. A pesquisa está centrada nas Reduções do Paraguai no período que cobre sua existência (1609-1767) e toma como fontes a produção literária jesuítica sobre as mesmas, especialmente no que se refere aos relatórios dos missionários (Cartas Anuais). O trabalho com as fontes busca, primeiramente, identificar as referências às confissões, pecados e punições encontráveis nas mesmas. Depois, e valendo-se das contribuições provenientes dos estudos antropológicos sobre os Guarani, procura analisá-los dentro de uma perspectiva etno-histórica. Até o presente estágio da pesquisa, pudemos perceber que os missionários tinham constantes queixas a respeito do “pouco entendimento” que tinham os guarani sobre este sacramento, transparecendo no fato de que eles confessavam faltas que eram tidas por “insignificantes”. Entendemos ainda que, possivelmente, os índios tenham identificado as noções de “pecado” e “culpa” com a de “quebra de tabus” de sua cultura original. (PIBIC/CNPq, BIC/FAPERGS, UNISINOS).

065

UMA TRANSMIGRAÇÃO VOLUNTÁRIA? PROBLEMATIZANDO ASPECTOS DA GUERRA GUARANÍTICA (MISSÕES ORIENTAIS, 1754-1756). *Rodrigo de Azevedo Weimer, Helen Osório* (Departamento de História – IFCH – UFRGS).

Durante a expedição de demarcação dos limites estabelecidos pelo Tratado de Madri (1750), que redefinía as fronteiras entre os impérios português e espanhol, parte da população indígena das Missões Orientais do Uruguai não aceitou a exigência de transladar-se à margem ocidental do rio. Produziu-se entre os índios missionários e as tropas luso-espanholas conflito militar denominado pela historiografia como Guerra Guaránica. Após o seu término, uma parcela da população indígena foi trazida para território luso-brasileiro. A maioria dos trabalhos que versam sobre o tema insistem no caráter voluntário dessa transmigração. Para isso, baseiam-se em relatos produzidos por militares lusos envolvidos no conflito, sem realizar, contudo, a devida crítica

documental, no que tange aos interesses políticos e preconceitos étnicos presentes nessas fontes. Através do cruzamento de dados demográficos de ordem quantitativa com fontes qualitativas (produzidas pelos portugueses ou pelos Guarani), bem como fontes bibliográficas diversas, chega-se a resultados distintos. É possível constatar com maior precisão a dinâmica do processo de transmigração, bem como questionar a idéia de uma vinda voluntária para território luso-brasileiro. Verificou-se que a maior parte dos Guarani trazidos para Rio Pardo era oriunda dos povos que ofereceram maior resistência aos invasores europeus (São Miguel e São Nicolau), ou daqueles em que os portugueses realizaram ocupação militar (São Lourenço e Santo Ângelo). (FAPERGS).

066

MODELOS INTERPRETATIVOS PARA A CERÂMICA PINTADA GUARANI. *Juliana R. Santi, André L. R. Soares.* (Departamento de História, LEPA/ UFSM).

Esta pesquisa está sendo desenvolvida com a finalidade de estabelecer uma relação entre a cerâmica arqueológica pintada, sua forma, função e espaço decorativo a partir das coleções arqueológicas existentes espalhadas pelo Estado do Rio Grande do Sul. Esta relação vai ser estabelecida especificamente a partir das interpretações sobre os estilos que são representados; ou seja, caracterizar e isolar os motivos nas pinturas; verificar a existência de padronagens, motivos e representações que se repetem conforme a área da cerâmica destinada a pintura; verificar se os padrões se repetem conforme a região; verificar a aplicabilidade de modelos interpretativos para os motivos pintados da cerâmica dos Guarani e Tupis atuais com as cerâmicas arqueológicas. Pretendemos ainda, comprovar as hipóteses do trabalho que se identificam por: a decoração pintada tem relações com o uso específico em atividades de cunho social e político; os estilos podem representar a etnicidade; os motivos são relacionados à funcionalidade e à superfície; as pinturas estão relacionadas com o *status* do seu usuário; a análise interpretativa da pintura cerâmica nos grupos atuais podem auxiliar na criação de modelos interpretativos para os motivos utilizados na cerâmica guarani. Em suma, visamos demonstrar a existência de parcialidades étnicas entre grupos guarani anteriores ao contato com o europeu e comprovar as hipóteses através da análise laboratorial das vasilhas pintadas inteiras. Ainda não temos resultados conclusivos a respeito, mesmo assim, salienta-se a relevância desta pesquisa na medida em que valoriza a conservação e a utilidade científica e social deste patrimônio cultural. (FIPE/ UFSM).

067

A POLÍTICA INDIGENISTA IMPERIAL E A REDUÇÃO DE CACIQUE DOBLE NO ALDEAMENTO DE SANTA ISABEL (1862-1864). *Marcelo Vianna, Paulo Roberto Staudt Moreira.* (Arquivo Histórico do Rio Grande do Sul).

A recente historiografia regional permitiu observar que o processo de concentração e apropriação territorial da região do Planalto rio-grandense teve suas bases no início do século XIX, resultando na exclusão e submissão de seus antigos ocupantes, o campesinato pobre e os indígenas Kaingang. A esses últimos, aplicou-se um conhecido mecanismo de submissão já posto em prática em períodos passados e retomado pela política indigenista na província do RS a partir de 1845: os aldeamentos. Esses estabelecimentos aliam o pensamento civilizatório vigente com necessidades pragmáticas de redução espacial de indivíduos cuja mobilidade era indesejável, visando a liberação de territórios e a garantia da segurança regional, verificando-se oscilações dos resultados obtidos a medida que a fronteira agrícola avançava. Em meio a esses planos impregnados de um discurso de inferioridade do indígena, o papel de determinadas lideranças indígenas foi imprescindível à política para promover a fomentação e normatização desses estabelecimentos. Nosso estudo pretende recuperar o processo que resultou no aldeamento de Santa Isabel e o papel do líder indígena ali locado, Pay Yotoahê (Cacique Doble). Notando algumas peculiaridades desse personagem, em vários momentos visto como aliado da Frente de Expansão, objetivamos compreender como se deu a conciliação dos interesses inerentes do plano de aldear com a ação desse líder indígena dentro do espaço "pacificado", relacionando-o com os poderes locais. Utilizando documentação sob guarda no Arquivo Histórico do RS, observamos o desenvolvimento de uma relação contraditória, na qual a política indigenista, imposta pelas altas autoridades, buscou reunir todos os aldeamentos em um único empreendimento (Nonoai), mas que na prática, teve que (re)criar e manter Santa Isabel graças às interferências de autoridades locais e ao poder de barganha e resistência de Doble.

068

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A PRESENÇA BIZANTINA NA PALESTINA: O CASO DE APOLLONIA, UM ENFOQUE ARQUEOLÓGICO. *Márcio Rogério da Costa Letona, Francisco Marshall* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de História, Núcleo de História Antiga, UFRGS).

Um estudo preliminar dos textos referentes ao sítio de Apollonia-Arsuf revela a importância da ocupação bizantina na região da Palestina entre os séculos IV e VII da era cristã. Os indícios desta presença consistem principalmente em artefatos como lamparinas, mosaicos, jarros e estruturas industriais, como, por exemplo, os tanques para produção do corante púrpura a partir do molusco conhecido como *murex*. Além disso, temos a presença de parte da estrutura de uma igreja bizantina, na área K, com a inscrição: “*Eu sou uma igreja melhor que ambrósia e néctar, e Marinos me erigiu exaltando o Deus-celebrado-por-sua-sabedoria e sempre reinante em seu espírito puro e místico*” (Roll, 1999, p.31). Este projeto pretende sistematizar informações sobre a ocupação bizantina na região, a partir do estudo de caso do sítio de Apollonia-Arsuf e de subsequente comparação com outros sítios próximos no espaço e no tempo, tais como: Aphek (Antipatris), Ashkelon, Cesarea e Dor. Com isso, estaremos evidenciando sistematicamente um estágio de ocupação histórica através de seus vestígios materiais e analisando a dinâmica desta ocupação ao longo de cerca de três séculos. (PIBIC-FAPERGS).

069

OS CRUZADOS EM APOLLONIA-ARSUF. *Thiago Bonfada de Carvalho, Francisco Marshall* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de História, Núcleo de História Antiga, UFRGS).

Desenvolvendo uma linha de pesquisa em História Antiga e Medieval nos marcos do Projeto Apollonia, o presente artigo busca compreender as transformações ocasionadas pela ocupação cruzada no sítio arqueológico costeiro de Apollonia-Arsuf, Israel, estudado em conjunto pela Tel-Aviv University e pela UFRGS. Durante o estabelecimento dos estados cruzados no Oriente era de vital importância a ligação marítima com a Europa, fonte de apoio em homens e recursos, mas a costa da Palestina dispõe de poucos bons portos. A cidade de Arsuf foi ocupada pelos cruzados exatamente por esta necessidade, já que o porto de Ascalon manteve-se em mãos muçulmanas após a conquista. A ocupação cruzada está relacionada a diversas mudanças no caráter

da cidade, como: (a) a população muda, já que os muçulmanos são expulsos; (b) há modificações na organização especial da cidade, afetando o antigo mercado árabe e originando novas fortificações; (c) ela se transforma na sede de um feudo da família dos ibelinos, uma das mais poderosas da aristocracia cruzada; (d) finalmente, em 1241, há a construção do castelo cruzado na cidade, que se rendeu em 1265 a Baybars quando das últimas décadas dos reinos cruzados no Levante. Diversos elementos, especialmente relacionados ao castelo, evidenciam o contato cultural envolvendo francos e muçulmanos, e as diversas adaptações que ele acarretou. (PIBIC-CNPq).

070

AS RELAÇÕES ENTRE A TRAGÉDIA GREGA, A CERÂMICA ÁTICA E O UNIVERSO FEMININO NA PÓLIS ATENIENSE DO SÉCULO V a. C. *Cristina M. Keunecke, Francisco Marshall* (Departamento de História – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

O momento atual do desenvolvimento dos estudos associados à História Antiga vem apontando para novos paradigmas de pesquisa que utilizam cada vez mais a interdisciplinaridade, permitindo assim a abordagem de novas temáticas que auxiliam nas análises históricas sobre o quadro político, social e institucional da Antiguidade. Entre essas novas temáticas estão os estudos de gênero, que receberam impulso a partir das últimas décadas do século XX, o estudo da iconologia e o estudo de obras literárias. A tragédia grega, por exemplo, por representar um momento histórico muito precisamente localizado no tempo e no espaço, oferece uma nova perspectiva para a compreensão da Grécia Clássica. O objetivo desse estudo é testar e aplicar esses novos paradigmas à história social da cidade grega antiga, mais especificamente da pólis ateniense do século V a. C., tentando estabelecer possíveis nexos entre a tragédia, o imaginário da cidade e o universo feminino. O estudo será realizado através da análise específica e comparativa de fontes primárias, tais como textos dos tragediógrafos atenienses e representações iconográficas da cerâmica ática do período em questão, conjuntamente com a análise de bibliografia atual relacionada ao tema. As leituras já realizadas permitem indicar que existe uma correlação entre a constituição do discurso trágico e a experiência histórica ateniense, e que a relevância social da tragédia pode ser avaliada pela cerâmica ática, pois é possível estabelecer um vínculo entre a escolha dos temas imagéticos e as produções teatrais da época. A pesquisa continuará a explorar essas conexões, sendo o próximo passo a inserção da temática de gênero no estudo. (Propesq/UFRGS).

Sessão 9

Ciência Política: Políticas Sociais e ONG's

071

CONHECENDO AS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS DO 3º SETOR NA ASSISTÊNCIA SOCIAL NO VALE DO RIO DOS SINOS. *Tatiane Mello da Silva, Jacqueline Oliveira Silva* (Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas-UNISINOS).

Este trabalho faz parte da pesquisa: Organizações Não Governamentais e Assistência Social no Vale do Rio dos Sinos. Foi utilizado um questionário (com questões de escolha simples e múltipla) e uma entrevista semi-estruturada dirigidas às 104 ONGs inscritas nos Conselhos Municipais de Assistência Social no Vale do Rio dos Sinos, das quais 41(39,42%) responderam ao questionário. Submetemos os dados coletados ao software sphinx para a análise estatística. Esta apresentação mostra os resultados quantitativos da pesquisa. Quanto a origem, 16 entidades (39,02%) são filantrópicas, 12 organizações (29,27%) são populares, 11(26,83%) têm origem religiosa e 2 entidades (4,88%) são Empresariais. Quanto à atuação, 21 entidades (51,22%) são municipais, 7(17,07%) são nacionais, 6(14,63%) são regionais, 4(9,76%) são estaduais e 3 entidades (7,32%) atendem pessoas de determinados bairros. Em relação à área de atuação, 24 entidades (58,54%) atuam na Assistência Social, 23(56,10%) na Educação, 22(53,66%) na Saúde e 14 entidades (34,15%) na área cultural. Quanto ao grupo etário, 21 organizações (51,22%) atendem adolescentes, 20(48,78%) atendem crianças, 14(34,15%) trabalham com a população geral, 13(31,71%) atendem adultos e 2 entidades (4,88%) têm como público alvo a terceira idade. Quanto a força de trabalho 8 organizações (19,51%) têm até 10 funcionários e 14(34,15%) possuem de 11 a 25 funcionários. As principais fontes de recursos são: governo municipal: 24(58,54%), doações: 19(46,34%), contribuição de sócios/usuários e/ou responsáveis: 16(39,02%). As atividades mais realizadas são relacionadas a: atendimento social: 31(75,61%), de saúde: 23(56,10%), psicológico, fornecimento de lanches e auxílio material: 22(53,66%), visitas domiciliares: 21(51,22%), alfabetização e encaminhamento à rede de serviços: 17(41,46%). (FAPERGS/UNISINOS).

072

LEGALIDADE E LEGITIMIDADE NO ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESTADUAL. *Elena Emil Albert Sobottka* (PUCRS – Departamento de Filosofia e Ciências Sociais Humanas).

Com a implementação do orçamento participativo estadual, promovido pelo poder executivo, surge uma discussão, na sociologia do direito, que pode ser reduzida a dois termos: (a) o da legalidade; (b) o da legitimidade. Ao analisarmos o procedimento de discussão e deliberação do OP/RS situando-o no procedimento legal institucionalizado, percebe-se que a matéria objeto de discussão no OP/RS está balizada por limitações que não entram na agenda de discussões do OP/RS. Segundo a perspectiva da teoria de Habermas, pode-se afirmar que há risco latente de que o OP/RS seja um instrumento utilizado pelo sistema político para “colonizar” o mundo da vida. Como principal questionamento sobre a (i)legalidade do Orçamento Participativo (OP/RS) temos a ação impetrada por Alceu de Deus Collares. Sob o prisma da teoria sistêmica de Luhmann pode-se dizer que tanto o sistema jurídico como o político reagem como sistemas fechados com uma lógica interna própria. Ao serem estimulados pelo meio, geram resultados incompreensíveis para a lógica do outro sistema. A acusação de ilegalidade é respondida, na lide judicial, com argumentos que não necessariamente entram no mérito da legalidade do orçamento. Na disputa política, os opositores do OP/RS têm dificuldade de negar sua legitimidade. Por isso cada parte prefere enfatizar a disputa no subsistema mais sensível à sua lógica. No estágio em que a pesquisa se encontra, pode prever como improvável um única resposta, conclusiva, na disputa: legalidade *versus* legitimidade do OP/RS. (FAPERGS).

073

DESCENTRALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E O EXERCÍCIO DA CIDADANIA: O CASO DA RENDA MÍNIMA. *Fabício da Silva Caetano. Emil Albert Sobottka* (PUCRS – Departamento de Filosofia e Ciências Sociais Humanas).

Com a redemocratização do País e, em especial, após o processo constituinte culminado em 1988, inaugurou-se um processo de desconcentração e descentralização. Os serviços de apoio à cidadania passaram a ser prestados por esferas e organizações mais próximas dos cidadãos. Os municípios assumiram funções até então inusitadas na tradição político-administrativa brasileira. A reforma do Estado brasileiro levou, inclusive, à externalização da responsabilidade para organizações não-governamentais. Paralelamente, surgiu um movimento de subdivisão de municípios, com a conseqüente proliferação de municípios novos e o desafio de estruturar unidades administrativas pequenas, porém carregadas de responsabilidades. A pesquisa sistematiza tanto estudos publicados como documentação inédita sobre este processo de descentralização da assistência social no Brasil, mais precisamente, do caso da Renda Mínima, sendo, portanto, essencialmente documental. Sua ênfase avaliativa recai sobre a comparação entre os objetivos declarados e a efetivação dos resultados. No estágio atual, a pesquisa deixa antever que a descentralização permite uma maior visibilidade da gestão das coisas públicas ao envolver mais diretamente maior número de pessoas, sem, no entanto, representar necessariamente uma melhoria na execução das políticas públicas. As organizações envolvidas, sejam municípios recém-criados, conselhos municipais ou mesmo ONGs, vêm demonstrando capacidade reduzida de responder aos desafios decorrentes. Conclui-se, pois, que o processo de descentralização não vem acompanhado da melhoria do exercício da cidadania deles esperada. (BIC/PUCRS).

074

RELIGIÕES E POLÍTICAS SOCIAIS. UM ESTUDO DAS PRÁTICAS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL DAS RELIGIÕES NO VALE DO RIO DOS SINOS, 1993-1999. *Otília B. G. Freires, Tiago da S. Cesar, Ester Schleger, Mari Helena S. Schwingel, Adevanir A. Pinheiro, J. Ivo Follmann* (Centro de Ciências Humanas - UNISINOS).

Através da pesquisa, uma das hipóteses que começa a aparecer sempre mais claramente é que, ao mesmo tempo em que o perfil identitário das religiões exercem visível influxo sobre o tipo de postura e iniciativa social de seus seguidores, é preciso ter presente que provavelmente as práticas de Assistência Social tendem a ser mais fortemente influenciadas por fatores político-sociais e de posicionamento ideológico bem como por fatores de interesses pessoais dos seus protagonistas do que pelo seu vínculo ou identidade religiosa enquanto tal. O objetivo do presente estudo centra-se na pergunta investigativa: Quais as práticas de Assistência Social das religiões no Vale do Rio dos Sinos, quais as suas motivações e como se relacionam com o perfil identitário destas religiões? Trata-se de um estudo das práticas de Assistência Social desenvolvidas por religiões no Vale do Rio dos Sinos, a partir de 1993. Uma pesquisa precedente envolvendo o cadastro geral dos locais de culto e templos religiosos, concluída em alguns municípios da região, já nos forneceu importante material para um primeiro mapeamento dessas práticas, como também subsidiou-nos com dados essenciais para a formulação de estatísticas no que diz respeito a quantidade, tempo de existência no município e o afluxo semanal de fiéis por tipos de religiões, assim como foram de grande valia alguns resultados das entrevistas complementares realizadas junto a fiéis freqüentadores em cada um dos locais cadastrados. Metodologicamente trabalhamos em quatro "frentes": 1) Abordagem descritiva das práticas de Assistência Social com identificação das mais relevantes; 2) Abordagem sobre a percepção dos integrantes das religiões em relação as práticas sociais; 3) Verificação do "estado da arte" através das leituras e fichamentos; 4) Estudo de algumas práticas mais relevantes e seus protagonistas mediante uma tríplice abordagem teórico-metodológica (- As práticas sociais e a sociedade como um todo; - As práticas sociais e as relações institucionais e inter-institucionais; - As práticas sociais e os interesses pessoais de seus protagonistas). Os resultados alcançados até o presente momento são: 1) Uma síntese sobre a temática em questão a partir das entrevistas complementares nos municípios de Esteio e de São Leopoldo; 2) quadro sintético das práticas sociais verificadas nos locais de culto e templos nestes municípios; 3) elaboração de CADERNOS DO CEDOPE, Série "Religiões e Sociedade"; 4) identificação dos locais de culto ou templos religiosos com evidentes práticas sociais em três grandes meios religiosos: meio kardecista e das religiões afro e de umbanda, meio evangélico (Igrejas históricas, Igrejas pentecostais e neo-pentecostais) e meio católico. Na seqüência o trabalho está se concentrando na realização de entrevistas nos locais previamente identificados como mais relevantes, passando posteriormente para uma hermenêutica e análise coletiva dos resultados das entrevistas e demais materiais e documentos sobre a temática, bem como a continuidade na elaboração dos Cadernos e quadros sintéticos das principais práticas sociais verificadas em outros municípios da região do Vale do Rio dos Sinos. (Fapergs/Pibic/Unibic/UNISINOS).

075

USUÁRIOS NOS CONSELHOS MUNICIPAIS DE SAÚDE: UMA QUESTÃO DE SABER-PODER. *Tiago Martinelli, Sara Feitosa. Jacqueline Oliveira Silva* (Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais Aplicadas-UNISINOS).

Este trabalho faz parte da pesquisa "Demandas Pedagógicas dos Conselhos de Gestão de Políticas Públicas: O caso da Saúde"(Unisinos/FAPERGS), objetiva contribuir na formulação de propostas pedagógicas que auxiliem o processo de gestão social em saúde. É pesquisa quali-quantitativa, a metodologia utilizada faz uso de um questionário e uma entrevista semi-estruturada. Tendo por amostra todas as entidades representantes de usuários nos Conselhos Municipais de Saúde do Vale do Rio dos Sinos. Apresentamos neste trabalho os aspectos qualitativos da pesquisa. Quanto as demandas pedagógicas observou-se que os preparativos e as discussões anteriores às reuniões dos conselhos são raramente trabalhadas na entidade. Por parte do conselho verifica-se que não utilizam-se de fontes prévias sistematizadas sobre gestão de políticas públicas, como fonte de informações que possam ser utilizadas ou como instrumento de fundamentação e articulação de conhecimentos nos encontros. As fontes de informações advêm da mídia, documentos oficiais do governo e contatos de informações com conselheiros, inclusive de outros municípios. A maioria dos conselhos sentem falta de promoção de atividades com o objetivo de capacitar seus representantes. Apenas dois municípios promovem palestras e cursos organizados pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Apesar de não haver sistematicamente processos estruturados de sistematização, apropriação e socialização de saberes objetivando a intervenção

do processo de gestão de saúde. Os conselheiros indicam ter influência nos conselhos, acreditam estar configurando um campo de formulação de idéias dos usuários do sistema.. (FAPERGS/UNIBIC).

076

INSERÇÃO SOCIAL E POLÍTICA DOS PARTICIPANTES DO ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESTADUAL DO RS. *Laura M. Rosa, André R. Nogueira, Benedito Tadeu César* (Departamento de Ciência Política. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

A crise do sistema representativo democrático é um fenômeno mundial que vem se desenvolvendo crescentemente no pós-Segunda Grande Guerra, com a progressiva incorporação ao Executivo de atribuições legislativas. O Brasil, com o fim do regime militar, tem passado por um processo de reconstrução da democracia representativa, ainda que se faça sentir também aqui a crise global deste sistema político. É dentro deste contexto que se localiza a experiência do Orçamento Participativo Estadual no Rio Grande do Sul. Na visão de seus promotores ele seria uma combinação das formas de democracia direta e representativa, visando a geração de um espaço público não-estatal. Como parte da etapa inicial da pesquisa Orçamento Participativo Estadual e Fórum Democrático do Orçamento: Institucionalidade e Participação Política Democrática no Rio Grande do Sul, o presente trabalho se detém especificamente na observação e comparação de informações sobre as características sociais, econômicas e políticas dos participantes das Assembléias Públicas Municipais do Orçamento Participativo do Estado do Rio Grande do Sul. Para isto utilizam-se dados recolhidos através da aplicação de questionários com questões fechadas. O seu objetivo é esboçar as relações existentes entre o perfil socio-econômico com o perfil de atuação política destes participantes. (FAPERGS, CNPq-PIBIC/UFRGS).

077

LA CONSTITUCIÓN DE LA AGENDA Y EL CICLO DE POLÍTICAS PUBLICAS. *Lelis Ibarra, Graciela Mingo de Bevilacqua.* (Facultad de Trabajo Social – Universidad Nacional de Entre Ríos – UNER).

Los patrones de exclusión señalan tendencias que es menester conocer. Entre otros motivos, parecería claro que deben traducirse a nivel del Estado en grados de acceso a las políticas públicas, modos de resolución de las cuestiones planteadas y procesos de implementación según comprometan directamente a unos u otros sectores. Consecuetemente todos los temas están entrecruzados por políticas y sus análisis son reducidos a enfoques directamente analíticos (apuntando directamente a una reconceptualización del Estado y la sociedad) o estructurales (el énfasis está puesto en las vinculaciones entre clase/ s y Estado). El objetivo central de este trabajo tiene a “desagregar” y a “poner en movimiento” las propuestas de un Estado y actores, utilizando en esta oportunidad la metodología de la constitución de la agenda y el ciclo de políticas públicas. El campo próprio de este enfoque es menos estructural y más dinámico. Se explica el cómo y el por qué un conjunto complejo de actores ha actuado respecto de ciertas “cuestiones”. Se realiza un PRIMER ESTUDIOS DE CONTEXTO. Desde los discursos de los Intendentes Municipales los resultados demuestran la explicitación del contenido de los ejes promovidos (Salud, Educación, Vivienda...) y la lógica subyacente (Regulativas, Redistributivas, Asistenciales, Preventivas...); y desde allí conceptuar las formas de dar respuestas a la problemática de la exclusión social a partir del análisis.

078

A CRISE DE MEDIAÇÃO POLÍTICA, OS PARTIDOS POLÍTICOS E O CAPITAL SOCIAL EM AMÉRICA LATINA. *Douglas S. Alves,, Marcello Baquero* (Projeto: Crise Partidária e Déficits de Participação Política na América Latina, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciência Política, UFRGS).

A América Latina vivenciou diferentes experiências de ditaduras militares durante os anos sessenta e setenta e nos oitenta experimentou seus processos de abertura política Contudo a construção da democracia nos países desse continente ainda sofre os efeitos de uma realidade pautada pelo descrédito das pessoas nas instituições públicas, por um baixo grau de associativismo e pela falta de confiança entre as pessoas. Referenciando esse tema para o contexto brasileiro, busca-se analisar o grau de capital social existente nessa sociedade e a sua relação com as possibilidades ou não de se obter avanços democráticos. Subsidiaram a análise dados provenientes de pesquisa realizada em Porto Alegre com estudantes de escolas públicas e privadas no ano de 2001, pela aplicação de questionários que buscam detectar a confiança que eles depositam nas instituições (políticas, judiciais, segurança), seu grau de associativismo e seu envolvimento em entidades como partidos políticos ou grêmios estudantis. Os resultados da pesquisa apontam para a existência de um déficit de capital social entre os adolescente e podem sugerir que o Brasil, assim como outros países da América Latina, se encontra numa encruzilhada onde os avanços tecnológicos disparam, enquanto os avanços sociais e econômicos estagnam ou até diminuem. Sincronizar essas temporalidades tão distintas é necessário para que a sociedade desfrute de um futuro compartilhado. Estados que vivem crise moral e ética e convulsões sociais requerem invenções científicas e tecnológicas para resolver os problemas. O conceito de capital social poderia ser essa invenção, ao possibilitar uma sincronia consistente desde que se trabalhe em dimensões relevantes (Estado, instituições, sociedade e cidadão) (BIC/UFRGS).

Sessão 10 Envelhecimento

079

O IDOSO MORADOR DE RUA E SUAS ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA. *Rosemara Rodrigues, Cristiane Locatelli, S. Margarete Oliveira, Jairo L. Oliveira, Michele Ruschel, Leonia Capaverde Bulla* - Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS.

Vive-se, neste novo milênio um período de grandes transformações e incertezas, em que os avanços da tecnologia vem propiciando um progresso maior à humanidade. O bem-estar relacionado a qualidade de vida, permite que as pessoas tenham uma longevidade crescente, o que aumenta, de forma acelerada, o contingente de pessoas idosas. Mas nem todas as pessoas usufruem dessa qualidade de vida. É o caso dos moradores de rua. Pretende-se, como presente estudo contribuir para uma análise da vida cotidiana do idoso de nossa capital que está na rua e enfrenta todas as dificuldades e privações inerentes a essa situação. Temos

como objetivo aprofundar reflexões sobre o cotidiano do idoso morador de rua, focalizando suas estratégias de sobrevivência. Na primeira fase do estudo foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental. As entrevistas e abordagens estão sendo realizadas com idosos que procuram os abrigos e albergues noturnos da cidade de Porto Alegre e com pessoas que moram nas ruas e que pertencem a terceira idade. Verificou-se que os idosos representam 5% do universo da população de rua. A maioria alimenta-se com doações e abriga-se sob marquises e viadutos. Só 10% dos idosos procuram os abrigos e albergues. Observa-se que as políticas sociais existentes não acompanham o crescimento acelerado da população idosa, o que nos faz defrontar com a situação de péssima qualidade de vida dos idosos moradores de rua. (FIUC/PUCRS).

080

PAPEL AGREGADOR E ECONÔMICO DO IDOSO NA FAMÍLIA. *Karla Freitas, Leonia Capaverde Bulla, Ruthe C. Schnorr.* Faculdade de Serviço Social – Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas sociais – PUCRS.

O Brasil é um país que está envelhecendo de forma acelerada. Esse fenômeno, observado em todo o mundo, desafia governos, políticos e cidadãos. Com as mudanças demográficas, econômicas, sociais e culturais, dos últimos tempos, a família tem também sofrido profundas modificações. Nas novas configurações familiares, especialmente em grupos de baixa renda, são atribuídas funções e responsabilidades diferentes aos idosos. Muitas pessoas da terceira idade estão exercendo o papel de sujeito agregador ou mantenedor de sua família, que se torna dependente de seus recursos reduzidos, provenientes do trabalho, benefício ou aposentadoria. Para esses idosos, a fase da aposentadoria não tem sido um período de merecido descanso, mas, ao contrário, representa um tempo de muita pobreza e de grandes preocupações em relação ao seu futuro e de sua família. Buscam-se, através desta pesquisa, respostas aos seguintes questionamentos: como se configuram as relações familiares cotidianas entre diferentes gerações que residem sob o mesmo teto? Que preconceitos e mitos em relação à terceira idade são explicitados na vida familiar? Em que situações o idoso assume o papel de agregador ou de mantenedor do núcleo familiar e como vive esses papéis? Quais são as estratégias de enfrentamento usadas pelas pessoas idosas, para fazer face aos novos papéis que lhes são atribuídos, que significam ônus econômico e que, muitas vezes, afetam sua qualidade de vida? Os sujeitos da pesquisa são pessoas de mais de 60 anos, que agregam ou são mantenedores do seu grupo familiar. Para selecionar os participantes, estão sendo consultados os seguintes Bancos de Dados: da pesquisa “Os Idosos do Rio Grande do Sul: Estudo Multidimensional de suas Condições de Vida” - CEI/RS; da pesquisa “O Trabalho na Terceira Idade” - NEDEPS/ PUCRS; da “Rede de Apoio e Proteção à Família” - PMPA/FASC. Para servir como fio condutor da pesquisa, foram definidas as seguintes categorias: contradição, totalidade, história, trabalho, cotidiano e família. Na coleta de dados são utilizados os seguintes instrumentos e técnicas de pesquisa: observação participante, entrevistas semi-estruturadas, histórias de vida, pesquisa bibliográfica e documental. As entrevistas estão sendo submetidas à análise de conteúdo. Constatou-se que muitos idosos passam a ser os responsáveis pelo núcleo familiar, devido ao desemprego estrutural e a crise econômica do país. Os filhos, netos e outros agregados, que se encontram desempregados e sem meios de prover o próprio sustento, passam a depender dos recursos econômicos do idoso que ainda trabalha, é pensionista ou aposentado. Os idosos vivenciam uma contradição: embora sobrecarregados com os encargos sociais e econômicos, se sentem úteis e valorizados no grupo familiar e no contexto social (PIBIC/CNPq/PUCRS).

081

IDOSOS E VIOLÊNCIA FAMILIAR: ASPECTOS ÉTICOS, ANTROPOLÓGICOS E SOCIAIS. *Lívia R. Arsego, Edson V. da C. Filho, Lucas Schneider, Fabiano Ramos, Ângelo Bós, Marília G. de Oliveira, Patrícia K. Grossi* (Instituto de Geriatria e Gerontologia – Faculdade de Medicina; Departamento de Cirurgia e Buco-Maxilo

Facial - Faculdade de Odontologia e Núcleo de Estudos e Pesquisa em Violência - Faculdade de Serviço Social - PUCRS). Consiste numa pesquisa quanti-qualitativa com 860 idosos, buscando identificar os fatores de risco, tipos, frequência e intensidade da violência que se manifesta na população idosa, não-institucionalizada, residente em Porto Alegre, RS. Estatísticas da Delegacia do Idoso aponta que de 1995 a 1999, houve o registro de denúncias de violência por mais de 3000 idosos, ou seja 3% da população idosa de POA. Este estudo ainda encontra-se na fase de revisão da literatura e planejamento do instrumento. Os sujeitos serão selecionados a partir do banco de dados do estudo multidimensional das condições de vida dos idosos no RS (1997). A revisão apontou que não existe uma definição consensual acerca do problema da violência doméstica em relação à pessoa idosa e a dimensão de gênero é ignorada, apesar de ser um dos fatores de risco para o abuso (Salber e Talliaferro, 1995; Whal, 1998). Compartilhamos a definição de violência como qualquer ação que cause dano físico, emocional ou financeiro ao idoso(a) cometido por uma pessoa que está numa posição de confiança, seja um amigo, familiar, vizinho ou cuidador (OAPSW, 1992). Este estudo contribuirá para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e intervenção nesse fenômeno social. (PUCRS/PBIC, FAPERGS).

082

QUALIDADE DE VIDA NOS NÚCLEOS FAMILIARES COM IDOSOS PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS. *Morgana Ramires, Ruthe C. Schnorr, Michele Ruschel, Leonia C. Bulla.* Faculdade de Serviço Social. Núcleo de Pesquisas em Demandas e Política Social - PUCRS.

Nos últimos 50 anos, a população de idosos vem crescendo de forma acelerada, mundialmente. Neste final de século, estima-se que cerca de 13,5 milhões de brasileiros tenham ultrapassado os 60 anos de idade e muitos passam a apresentar doenças crônicas e degenerativas que afetam a qualidade de vida do idoso e da família. As atividades enfrentadas no cotidiano dos núcleos familiares em que vivem idosos portadores de doenças crônica-degenerativas, as estratégias de enfrentamento das dificuldades encontradas, o suporte social e a eficácia das políticas sociais, frente à problemática, são temas pouco pesquisados. O estudo tem por objetivo identificar as dificuldades no cotidiano dos núcleos familiares com idosos portadores de doenças crônico-degenerativas, descrever as estratégias de enfrentamento dos problemas, o suporte social existente para o atendimento desses idosos e analisar as redes de suporte social demandadas pelo núcleo familiar ou por idosos portadores de doenças crônica - degenerativas. É importante destacar que estamos desenvolvendo uma pesquisa de caráter predominante qualitativo, pois a especial valorização dos dados qualitativos está ligada à natureza do problema a ser investigado, que diz respeito ao cotidiano e à qualidade de vida dos idosos doentes e de seus núcleos familiares. O estudo encontra-se em fase inicial. (FAPERGS- CNPq).

083

A SEXUALIDADE NOS IDOSOS. *Rafaela de Quadros Rigoni, Locimara Ramos Kroeff, Odair Perugini de Castro* (UNITI, Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A presente pesquisa objetivou identificar os valores e as representações sobre a atividade sexual na velhice. A metodologia da pesquisa foi desenvolvida na capital do RS, abrangendo uma amostra de idosos com mais de 60 anos, sendo 25 do sexo feminino e 25 do sexo masculino. Na primeira etapa, um questionário dirigido ao tema da sexualidade foi aplicado nos participantes da pesquisa. Na segunda etapa foi realizado um grupo de discussão, numa amostra de 7 sujeitos, onde se obteve um aprofundamento do tema da sexualidade, surgindo de forma enfática a representação que os idosos tem acerca da sexualidade dos jovens. A partir disso, chegou-se a uma nova proposta de pesquisa, que pretende uma comparação entre as representações dos jovens e dos velhos acerca da sexualidade. A metodologia será desenvolvida na capital do Rio Grande do Sul, visando abranger uma amostra de 50 adultos jovens, de 21 a 35 anos, sendo 25 homens e 25 mulheres. Será aplicado nos sujeitos um questionário em forma de entrevista, adaptado a partir daquele utilizado com os idosos no primeiro Projeto. Na etapa seguinte, será montado um grupo de discussão sobre o tema da sexualidade, numa amostra de 7 sujeitos, selecionados através de sorteio dos participantes da primeira etapa. Será realizada a análise das entrevistas e das observações no grupo através da categorização e do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). (CNPq – PIBIC/UFRGS).

084

A MULHER IDOSA APOSENTADA: TRAJETÓRIA DE TRABALHO. *Thaís Pinto Martins; Orientador: Sergio Antonio Carlos* (Departamento de Psicologia Social e Institucional – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS).

Sabe-se, por estudos anteriores que a trajetória de trabalho feminino é interrompida por vários acontecimentos, dentre os quais o casamento e o nascimento dos filhos. A partir de considerações sobre a divisão sexual do trabalho, surgiu a necessidade de estudar a inserção da mulher no mercado de trabalho. Busca-se saber o processo que acontece ao longo dessa trajetória de trabalho com relação a vida de mulher/ esposa/ mãe/ dona de casa. Este projeto de investigação tem por objetivos: a) identificar a trajetória mulher idosa aposentada, no mundo de trabalho (fora do lar); b) identificar as repercussões da inserção da mulher no mundo do trabalho, sobre o cotidiano de sua vida; c) Estudar as possíveis inter-relações entre a inserção e trajetória da mulher no mundo do trabalho (fora do lar) e as repercussões sobre o cotidiano de vida e sobre o processo de constituição da identidade de trabalhadora. A amostra é constituída por 104 mulheres, maiores de 70 anos, aposentadas, residentes na zona urbana de Porto Alegre. Esta amostra foi selecionada a partir do banco de dados da pesquisa “Idosos Do Rio Grande Do Sul” realizada em 1995 sob a coordenação do Conselho Estadual do Idoso com a participação de 14 Universidades do estado. Para coleta dos dados estão sendo realizadas entrevistas semi estruturadas. A duração média tem sido de 90 minutos, a mesma é gravada em fita de áudio e após transcrita. Os dados serão analisados a partir dos procedimentos preconizados por Bardin (1979). Por tratar-se de uma abordagem qualitativa tomar-se-á a dimensão da análise temática. (FAPERGS).

085

O IDOSO APOSENTADO DE PORTO ALEGRE E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA APOSENTADORIA. *Lucas Graeff; Sérgio Antonio Carlos* (Depto. de Psicologia Social e Institucional - Instituto de Psicologia – UFRGS).

A aposentadoria é um processo que inicia quando a pessoa assume que, em algum momento, deixará seu emprego e assumirá um novo papel, implicando em construções positivas e negativas perante uma nova realidade. Com o objetivo de verificar especificidades relativas à condição de aposentado, propôs-se uma pesquisa a partir do referencial das Representações Sociais. A amostra foi de 8 homens com mais de 60 anos, aposentados por tempo de serviço e residentes em Porto Alegre, originários do projeto “Trabalho e Aposentadoria” (1998). Cada sujeito foi entrevistado conforme um roteiro previamente estruturado, com gravação consentida. As entrevistas foram transcritas, lidas e posteriormente categorizadas a partir das palavras-chave “trabalho” e “aposentadoria”, além de derivações, como “trabalhar” ou “aposentado”. O conteúdo das entrevistas trouxe a tona representações sociais que foram dispostas em três categorias: “Aposentadoria como um prêmio”, que explicita a ligação dos anos de trabalho com uma recompensa em forma de descanso e remuneração; “O aposentado está sempre em férias”, que demonstra uma forma de ancoragem e objetivação de uma nova vivência – estar aposentado – no universo conceitual dos sujeitos, na medida que há o paralelo entre uma referência anterior (as férias do trabalho) e a atual situação de ociosidade; e “A preparação para uma segunda vida”, apontando para a necessidade subjetiva de pensar ou criar novas estratégias para o novo papel a ser assumido, com fins de promover o bem-estar e a longevidade. As falas dos sujeitos demonstram o quanto é preciso que a aposentadoria deixe de ser sinônimo de inatividade ou passividade, de forma que o aposentado abandone o status de objeto de cuidado social para constituir-se em sujeito que reclama e conquista sua inserção. (PIBIC/CNPq).

086

O TRABALHADOR IDOSO FRENTE ÀS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS. *Ana Carolina da F.R. Selmi, Johannes Doll* (Departamento de Ensino e Currículo - Faculdade de Educação - UFRGS).

A pirâmide etária no Brasil está sofrendo alterações em sua estrutura, o que poderá acarretar futuramente em mudanças no mercado de trabalho, pois atualmente há predominância de adultos (18-40 anos) em relação aos mais velhos (acima de 40 anos) neste campo. Outras mudanças são o contínuo desenvolvimento da tecnologia, onde o mercado de trabalho está exigindo cada vez mais profissionais especializados e informatizados, o que exige uma frequente atualização dos trabalhadores. Supõe-se que os trabalhadores mais velhos encontrem uma maior dificuldade frente às inovações tecnológicas e não se pre-dispoem a se atualizar. Neste campo, onde atualmente no Brasil existem poucas pesquisas, pretendemos descobrir a visão do trabalhador mais velho frente às inovações tecnológicas, enfatizando sua relação com o computador. Para o desenvolvimento da pesquisa estão sendo realizadas entrevistas em indústrias mecânica-metalúrgicas na região da Grande Porto Alegre. Em cada empresa são realizadas entrevistas com uma pessoa da área de Recursos Humanos, dois trabalhadores jovens (18-30 anos) e dois trabalhadores mais velhos (acima 40 anos). Os dados já coletados confirmam parcialmente, a idéia geral que os trabalhadores mais velhos resistam a atualizar-se e que a maioria deles não têm contato com o computador apesar de considerarem muito importante. (Propesq/UFRGS).

087

QUEM CUIDA DOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS? *Fabiana Reinheimer, Dr. Vania B. M. Herédia* (Departamento de Sociologia, Universidade de Caxias do Sul – UCS).

Nas últimas décadas do século XX a população idosa brasileira cresceu significativamente e, juntamente com este crescimento apareceram novas demandas. Com o aumento da longevidade, muitos idosos, no momento em que começam a perder a sua autonomia e independência acabam por necessitar de atendimento em instituições de caráter fechado, separados de suas famílias. Diante dessa realidade, foi pensado o desenvolvimento do projeto “O idoso asilado no município de Caxias do Sul”, que tem por objetivo identificar o perfil do idoso institucionalizado do município e conhecer as condições físicas dos locais que prestam esse tipo de atendimento, bem como identificar as necessidades enfrentadas pelos mesmos. Com esse objetivo, a proposta desta etapa de pesquisa foi realizar o cadastramento das instituições que prestam esses serviços e as condições dos mesmos. Para a elaboração do cadastro foi usado um questionário estruturado. O método usado para análise dos dados é o histórico-estrutural. Constatou-se através da realização do cadastro que as instituições que atendem os idosos no Município de Caxias do Sul sofreram uma série de mudanças, inclusive de localização, decorrentes de dificuldades e exigências mínimas para a sua operacionalidade e manutenção. Tais mudanças reduziram o número de doze instituições cadastradas inicialmente para oito instituições, sendo dessas apenas uma de caráter público. Quatro das instituições pesquisadas não mudaram sua localização. É importante ressaltar também que algumas instituições são dirigidas e mantidas por pessoas que pertencem a grupos religiosos bem definidos. A pesquisa não foi ainda concluída sendo os seus resultados preliminares. (PIBIC/CNPq/FAPERGS).

Sessão 11

Formação de Professores

088

CONCEPÇÕES DE APRENDIZAGEM DAS PROFESSORAS ALFABETIZADORAS. *Márcia Helena Koboldt Cavalcante, Aline Romero, Cleuza Maria Sobral Dias, Vanise dos Santos Gomes, Roselaine Aquino, Maria Emilia Amaral Engers.* (Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação - PUCRS).

O presente estudo visa compreender as concepções de aprendizagem de professoras alfabetizadoras, bem como conhecer como se estabelece a coerência entre aspectos teóricos e práticos no processo ensino-aprendizagem no cotidiano escolar e, dessa forma, contribuir com os resultados do estudo para reflexões sobre a formação de professores. O estudo caracteriza-se por uma metodologia qualitativa de pesquisa. Serão participantes da investigação dez professoras alfabetizadoras que atuam em escolas da rede pública e particular de ensino das cidades de Porto Alegre e do Rio Grande. Os dados serão coletados por meio de entrevistas e observações em sala de aula. A entrevista busca conhecer as concepções de ensino-aprendizagem e alfabetização dessas professoras e ouvir um relato de suas práticas no cotidiano escolar. As observações, no contexto da aula das professoras participantes da pesquisa, objetiva conhecer como se dá a relação entre o discurso e a prática. Os dados coletados serão analisados seguindo os princípios de análise de conteúdo. Obtivemos como Resultados Parciais: Concepção de Alfabetismo: compreensão do texto, ir além do ler e do escrever. Concepção de Aprendizagem: apropriação de um discurso construtivista em base nas vivências, falta de clareza do rumo dado ao ensino e medo da mudança. Prática: falta coerência entre o discurso e a ação pedagógica no cotidiano escolar e continuam presas ao rituais e cultura da escola, apresentam uma ação calcada no mecanicismo e ensino reprodutivo de um modo geral (ensino, letra, sílaba, palavra descontextualizada). (FAPERGS/CNPq-PIBIC).

089

EDUCAÇÃO MUSICAL: UM ESTUDO ACERCA DAS CONCEPÇÕES E REALIZAÇÕES DOS PROFESSORES ATUANTES NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO. *Patrícia Lucion Roso, Eliane da Costa Cunha, Cláudia Ribeiro Bellochio* (Cursos de Pedagogia e Licenciatura em Música – Departamento de Metodologia do Ensino – UFSM).

Alguns estudos na área educacional têm sido realizados com a finalidade de conhecer as concepções e ações dos professores quando no exercício da docência. Nesse trabalho a preocupação volta-se às concepções e ações musicais de professores atuantes nos anos iniciais de escolarização. Reconhecidamente a educação musical escolar, grande parte das vezes, tem sido tratada de modo não satisfatório. Nas séries iniciais isso pode ser compreendido pelo viés da insuficiente formação musical do professor, bem como por questões que envolvem suas competências profissionais: ensinar ou não ensinar música, estando aí relacionadas as funções e significados de educação musical no contexto de escolarização. Frente a esta realidade o presente projeto propôs-se a conhecer mais sobre a ação e formação dos profissionais atuantes; as relações e significações da educação musical na sua prática pedagógica e no desenvolvimento do aluno. Optamos por trabalhar com uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, que envolve três escolas de ensino fundamental na cidade de Santa Maria. Como instrumento de coleta de dados, temos utilizado: observações (participante e não participante), entrevista semi-estruturada e análise documental. Devido ao fato desta pesquisa estar em fase inicial, referimos apenas alguns resultados parciais. Nas entrevistas realizadas com professores podemos notar as seguintes concepções: “música na escola serve para despertar a sensibilidade, a criatividade e improvisação”; “pode ser usada como meio para facilitar o aprendizado de outros conteúdos”; “utilizada para fazer apresentações em datas comemorativas”; “serve para descobrir talentos e estimular os alunos a explorarem seus sentimentos”; “para conservar a tradição (no caso de músicas folclóricas)”; “para auxiliar a desinibição e expressão corporal dos alunos”. Tais concepções ilustram a premissa exposta anteriormente. Portanto, urge resgatarmos a identidade da educação musical como campo do conhecimento presente na formação e ação do professor, contemplada com a mesma importância e valor das demais disciplinas indispensáveis à formação integral dos alunos. Possivelmente isso só será alcançado se conseguirmos o comprometimento escolar na busca da disponibilização de materiais, condições de trabalho e capacitação profissional (FAPERGS/UFSM).

090

POSSIBILIDADES E LIMITES DO ENSINO DE MÚSICA NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO.*Marisa Gewehr, Profª. Cristina H. B. Farias, Profª. Cláudia R. Bellochio* (Escola de Ensino Fundamental Antônio Alves Ramos e Departamento de Metodologia do Ensino/UFSM).

Cada vez mais pesquisadores realizam trabalhos em torno da formação e ação do professor. Particularmente, neste trabalho, procuramos pesquisar sobre a formação musical do profissional não especialista em música, mas que atua no ensino fundamental e sua conseqüente ação pedagógica no cotidiano de sala de aula. O objetivo central deste trabalho é investigar como estes professores não especialistas em Música, mas já atuantes nos anos iniciais, entendem, organizam, agem e refletem *sobre o e no* ensino de Música em suas atividades docentes cotidianas. Ao longo de nossa pesquisa, acompanhamos a prática educativa de uma professora atuante em escola da rede de educação básica. Reuníamos em grupos de estudos, onde trabalhávamos com a professora, planejando e problematizando suas práticas em desenvolvimento na sala de aula, de uma turma de 1ª série, composta por 27 alunos. A concepção metodológica que tem nos orientado é a investigação-ação educacional, ativa e crítica, por nos auxiliar a construir, realizar, refletir e reconstruir compreensões acerca do professor que atua nos anos iniciais de escolarização como mediador de conhecimentos musicais no cotidiano de suas atividades docentes. Destacamos a realização de atividades musicais não desvinculadas dos demais conhecimentos trabalhados pela professora; a construção de trabalhos musicais desenvolvidos nesta turma, sendo um deles a criação musical na forma de RAP, registrado em CD. Acreditamos que existem possibilidades do professor unido docente desenvolver a Educação Musical na sua prática educativa, mas para que isso aconteça é necessário que se invistam mais na formação inicial e continuada deste profissional e também trabalhos colaborativos entre o professor especialista e o não especialista no ensino de música, em que construam reflexões e ações concreta na ação pedagógica, impulsionando assim atitudes frente á educação musical na sala de aula. (CNPq/PIBIC/UFSM).

091

IMAGENS DE PROFESSOR: MITOS E CRENÇAS DO COTIDIANO DOCENTE NO FINAL DO SÉCULO*XX. Margarete Feter De Bona, Nádia Regina Radmann Losker, Roni Clara Carnaval Devit, Sandra Maiaial Alencastro, Líbia Aquino, Maria Maira Picawy* (Alunas do Programa Brasil 500 Anos Ulbra Guaíba).

Este projeto de pesquisa investiga professoras alunas do Programa Brasil 500 Anos na Unidade Universitária de Guaíba. Tem como objetivo principal conhecer em parte as imagens de professor e as suas significações em relação ao trabalho docente realizado. A partir da observação em sala de aula, das anotações do diário de campo e das entrevistas abertas, foi possível até o presente momento perceber que em primeiro lugar que uma parcela significativa dos entrevistados, busca a formação superior com a única pretensão de atender as exigências legais. Outras falas revelam o interesse em manter-se e obter bons resultados no curso de Pedagogia e relacionar este com a sua prática, “...*passa a observar, comparar e pesquisar mais. Agora sou mais confiante, segura e minha auto-estima mudou bastante, assim como minha visão de mundo e profissionalidade*”. Todavia, um percentual pequeno demonstra um nível de exigência em relação ao curso sua metodologia, aprofundamento teórico e contextualização. Esta pesquisa encaminha-se para sua conclusão, haja vista, sua previsão de término em dois anos, pois teve seu início em março do ano 2000.

092

FORMAÇÃO DO EDUCADOR, SABERES ÉTICOS E CIDADANIA: PESQUISA-AÇÃO NO CONTEXTO DA ESCOLA. *Rejane R. Klein, Orene M. Piovesan, Maria A. S. Gonçalves* (Programa de Pós-graduação em educação - Centro de Ciências Humanas - UNISINOS).

Este trabalho refere-se à realização de uma pesquisa-ação em escola de Ensino Fundamental, situada em bairro periférico, e se propõe a ampliar e aprofundar conhecimentos a respeito da formação da consciência moral, com base em autores como: Habermas, Freire, Piaget, Kohlberg, Gilligan, Puig, entre outros. O objetivo da ação é propiciar às professoras a aquisição de saberes e práticas educativas que favoreçam o desenvolvimento de identidade moral construtiva na escola. Para atingir esse objetivo, pretendemos desenvolver com as professoras uma experiência de diálogo e reflexão a respeito de questões referentes à formação da consciência moral, a partir das situações de conflito vivenciadas no cotidiano da escola, oferecendo também sugestões de ações educativas que podem ser realizadas em sala de aula, para favorecer o desenvolvimento de identidade moral construtiva. O objetivo da investigação é analisar o desenvolvimento desse processo e as suas repercussões nas práticas educativas das professoras na sala de aula. Realizamos reuniões periódicas com as professoras da escola AB, nas quais são discutidas situações conflituosas do cotidiano escolar. Ao mesmo tempo, desenvolvemos juntamente com as professoras um Programa de ações educativas para o desenvolvimento da consciência moral, ações essas que visam a favorecer a emergência de interação social construtiva. Buscamos a compreensão do processo de inserção dessa experiência no contexto escolar, a partir das reuniões que são gravadas, transcritas e analisadas com procedimentos de cunho hermenêutico e discutidas à luz das teorias do desenvolvimento da consciência moral. (UNIBIC/UNISINOS).

093

A PROBLEMÁTICA DA EDUCAÇÃO SEXUAL NAS ESCOLAS : ALGUMAS REFLEXÕES. *Michele Martelet, Andréa F. Cechin* (Departamento de Fundamentos da Educação - Centro de Educação - UFSM).

A escola é um espaço privilegiado para o debate de questões que envolvem a sexualidade humana. Embora esta premissa seja verdadeira, percebemos que muitas de nossas escolas não promovem espaços de discussões a respeito desse tema. Considerando essas perspectivas, procuramos investigar quais as principais dúvidas e dificuldades encontradas pelos professores(as) de Santa Maria e que práticas são adotadas pelos mesmos, no que diz respeito a Educação Sexual de seus alunos(as). Esta pesquisa foi realizada com 93 professores, de treze escolas de Santa Maria: quatro da rede municipal, cinco da rede estadual e quatro da rede particular de ensino. Para coleta de dados, utilizamos um questionário, dirigido aos professores das referidas escolas, que englobava questões sobre o trabalho que vem sendo desenvolvido nestas instituições, na área de Educação Sexual. Analisando os dados constatamos que as principais dúvidas encontradas pelos professores, em relação a esse tema, estão ligadas a: exigüidade de recursos didáticos; preconceito dos discentes e docentes e inexistência de uma metodologia adequada para tratar o assunto. Quanto ao trabalho desenvolvido nas escolas, percebemos que no universo pesquisado não existem ações efetivas, embora todos os educadores(as) que contribuíram com esta pesquisa apresentassem grande interesse pela temática. A partir desta análise, propomos aos educadores(as), através de seminários, um espaço de discussão e reflexão sobre as questões que

envolvem a Educação Sexual. Nestes encontros, de periodicidade semanal, foram abordados diversos assuntos sugeridos pelos professores nos questionários aplicados. Como resultado dessas reflexões, os participantes construíram propostas de trabalho com Educação Sexual, numa perspectiva interdisciplinar, para implementação em suas escolas. Oportunizar a esses sujeitos um espaço de discussão sobre a Educação Sexual significou, principalmente, uma reflexão sobre sua própria sexualidade, questionando atitudes preconceituosas que prejudicam a qualidade de vida dos indivíduos. Acreditamos que, a partir da superação de comportamentos preconceituosos, teremos professores(as) mais aptos (as) a discutirem essa temática afim de orientar conscientemente as novas gerações. (FIPE - FIEIX - PROLICEN / UFSM).

094

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE NORMAS NO CONTEXTO DA ESCOLA. *Orene M. Piovesan, Rejane R. Klein, Maria A. S. Gonçalves* (Programa de Pós-graduação em educação - Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

Com o objetivo de buscar alternativas para uma maior integração da prática educativa, minorando as conseqüências da fragmentação dos currículos escolares e do isolamento do professor, desenvolvemos, em uma escola de Ensino Fundamental da periferia, uma experiência de diálogo e reflexão sobre a própria prática. Em vista dos inúmeros problemas sociais com os quais essa escola se defronta no seu dia-a-dia, as professoras, nos encontros periódicos realizados com a equipe de pesquisa, manifestaram-se sobre a necessidade de *construção de normas para a escola*. Tendo como objetivo trazer subsídios às professoras que contribuíssem para a realização desse processo, discutimos com elas, nesses encontros, teorias sobre a formação da consciência moral, com base em autores como Habermas, Kohlberg, Piaget, Puig e Paulo Freire, entre outros. Ao mesmo tempo, desenvolvemos algumas ações educativas que favorecem uma interação social positiva. No decorrer do processo, no mês de junho de 2000, a escola decidiu construir e definir as suas normas com a participação das professoras, dos alunos, dos pais, dos funcionários e da direção. Para a análise desta etapa, as reuniões foram gravadas e transcritas, bem como as entrevistas realizadas com participantes do processo. Esse material, incluindo também diário de campo e relato de observações, foi analisado com procedimentos interpretativos, permitindo a discussão a respeito de questões referentes a participação dialógica e construção da cidadania. (FAPERGS/UNISINOS).

095

AVALIANDO A FORMAÇÃO E A ATUAÇÃO DOS PROFESSORES QUE PARTICIPARAM DO PRÓ-CIÊNCIAS NO RIO GRANDE DO SUL E EM SANTA CATARINA. *Camila Migliavacca, Valéria Doliwa Wislocki, Prof. Edson Roberto Oaigen* (ULBRA- Curso de Biologia).

O trabalho apresentado avalia a formação e atuação dos professores de Biologia, Física, Matemática e Química, atuantes no ensino médio e participantes do PRÓ-CIÊNCIAS, voltado para a qualificação dos professores e do processo. A avaliação foi realizada nas regiões abrangidas pela UNISC e ULBRA, no Rio Grande do Sul e pela UNOESC em Santa Catarina. Entrevistamos 480 professores, no período 95/99, representando 85% dos professores dos Cursos de Qualificação. Foi aplicado um instrumento, analisando as opções de conteúdos, de metodologias e de tecnologias educacionais disponibilizadas durante as 120h de cada curso, comparando com a formação de cada docente. O método optado para esta pesquisa foi o qualitativo, utilizando-se da Análise de Conteúdos, para a análise dos dados. Destacamos as principais idéias: na formação dos professores, o método tradicional foi mais utilizado; a formação do professor pesquisador não foi vivenciada; não vivenciou-se momentos de interação entre ensino, pesquisa e extensão; necessidade de mais aulas práticas que desenvolvam o senso crítico; necessidade de qualificação permanente para melhorar o desempenho docente; usa-se os métodos tradicionais e adapta-se aos construtivistas; nos cursos de qualificação há mais novidades e desafios; multimeios variados; prevalece a avaliação tradicional; atividades informais, sem objetivos claros; há interesse na qualificação docente; o ensino dever ser ativo e crítico; os cursos possibilitam mudanças de comportamento e formas de pensar. Conclui-se que há necessidade de maior interação da escola com a comunidade, bem como sérias mudanças nos cursos de formação de professores e atualização tecnológica e metodológica. Órgãos financiadores: MEC-CAPES-Pró-Ciências, Fapergs, FUNCITEC, UNISC, ULBRA e UNOESC.

096

RECURSOS TECNOLÓGICOS NA FORMAÇÃO DO EDUCADOR. *Tatiana A. de Lima, Alessandra da S. Maria, Prof. Egídio F. Schmitz.* (Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

É visando o lugar que a produção científica pretende ocupar no universo do conhecimento que se faz necessário buscar uma melhor compreensão das mudanças sócio-culturais que a inserção das novas tecnologias provoca nas interfaces que propõe. O projeto em questão responde à necessidade social e científica de melhor conhecimento e problematização da inserção dos recursos tecnológicos na formação do educador assim como seu uso prático em universidades e escolas da rede, municipais e estaduais de Porto Alegre e Grande Porto Alegre. Há necessidade urgente de que se melhore a formação dos/das educadores/as em geral e especificamente dos educadores de crianças e adolescentes. Ademais, os/as estudantes precisam aprender a trabalhar com pesquisa e com os recursos modernos da tecnologia. Por outro lado, o projeto pretende dar decisiva contribuição ao uso de instrumentos de aprendizagem, especialmente os multimeios, pelos professores, de modo particular os novos. Essa pesquisa tem como objetivo verificar qual o uso dos recursos tecnológicos para a formação do educador e qual sua aplicação na prática educacional. Foram elaborados questionários específicos para professores universitários, alunos de licenciaturas e professores da rede escolar. Também estão sendo feitas leituras específicas como subsídio teórico, assim como pesquisas na Internet referentes ao tema. Aplicamos 300 questionários aos alunos de diferentes licenciaturas de seis universidades, além de 48 questionários referentes aos professores universitários e 36 questionários para professores de 18 escolas da rede escolar. Os principais resultados já estão em fase de digitação final e análise, de forma que estarão disponíveis para apresentação em outubro, na participação no Salão. (UNIBIC/UNISINOS, BIC/ FAPERGS).

097

CONCEPCÕES SOBRE A NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DE PROFESSORES QUE VISITAM O MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA COM SEUS ALUNOS. *Elisângela F. Rui* (Faculdade de Química-PUCRS), *Regina M.R. Borges* (Faculdade de Educação-PUCRS).

Diversas pesquisas indicam que predomina, entre professores de Ciências, uma visão empirista sobre o conhecimento científico, com ênfase na neutralidade da observação. Mas observação e experimentos relacionam-se às idéias e conhecimentos prévios das pessoas. A interatividade dos experimentos do Museu de Ciências e Tecnologia (MCT-PUCRS) leva isso em consideração e corresponde a um desafio para buscar novas formas de atuação na educação em Ciências. Mas quais são as concepções sobre a natureza do conhecimento científico dos professores que visitam o MCT com seus alunos? A partir deste questionamento, investigou-se as razões e expectativas que movem os professores a trazer alunos à área de exposições do MCT e a relação dessa visita com o trabalho que realizam nas escolas, bem como suas concepções sobre a natureza das ciências e a educação científica escolar. Aplicou-se um instrumento de pesquisa a 90 professores em visita ao MCT com seus alunos, escolhidos aleatoriamente, no período de maio a julho/2000, como teste piloto. A análise deste material indica que a maioria dos professores faz uma preparação anterior à visita e que muitos propõem atividades interdisciplinares, havendo também apresentações e discussões após o retorno à escola. O estudo indica ainda a predominância da concepção empirista sobre a natureza das ciências, pois 56% desses professores considera que só é ciência o conhecimento comprovado por evidências observacionais e experimentais. A pesquisa terá continuidade através de entrevistas com professores, que serão submetidas a uma análise de conteúdo com abordagem qualitativa. Serão elaborados textos direcionados aos professores participantes, dando um retorno dos resultados da investigação e colocando em debate as concepções envolvidas. (FAPERGS-BIC/PUCRS).

Sessão 12

Educação e Cultura I

098

ETNA, NAÇÃO E NACIONALIDADE: UMA CONJUGAÇÃO TENSA NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE SUL. *Daniele Metz, Viviane Manfroí, Orientador: Lúcio Kreutz* (Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Centro de Ciências Humanas – Programa de Pós Graduação em Educação).

As diferenças culturais são milenares. O que tem mudado é o modo de percebê-las e trata-las ao longo do tempo. Nossa base histórica tem sido predominantemente a do silenciamento da diferença a partir de uma determinada cultura, processando-se a redução da diversidade na interiorização acrítica do próprio código cultural. A escola, a partir da modernidade foi escolhida pelas lideranças políticas como um dos pilares de afirmação da nacionalidade em que se tentava construir um coletivo, considerando os diversos grupos humanos como “povos”, como “nações”. O processo educacional e escolar foi acionado em função desta universalização, refletindo muito pouco a diversidade e complexidade étnico-cultural. A escola foi chamada a ter um papel central na configuração de uma identidade nacional, sendo simultaneamente um elemento de incentivo à exclusão de processos identitários-étnicos. A história do Rio Grande do Sul foi marcada, em determinados períodos, por esta perspectiva de afirmação de nacionalidade em sentido homogeneizador. Isto tornou-se problemático para um estado que, para a sua formação social, teve o concurso elevado de número de etnias. Com a pesquisa pretende-se detectar, através da fala oficial e dos teuto-brasileiros no RS, a diferenciada concepção de identidade nacional e de cidadania presentes em suas propostas escolares, gerando crise entre o governo e imigrantes e levando à supressão da rede escolar teuto-brasileira. Quanto às referências conceituais do estudo, as categorias de etnia e de nação não são entendidas como tendo uma identidade estabelecida, fixa. No decorrer da pesquisa foram usadas fontes onde pudemos trabalhar a representação de nação e nacionalidade dos principais interlocutores e implicações dessas representações sobre o processo educacional teuto-brasileiro. (Unisinos, Fapergs e CNPq).

099

CULTURA RELIGIOSA DOS IMIGRANTES ITALIANOS E SEUS DESCENDENTES EM VALE VÊNETO. *Daniele Erthal Orsolin, Profa. Zenir Maria Forgiarini Cechin* (Departamento da Ciência da Informação – Curso de Arquivologia – UFSM).

A partir de um resgate histórico e de um estudo teórico acerca da cultura, identidade e religião, entenderam-se os motivos que levaram o povo italiano a emigrar, podendo-se constatar a importância da religião como fator de apoio e também de reconstrução cultural e social desse imigrante na nova terra. Devido a necessidade de cultivar sua espiritualidade, possibilitou identificar o esforço do imigrante italiano para trazer, junto da comunidade, padres da Igreja Católica e a prioridade dada à religião através dos tempos. Isto, se constata pela instalação de duas congregações em Vale Vêneto: O Colégio Nossa Senhora de Lourdes, o Seminário Rainha dos Apóstolos e além disso, das diversas capelas e capitéis espalhados pelo local, o que fez dele o centro espiritual da Quarta Colônia. A análise do vivido pelo povo de Vale Vêneto realizada a partir de entrevistas dialogadas com moradores do lugar e participação de eventos promovidos pela Igreja, buscou-se reconhecer tradições, as cultivadas atualmente e as que se perderam no tempo. Apesar da estagnação que o local sofreu devido, principalmente, ao êxodo rural, comprovou-se a comunicação cultural das gerações passadas até os dias de hoje, especialmente através das características festas religiosas, do seminário que ainda recebe jovens seminaristas e, mais recentemente, pelo grupo de jovens, formado no local. É importante destacar que o objetivo desse grupo é formar lideranças no jovem de Vale Vêneto para que continue mantendo viva a chama da religiosidade e à medida que os projeta para o futuro, permite que as gerações futuras possam conhecer e vivenciar essa cultura religiosa. Dessa forma, entendeu-se que, quando se vivem os princípios e valores que a religião transmite, ela pode ser um fator de progresso, além de articular iniciativas e conquistas de forma que remetam o homem à liberdade e felicidade verdadeiras. (CNPq/PIBIC/UFSM).

100

HETEROGENEIDADE: UM ESTUDO SOBRE A DIVERSIDADE NA REALIDADE ESCOLAR. *Marilene Leal Paré, Marlene Brugalli, Angelita Fialho Silveira, Ivone Teresinha Luciano de Antoni.* (Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A pesquisa Heterogeneidade está sendo desenvolvida no Colégio de Aplicação da UFRGS desde 1996. Num primeiro momento a pesquisa direcionou-se para alguns questionamentos relacionados ao gênero, ao aluno negro e ao aluno novo no contexto escolar. Num segundo momento partiu-se para a dimensão sociocultural, na qual foram oferecidas as oficinas "Nossas Origens", com o objetivo de trabalhar as questões relacionadas à identidade e os sentimentos de "pertença". A metodologia utilizada, fenomenologia, pesquisa-ação e histórias de vida, deu a possibilidade de perceber em um dos encontros das oficinas, questão: "Porquê os participantes apresentaram dificuldades de exporem diante do grupo fatos da história pessoal e familiar?" Atualmente, realiza-se a construção teórica baseada neste questionamento. A partir disso têm-se algumas considerações em construção: silêncio diante de situações traumáticas, memória esquecida, memória coletiva/patrimônio cultural, memória proibida/expressão nas artes. Assim busca-se a construção de estratégias pedagógicas afim de se trabalhar as diferenças na sala de aula, promovendo respeito frente aos processos discriminatórios manifestados nas relações sociais.

101

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: FORMAS DE PENSAR A FAMÍLIA E EDUCAÇÃO, DE UMA COMUNIDADE DA VILA CRUZEIRO DO SUL – POA/RS. *Julia de Bicca Veppo, Célia E. Caragnato* (NiPE. Núcleo interdisciplinar de pesquisa em educação, cultura e sociedade. Curso de Pedagogia, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa maior intitulada "O saber que as crianças levam para escola: traços culturais na sala de aula em escolas da Vila Cruzeiro de Porto/Alegre". Esta pesquisa está dividida em dois momentos: o primeiro compreende um etnografia da comunidade e o segundo visa conhecer o cotidiano das crianças em sala de aula de escola pública que atende preferencialmente a comunidade etnografada. Os objetivos são conhecer a cultura de origem desta comunidade, através de uma metodologia de pesquisa que poderá servir de parâmetro para replicação em outros universos de pesquisa e observar na escola as manifestações dos elementos culturais antes levantados. Como resultado da etnografia este trabalho se propõe a apresentar as representações sociais - conceito que orienta grande parte das análises antropológicas - da comunidade pesquisada acerca da família e educação. Nesse sentido, as representações sociais serão apresentadas como formas de pensar esses aspectos da vida que estão intimamente ligados às práticas sociais, portanto, sendo parte constitutiva da cultura dessa comunidade. Sendo a escola um espaço privilegiado de análise da manifestação da cultura de origem de seus alunos, deveria priorizar tais elementos, aproveitando-os no estabelecimento de seu projeto político pedagógico. Para tal, faz-se necessário que se procure avançar em relação ao mero levantamento sócio-econômico, o que só será possível com suporte teórico e metodológico adequado. (BIC/FAPERGS).

102

A CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO E O ACESSO AO REAL NOS SUJEITOS COM PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM: A DEMANDA ESCOLAR SOB A PERSPECTIVA CLÍNICA. *Jane Fischer Barros, Margareth Schäffer.* (Faculdade de Educação/ Instituto de Psicologia - UFRGS).

Estamos investigando, nessa pesquisa, as razões pelas quais os sujeitos apresentam dificuldades para aprender e para construir uma razão encarnada em seu tempo e em sua cultura. Para a consecução dessa investigação, realizamos as seguintes etapas da pesquisa: em primeiro lugar, foi feito um levantamento na literatura especializada existente, acerca das concepções de "problemas de aprendizagem"; em segundo lugar, um levantamento do discurso da escola frente ao não aprender (a partir de protocolos de encaminhamento à clínica); por fim, foi realizada uma investigação sobre a perspectiva da clínica frente a esses encaminhamentos escolares (3ª etapa da pesquisa, desenvolvida entre 09/2000 e 07/2001). Nessa terceira etapa da pesquisa, partimos do olhar da clínica sob as dificuldades de aprendizagem. Como a clínica percebe essa demanda escolar? Como a clínica trabalha com essa criança marcada pelo "não" (não aprende) da escola? Para isso, foi realizado o acompanhamento de 5 casos clínicos de crianças considerados como tendo algum "problema de aprendizagem", que foram encaminhadas a clínicas de atendimento psicológico. Esses encaminhamentos foram feitos pelas escolas ou pelos CAE'S de Porto Alegre. Como estratégia de trabalho, analisamos o caso, propriamente dito a partir de alguns elementos estruturadores/disparadores que possibilitam um melhor entendimento a respeito dessa demanda escolar à clínica, quais sejam: tipo de avaliação (ou seja, como foi visto na clínica), tipo de encaminhamento (psicopedagógico, psicanalítico e/ou outros), versão do professor, versão da criança e versão do atendimento a respeito do problema da "não-aprendizagem". Entre outras questões importantes, verificamos que os pais acreditam, aceitam e enfatizam esse "diagnóstico" escolar. Com isso, a criança é marcada por essa "dificuldade" depositada pelos professores e destacada pelos pais. Essa marca, esse lugar, em que a criança é colocada, é mostrado, de muitas formas, durante o atendimento. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

103

O QUE DIZIA A IMPRENSA PEDAGÓGICA SOBRE O MÉTODO JOÃO DE DEUS E A CARTILHA MATERNAL NO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX. *Silmara Coelho, Rosa Hessel Silveira, Iole Faviero Trindade.* (Departamento de Ensino e Currículo, Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade, Faculdade de Educação, UFRGS).

Tendo por referência os Estudos Culturais, objetivamos analisar discursos presentes na imprensa pedagógica portuguesa e brasileira, sobre o *Método João de Deus* e a *Cartilha Maternal*, de autoria do poeta português João de Deus. Esse método e a respectiva cartilha ganharam relevância entre o final do século XIX e início do século XX sendo extremamente adotados e, por isso, alvo de discussões quanto a sua validade, tanto em Portugal quanto no Brasil. Teóricos lusos e brasileiros, ao examinarem o método e a cartilha, louvam o rigor científico e a simplicidade pedagógica e/ou criticam o seu distanciamento da pedagogia moderna. Usaremos como fontes documentais para a análise periódicos portugueses e revistas de ensino brasileiras. (PROPESQ/UFRGS).

104

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO PERÍODO DA DITADURA DE 1964 – UMA LEITURA ATRAVÉS DA REVISTA DO ENSINO. *Tatiana S. Wendorff, Rute V. A. Baquero* (Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

O presente trabalho se insere no projeto “Produção social do analfabetismo – um olhar sobre a exclusão: Porto Alegre pós 64”. Tem por objetivo apresentar a compreensão de educação de jovens e adultos expressa pela Revista do Ensino, em um determinado período histórico – o período da ditadura militar de 1964. Com vistas a atingir este objetivo, procedeu-se o estudo dos exemplares da Revista do Ensino publicados de 1960 a 1978, utilizando-se os seguintes procedimentos: identificação de textos relacionados com a área temática investigada, leitura e análise dos textos identificados, leitura compreensiva de alguns números da Revista do Ensino com o intuito de tentar apreender seus objetivos e configurá-la enquanto veículo de formação na área de educação do professorado gaúcho. Foram examinados 104 exemplares da Revista. Uma análise preliminar evidencia que a Revista lida com o campo pesquisado em termos de Educação de Adolescentes e Adultos e não como Educação de Jovens e Adultos, tal como contemporaneamente é problematizado este campo de conhecimento e prática social. A Revista não apresenta um discurso homogêneo em relação ao campo de educação de adolescentes e adultos ao longo do período da ditadura militar de 64. Em relação a isso, pode-se distinguir dois tipos de compreensões presentes em períodos distintos, não tratados de forma estanque: (1) Período de 64-74, em que a Educação de Adolescentes e Adultos é apresentada com uma visão despolitizada e utilitarista de educação, sob forte inspiração na "teoria do capital humano" e (2) Período de 74 - 78, onde o discurso enfatiza a "integração social" e uma "pedagogia do consenso". (FAPERGS).

105

CONTEXTO INSTITUCIONAL DE PRODUÇÃO DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS POR AUTORES BRASILEIROS NO FINAL DO SÉC. XIX. *João Batista de Almeida Sobrinho, Russel Teresinha Dutra da Rosa.* (Departamento de Ensino e Currículo – Faculdade de Educação – UFRGS).

O presente estudo apresenta um levantamento de publicações brasileiras e portuguesas de interesse para a história das ciências existentes na Biblioteca Central e nas Bibliotecas Setoriais do Instituto de Biociências e do Departamento de Botânica da UFRGS. O objetivo deste trabalho é reconstituir o contexto de produção científica de autores brasileiros, cujas publicações localizadas nas bibliotecas referidas, foram produzidas entre os anos de 1861 e 1900. Foram cadastradas 93 publicações no Banco de dados, entre livros e periódicos. Desse total, 81 são do século XIX. A maior parte das publicações ocorreu em solo brasileiro (63) e na cidade do Rio de Janeiro (45). Foram localizados 45 livros e 12 periódicos brasileiros entre os anos 1861 e 1900. A partir da organização e análise das informações coletadas foi realizada uma tentativa de situar os autores nas instituições em que atuaram como o Museu Nacional, O Jardim Botânico do Rio de Janeiro, O Instituto Manguinhos e etc., procurou-se também comparar o desenvolvimento das instituições científicas com a organização do ensino superior no país, no mesmo período, de modo a compreender o processo de formação inicial dos cientistas brasileiros. Procurou-se ainda mapear as tendências teórico-metodológicas, bem como a influência de autores e instituições estrangeiras sobre os estudos locais, de modo a compreender-se as especificidades brasileiras do processo de especialização do conhecimento. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

106

O “COMER” NARRADO EM TEXTOS ESCOLARES. *Dina Fernanda L. Leal: Rosa Maria H. Silveira* (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade - Faculdade de Educação - UFRGS).

O trabalho aqui apresentado faz parte do projeto integrado “Textos, discursos e identidades em Educação” em realização no NECCSO (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade) do PPGEDU. Para a realização do mesmo, procedo à análise de 102 textos escolares de alunos de 4ª série do Ensino Fundamental, feitos por ocasião da Avaliação Externa do Sistema Estadual de Ensino, em 1997, os quais tinham como temática uma "saída da turma com a professora". Tais textos foram escritos por crianças de variadas regiões do Estado. Fundamentada na perspectiva dos Estudos Culturais contemporâneos e tendo presentes os aspectos culturais de que tradicionalmente se reveste o "comer", pretendo analisar os discursos, as práticas, os valores, os ensinamentos que circulam nesses textos em relação aos lanches, às refeições, às festas, enfim, ao "comer" num contexto específico da cultura escolar - os passeios, as excursões, as "saídas". Constato inicialmente que este é apresentado como um momento mágico, de confraternização, de troca; um momento que é muito esperado por todos. O que se come? Que circunstâncias de tempo, lugar, preparo, "maneiras" se conectam a esse comer? Como os/as alunos/as se organizam neste ritual? Que regulações sofrem tais práticas? A metodologia empregada para a realização deste trabalho consiste numa leitura interessada em apontar, delimitar, contornar, vislumbrar esses conteúdos narrados sobre o “comer” e suas representações no espaço escolar. (FAPERGS).

107

SONDANDO A TV, SEUS ENSINAMENTOS, SUA PEDAGOGIA... *Ana Teresa Gotardo, Marisa Vorraber Costa* (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFRGS).

O trabalho integra uma etapa intermediária do Projeto *Cultura e Pedagogia: estudos sobre poder, discurso e política cultural – Fase II*, desenvolvido no NECCSO (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade). Consiste no relato dos achados de um passeio por um programa infantil de TV, *Bambuluá*, transmitido pela Rede Globo de Televisão, que foi acompanhado e gravado em vídeo durante o primeiro semestre de 2001. Dentre os programas transmitidos na TV, foram selecionados para estudo, além de *Bambuluá*, o programa *Malhação* e a novela *Porto dos Milagres*, pela intensa penetração entre o público nos horários em que são apresentados. Para o encaminhamento desta discussão, foi eleito *Bambuluá*, com o objetivo de problematizar as formas como esta produção se movimenta no cenário da pós-modernidade, inventando identidades culturais. A teorização vem dos Estudos Culturais contemporâneos, mais especialmente, daqueles que se encaixam na perspectiva pós-estruturalista. Relativamente à *Bambuluá*, foi descrita a forma como se dá, neste programa, a constituição da identidade de dois grupos – os *sonhohocas* e os *sombrios* – mediante a adoção de uma narrativa que se desenvolve sobre a dicotomia entre o bem e o mal. Os resultados destes acompanhamentos e as discussões realizadas vêm subsidiando os novos projetos de pesquisa do NECCSO (Núcleo de Estudos sobre Currículo, Cultura e Sociedade). (FAPERGS).

Sessão 13

Antropologia Urbana

108

NEGROS DE PORTO ALEGRE. MEMÓRIAS E TRAJETÓRIAS: O NEGRO NO CAMPO ARTÍSTICO. *Cíntia Hoffmeister Rizzi; Orientador: Daisy Macedo de Barcellos* (Departamento de Antropologia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

A sociedade brasileira, como já sabemos, é marcada pela crença na democracia racial. Mas sabemos que isso não ocorre. O negro sempre esteve e está em desvantagem na competição por um lugar nas esferas sociais, políticas e culturais devido a um passado histórico de escravidão que lhe foi imposto e que lhe traz conseqüências até hoje. A ordem social sempre está em mudança, modernizando-se, mas a estrutura que rege a sociedade é um tanto rígida. As relações sociais continuam desiguais e hierárquicas, situando o negro em posição inferior ao não-negro. O objetivo principal deste trabalho é observar o modo como se dá a inserção do negro no campo artístico e o modo como atualizam a identidade étnica nos espaços culturais no qual estão inseridos. Para verificar essas particularidades, o estudo comparativo das trajetórias sociais dos artistas vai contribuir para o conhecimento das estratégias de inclusão e exclusão do negro na sociedade porto-alegrense. (CNPq-PIBIQ/UFRGS).

109

MIGRAÇÕES CATARINENSES PARA A GRANDE PORTO ALEGRE (1970-1989). *Gerson Wasen Fraga, Regina Weber* – Projeto “Rapazes pelas ruas: juventude operária da região metropolitana porto-alegrense nos anos 80” – (IFCH/UFRGS).

Durante as décadas de 70 e 80, o crescimento industrial verificado na Grande Porto Alegre atuou como um agente aglutinador de correntes migratórias provenientes das mais diversas regiões, entre elas, do estado de Santa Catarina, sendo possível ainda hoje verificar-se nas cidades periféricas de nossa capital a presença de um expressivo contingente de elementos provenientes deste movimento migratório ou de seus descendentes. Assim, este trabalho objetiva analisar e caracterizar este fenômeno migratório dentro do contexto histórico no qual se insere. Para tanto, utilizamo-nos da história oral a fim de contrapor a experiência de vida destes migrantes à bibliografia específica sobre o tema. Também a investigação em jornais é realizada para, a partir desta fonte, podermos mapear a evolução do fenômeno migratório ao longo do tempo, bem como seus efeitos imediatos na infra-estrutura urbana. As decorrências de uma origem geográfica comum destas populações (sul de Santa Catarina), a relação entre a migração e a busca imediata de uma melhor condição de vida, e a subsequente proletarianização a que são submetidas vêm sendo analisadas ao longo da pesquisa. (PIBIC-CNPq).

110

A CIDADE E O TEMPO: AS TRANSFORMAÇÕES NO CENÁRIO URBANO EM PORTO ALEGRE. *Olavo Ramalho Marques, Ana Luíza Carvalho da Rocha, Bernardo Lewgoy* (Depto de Antropologia, IFCH, UFRGS).

Esta pesquisa é parte do projeto *Banco de Imagens e Efeitos Visuais, a criação de um museu da cidade (PIBIC/CNPq)* e trata sobre a dinâmica das transformações no tecido urbano da cidade de Porto Alegre. Parte-se do estudo dos impactos de projetos de modernização da cidade, tomando-se a abertura da 3ª Perimetral como um processo de *destruição criativa* do antigo tecido urbano de bairros residenciais de POA. Este é o caso do bairro Jardim Botânico, escolhido como universo de trabalho, local onde desenvolvemos pesquisa etnográfica a fim de conhecer a forma como os seus antigos moradores vivem estas transformações e as acolhem aos seus jogos de memória pessoal e coletiva. No sentido de compreender os efeitos do processo de renovação urbana nos laços de pertencimento de tais moradores com o espaço do bairro, o estudo contrapõe lugares onde se constroem laços de cooperação e solidariedade entre moradores, denominados de “sociabilidade quente”, aos espaços de passagem, caracterizados pela efemeridade dos vínculos coletivos, que denominamos de sociabilidade fria, fenômeno típico das grandes vias de passagem, como é a Perimetral. Utiliza-se, como método etnográfico, o registro fotográfico sistemático da paisagem em transformação e da vida cotidiana do bairro, além da elaboração de desenhos e mapas. (PIBIC/CNPq).

111

OS DESAFIOS DA NATUREZA: ESTUDO DE ANTROPOLOGIA URBANA E VISUAL SOBRE O COTIDIANO DE SOBREVIVÊNCIA COMO MODO DE VIDA NA CIDADE. *Aline G. Buaes, Cornelia Eckert, Sérgio Batista* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Nessa pesquisa desenvolvo um estudo de caso sobre as experiências enfrentadas pela comunidade de Águas Claras, distrito da cidade de Viamão, vividas a partir de uma catástrofe natural, um princípio de ciclone ocorrido em outubro de 2000. Busco conhecer suas narrativas sobre esta brusca ruptura da rotina que marca uma descontinuidade na vida cotidiana. Essa pesquisa se desenvolve no âmbito do projeto de pesquisa “Feições dos medos e das crises no ritmo das sociabilidades cotidianas na cidade: estudo etnográfico” (Projeto Individual CNPq da Profa Cornelia Eckert) e do intercâmbio com o Projeto Núcleo de Antropologia Visual. Através de método de pesquisa etnográfico, desenvolvo pesquisa junto a alguns moradores de diferentes camadas sociais que enfrentaram essa situação, realizando observação direta e participante e entrevistas abertas. Coletamos suas narrativas sobre essas experiências de perigo e perda de bens materiais e afetivos e as diferentes repercussões nas condições de vida e sociabilidade no grupo. Também procura-se registrar com imagens o atual momento de reconstrução do espaço, onde os moradores recordam e rememoram através também de fotos pessoais, as experiências vividas durante o desastre, as condições de vida antes do evento e a situação atual de reconstrução. O estudo aponta para os múltiplos aspectos do sentimento de união e solidariedade que se apresenta nas narrativas misturando as referências de trajetórias pessoais, familiares e coletivas. A adesão ou não a este movimento é elucidativo das diferenças de trajetórias pessoais e formas diferenciadas de experienciar o evento, mas indica também formas associativas locais que buscam construir estratégias de reorganização da vida coletiva. (PIBIC/CNPq).

112

ESTUDO ANTROPOLÓGICO DAS CRÔNICAS DA VIDA COTIDIANA PORTO-ALEGRENSE: 35 ANOS DE OBSERVATÓRIO DO COLUNISTA GASPAROTTO. *Lucio Jose Dutra Lord, Cornelia Eckert, Ari Pedro Oro* (Depto de Antropologia, IFCH, UFRGS).

Esta pesquisa é desenvolvida no âmbito do Projeto Integrado Cnpq "Estudo Antropológico de Itinerários urbanos, memória coletiva e formas de sociabilidade no mundo urbano contemporâneo", desenvolvido no Banco de Imagem e Efeitos Visuais, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRGS. O antropólogo Gilberto Velho tem apontado para as diversas formas com que os grupos sociais desenvolvem formas e estilos de viver relativos as condições sociais e históricas das formações urbanas brasileiras. Para o sociólogo Pierre Bourdieu, nas sociedades ocidentais modernas um grupo dominante usa de discursos para legitimar sua posição perante os demais grupos sociais, apontando uma *distinction* entre estes e os demais por razões fundadas na aquisição de um capital simbólico de prestígio. Sob a perspectiva de Bourdieu, esta pesquisa é um estudo da coluna social como forma de construir uma imagem distintiva do estilo de vida das elites na e da cidade, no sentido destas se legitimarem ou diferenciarem dos demais grupos sociais urbanos em PoA. Desenvolve-se uma história da vida profissional com o colunista social Gasparotto e pessoas ligadas a coluna diária (fotógrafos, colunáveis), e faz-se uma análise de texto do material publicado pelas colunas porto-alegrenses nos últimos 35 anos. No que se refere ao atual andamento da pesquisa, a análise dos dados recolhidos, até então, apontam não só para o uso da coluna como delimitador dos contornos do pertencimento a um grupo social de prestígio na cidade de Porto Alegre, como aponta para estruturas de permanência ou mudança nas características ressaltadas pela coluna, das marcas de estilo de ser e viver das elites locais nos diferenciados processos históricos relativos ao período estudado.

113

ESTUDO ANTROPOLÓGICO DAS FORMAS DE SOCIABILIDADE DO CENTRO DE PORTO ALEGRE: VIDA DE CAMELÔ. *Rosana Pinheiro Machado, Ana Luíza Carvalho da Rocha.* (Departamento de Antropologia-IFCH, UFRGS).

A pesquisa está inserida no Projeto Banco de Imagens e Efeitos Visuais do Programa de Pós Graduação de Antropologia Social que tem por objetivo a produção de coleções etnológicas em sociedades complexas. O presente estudo visa compreender- através do método etnográfico, da observação participante e das análises das publicações jornalísticas gaúchas dos últimos três anos, das Revistas do Globo, (décadas de 40, 50 e 60) - as práticas cotidianas do comércio informal entre um grupo de camelôs que trabalha no centro de Porto Alegre. Através da produção da etnografia visual das formas de interação social que se criam e recriam no cotidiano de tais grupos urbanos, fundada no diálogo entre o antropólogo e a comunidade estudada, a pesquisa tem apontado para a ética da solidariedade e o respeito às diferenças culturais, étnicas e sociais no âmbito interno das suas interações sociais tanto quanto para além de suas fronteiras identitárias. Ao contrário, a pesquisa em fontes documentais, apontam para a marca da intolerância, estigma e violência nos projetos de urbanização/modernização/revitalização da área central de Porto Alegre nos últimos dois séculos. (FAPERGS/PIBIC).

114

A PAISAGEM SONORA DA CIDADE MODERNA. *Ivan Paolo de Paris Fontanari, Maria Elizabeth da Silva Lucas* (Instituto de Artes - Departamento de Música – UFRGS).

Este trabalho tem como proposta central sugerir uma outra perspectiva para se pensar antropologicamente o meio urbano das cidades. Em contraposição ao privilégio que se tem dado, historicamente, nas ciências humanas aos aspectos visualmente perceptíveis no estudo das cidades, este trabalho privilegia os aspectos auditivamente perceptíveis. Se faz uma análise comparativa diacrônica entre a paisagem sonora de uma cidade pré-moderna, como o Rio de Janeiro do séc. XIX, e uma cidade moderna, como Porto Alegre no início do séc. XXI, para que, pelo contraste, possa se valer do princípio antropológico do "estranhamento" para analisar como se dá o impacto da modernização sobre a paisagem sonora da cidade. Para isso, se busca na historiografia e nos registros sobre o Rio de Janeiro da primeira metade do séc. XIX, referências feitas à paisagem sonora da cidade naquela época, às fontes produtoras de som: ruído e música, para se construir a etnografia da paisagem sonora daquela cidade, para então ser comparada com a etnografia da paisagem sonora de Porto Alegre hoje, construída com a obtenção de informações pela técnica de observação direta. Por esta ser uma pesquisa de caráter exploratório e ainda não concluída, até o momento se tem identificado alguns aspectos aos quais se deve dar atenção para se analisar a transformação da paisagem sonora da cidade: o desenvolvimento da tecnologia, a repressão às manifestações culturais populares, a transformação nas "sensibilidades", a institucionalização das manifestações culturais, etc. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

115

A CIDADE E OS SEUS RISCOS: O VIVER DE UM DEFICIENTE VISUAL EM PORTO ALEGRE. *Sandro Belloli Rillo, Cornelia Eckert, Bernardo Lewgoy* (Depto de Antropologia, IFCH, UFRGS).

Essa pesquisa pertence ao plano de trabalho NAVISUAL 2001e tem por objetivo compreender como os deficientes visuais moradores de Porto Alegre imaginam esteticamente sua cidade, e como relaciona-se com os espaços urbanos e com as demais pessoas com quem dividem estes espaços. Além de entrevistas abertas com dois grupos de deficientes visuais moradores de Porto Alegre, um composto por trabalhadores do setor informal da economia desenvolvida no centro da cidade, e outro composto por deficientes visuais de um nível de escolaridade superior e com um maior poder aquisitivo, estão sendo utilizadas técnicas de pesquisa etnográfica tentando captar a imagem da cidade construída pelo grupo através dos demais sentidos. Técnicas de etnografia visual também estão sendo utilizadas, como mais um método de pesquisa que vem a se somar aos demais utilizados. Analisando os dados coletados através das técnicas descritas acima, a cidade de Porto Alegre mostra-se distinta em dois ambientes pelo grupo estudado. Um ambiente público e outro privado.

116

IMAGENS, PALAVRAS E NÚMEROS: A PORTO ALEGRE A SE (RE) DESCOBERTA. *Cristiano Teles Correa, Leandro Napp, Valeska Garbinatto* (Depto de História, IFCH, UFRGS).

É um esforço de buscar uma cidade que, para todos os efeitos, encontra-se perdida aos olhos dos incautos através de imagens e textos de caracteres diferenciados: imagens produzidas por fotógrafos do século XIX como Calegari e Ferrari, textos dos jornais do Comércio e Mercantil (entre 1890-1900), plantas e projetos urbanísticos da/para a cidade e imagens e textos

construídos, no presente século XX por arquitetos, historiadores, fotógrafos amadores, com o objetivo de retratar os caminhos materiais e imateriais de uma memória secular; espaços de lazer e trabalho nas ruas do centro de uma cidade moderna e antiga, nos lares, no rio; espaços de exclusão e marginalidade ontem e hoje; buscando sua continuidade no tempo e no espaço (um espaço há muito transformado). O que nos leva a refletir sobre as imagens que recolhemos para a presente reflexão: há duas Porto Alegres que se buscam mutuamente? É possível para a Porto Alegre de hoje se reconhecer naquela aprisionada nas esferas de vidro de sua memória? Que caminhos são esses de pedra e sonho que a memória retraça no centro de uma grande cidade (todos passando por finais de século?)

117

O ORIENTE NOS CARNAVAIS DE PORTO ALEGRE ATRAVÉS DA REVISTA DO GLOBO (1929 – 1931). *Flavia G. M. Dexheimer, Margaret M. Bakos* (Departamento de História – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - PUCRS).

O presente estudo, partindo do projeto "Egiptomania no Brasil: o caso do Rio Grande do Sul", mostra aspectos do fascínio por elementos orientais na cidade de Porto Alegre. Pode-se observar que o Oriente esteve presente nos carnavais da cidade no período situado entre 1929 e 1931, época em que a elite intelectual local empenhava-se em promover festejos com caráter pedagógico, incentivando a substituição dos temas considerados anti-cívicos que eram apresentados pelas massas (Lazzari, 1998, p. 11). Durante a catalogação e a análise de publicações relativas ao Oriente que constavam na "Revista do Globo", observou-se que, nos carnavais de Porto Alegre, fantasias e temas de bailes foram influenciados pela cultura oriental. A partir daí, surgiu o interesse pelo estudo deste assunto. Para suporte de análise, utilizaram-se livros relativos às arquiteturas árabe e egípcia e à história do vestuário, junto a fontes complementares de pesquisa, como sites da Internet, filmes e entrevistas com pessoas ligadas aos assuntos relatados. Foram encontrados, entre 1929 e 1931, 53 fantasias e 2 bailes com temas relacionados ao Oriente. Observa-se que os elementos com motivos orientais tiveram um grande destaque na sociedade porto-alegrense e na revista. Nas figuras catalogadas, encontram-se diversos elementos tradicionais do Oriente representados em novos contextos. As representações de objetos orientais se dão através de misturas de elementos reproduzidos de forma fiel com modismos, e da exposição de elementos com caracteres apenas semelhantes aos de figuras tradicionais – fator que pode ser observado em algumas fotos expostas no trabalho. Foram registradas 6 imagens ligadas ao Oriente, que são mostradas e analisadas no pôster. Finalmente, percebe-se que a maioria das representações carnavalescas faziam referência ao Egito, na antiguidade, e à Arábia, na modernidade. Mais especificamente, é possível ver que as figuras se referiam às elites orientais - já que os cenários reproduziam construções ligadas à nobreza, e as fantasias mais comuns faziam alusão aos nobres árabes - e aos aspectos orientais exóticos e sensuais do Oriente. Isto demonstra que as imagens orientais que apareciam nos carnavais de Porto Alegre estavam submetidas aos conceitos relativos ao Oriente normalmente usados pelos "ocidentais". Segundo Edward Said, a idéia de "oriental" estava ligada à *sensualidade, sublimidade e energia intensa*. (PUCRS).

Sessão 14 Adolescência

118

ESTILO PARENTAL PERCEBIDO, ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES. *Vanessa B. Nachtigall, Carolina B. Hartmann, Marúcia P. Bardagi, Claudio S. Hutz* (Pós- Graduação em Psicologia do Desenvolvimento - Instituto de Psicologia – UFRGS).

Os pais são os agentes primordiais da socialização. Características emocionais, cognitivas e comportamentais dos filhos estão relacionadas às formas específicas de educação. Podemos analisar as interações familiares e suas conseqüências para o desenvolvimento dos filhos pela teoria dos Estilos Parentais (Baumrind, 1971). Estes são padrões globais de atuação dos pais, definidos a partir dos níveis de responsividade e exigência adotados por eles. Os estilos são: autoritativo (exigência e responsividade altas), autoritário (alta exigência e baixa responsividade), indulgente (baixa exigência e alta responsividade) e negligente (exigência e responsividade baixas). Este estudo teve por objetivo investigar a forma como os adolescentes caracterizam os Estilos Parentais, e a relação dos diferentes estilos com a presença de ansiedade e depressão. Participaram da amostra 76 estudantes (61% meninos e 39% meninas), com idades entre 16 e 19 anos (M=16,64; DP= 0,67) alunos de escolas privadas de Porto Alegre. Para coleta de dados foi utilizada uma escala de Estilos Parentais e os Inventários Beck de Depressão (BDI) e Ansiedade (BAI). Foram utilizados procedimentos estatísticos para análise de dados. Os resultados mostram que a maioria dos adolescentes caracteriza os pais como autoritativos (28,6%) e negligentes (28,6%) seguidos de indulgentes (21,4%) e autoritários (21,4%). Meninos tendem a caracterizar os pais como mais negligentes do que meninas. Não houve diferença de sexo quanto às presenças de ansiedade e depressão. Não houve relação entre Estilo Parental e ansiedade. Quanto à depressão, adolescentes que caracterizaram os pais como autoritários ou negligentes apresentaram índices significativamente maiores de depressão do que os outros. Estes resultados são consistentes com a literatura, e apontam a necessidade de maiores investigações acerca da forma como os adolescentes percebem as práticas parentais. (CNPq).

119

PERCEÇÃO DE APOIO SOCIAL EM MÃES PRIMÍPARAS ADOLESCENTES E ADULTAS. *Patrícia R. Voigt, Andrea Rapoport, Daniela C. Levandowski, Cesar A. Piccinini* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia – UFRGS).

O presente trabalho investigou como as mães adolescentes e adultas percebem o apoio social dado a elas desde a gestação até o terceiro mês de vida do bebê. Participaram do estudo 26 mães primíparas, sendo 13 mães adolescentes e 13 adultas. Foram realizadas entrevistas com as mães, em suas residências, no último trimestre de gestação e quando os bebês tinham três meses. Análise de conteúdo foi utilizada para examinar as respostas das participantes em relação a quatro categorias temáticas: expectativas da gestante quanto ao apoio social após o nascimento do bebê; apoio social dado à mãe ao longo dos primeiros três

meses de vida do bebê; solicitação por parte da mãe de apoio de outras pessoas para o cuidado do bebê; percepção da mãe quanto ao apoio social recebido. De uma forma geral, tanto adolescentes como adultas relataram que possuíam uma rede de apoio social e sentiam-se amparadas pela mesma. Algumas diferenças foram reveladas em relação aos provedores e à busca de apoio social. Por exemplo, enquanto as mães adolescentes referiram maior solicitação de apoio de familiares (principalmente avós maternos) e outras pessoas, as adultas tenderam a solicitar menos apoio, assumindo mais responsabilidades em relação ao bebê e às tarefas domésticas. Em ambos os grupos a creche apareceu como uma opção para o cuidado dos bebês somente após o segundo semestre de vida do bebê. Os resultados apoiam a idéia de que o apoio social contribui para uma experiência mais positiva da maternidade, em especial para as mães adolescentes, em função das particularidades desta fase de desenvolvimento. (CNPq/Brasília – UFRGS).

120

OBSERVANDO ADOLESCENTES E ADULTAS NA INTERAÇÃO MÃE-BEBÊ. *Leda P. P. da Silva; Tatiana de C. De Nardi; Carla M. Kreutz, Cesar Piccinini* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade – Instituto de Psicologia- UFRGS).

O modo como a mãe se coloca na relação com o seu bebê e a forma como a dupla interage têm conseqüências para o apego, o qual, por sua vez, terá um papel importante para o desenvolvimento da personalidade da criança. A literatura aponta que a mãe adolescente vive dois grandes processos de mudança em um mesmo momento da vida e tal fato poderia interferir na interação com o bebê. Este estudo objetivou examinar possíveis diferenças na interação mãe-bebê entre mães adolescentes e adultas. Participaram nove mães adolescentes e dez mães adultas, todas primíparas. As díades foram filmadas em interação livre com seu bebê, quando este tinha três meses. Durante as sessões de observação foram analisadas diversas seqüências sincrônicas e assincrônicas. A expectativa inicial, baseada na literatura era de que as mães adolescentes tenderiam a ter uma interação menos responsiva com seu bebê. Os resultados não apoiaram esta expectativa, pois a análise da interação mãe-bebê não revelou diferenças significativas nas categorias examinadas. As mães jovens mostraram-se tão responsivas quanto as mães adultas, evidenciando que ser adolescente não implica necessariamente em ser menos responsiva e estar menos envolvida com a maternidade.

121

A INTERAÇÃO DE MÃES ADOLESCENTES COM SEUS BEBÊS PRÉ-TERMOS NO CONTEXTO DA TÉCNICA MÃE CANGURU. *Cristiana Rezende Gonçalves Caneda e Lenise Alvares Collares Nogueira.*(Universidade da Região da Campanha – Urcamp, Bagé, RS).

A adolescência não seria a época ideal para o nascimento de filhos, uma vez que se trata de uma fase de mudanças radicais; somado a essas mudanças pode acontecer o nascimento de um bebê pré-termo, com necessidades especiais em função da precoce separação entre a díade. Em resposta à algumas necessidades dos bebês pré-termos surgiu a técnica Mãe Canguru desenvolvida em muitos hospitais do Brasil. Dentre os princípios básicos da técnica, está o resgate afetivo favorecido através da ativação tátil, estimulando o bebê prematuro a lembrar das experiências de sua vida pré-natal que o acalmarão e poderão diminuir seu estado de hipersensibilidade. O presente estudo teve como objetivo verificar a interação entre as mães adolescentes e seus filhos pré-termos que participaram da Técnica Mãe Canguru, bem como, investigar se a estimulação tátil favorecida e desenvolvida no projeto colabora para uma melhor interação da díade. A presente pesquisa utilizou o delineamento de estudo de caso coletivo, onde foram entrevistadas três mães adolescentes com idades de 12 a 18 anos, primíparas, de nível sócio-econômico baixo, estudantes do primeiro grau e residentes em cidades da região sul do estado. As mães eram solteiras e a maioria residia com a família e o pai do bebê. Todas as adolescentes tiveram seus bebês nascidos prematuramente, em função do que, foram participantes da técnica Mãe Canguru. No momento das entrevistas os bebês tinham idade entre 4 e 5 meses e eram do sexo masculino. A amostra foi intencional, uma vez que se desejava investigar a interação em díades que participaram do Projeto Mãe-Canguru. Para avaliar a interação mãe-bebê na perspectiva da mãe foi utilizada uma entrevista individual semi-estruturada e para observar a interação foi utilizado um protocolo de observação de uma situação estruturada (banho do bebê). As entrevistas foram gravadas e transcritas sendo em seguida submetidas à análise de conteúdo, obtendo-se categorias para cada questão do roteiro da entrevistas. A participação no estudo se deu através do consentimento informado. Também foi assegurado as participantes a devolução dos dados da pesquisa. Os resultados encontrados indicam que as adolescentes assumiram a maternidade, alterando o curso de suas vidas, o que acarreta dificuldades no que se refere aos aspectos escolar, profissional, afetivo e social. Verificou-se sentimentos de segurança e aproximação ao bebê após a participação no projeto Mãe Canguru. Também confirmou-se comportamentos maternos de tocar, massagear, olhar e acariciar o bebê, da mesma forma que comportamentos infantis de olhar fixo e vocalizar para a mãe. Pode-se concluir que a qualidade da interação entre mãe adolescente e seu bebê pré-termo parece comprometida pela ausência de maturidade para assumir a maternidade, porém foi favorecida pela estimulação tátil desenvolvida pela técnica Mãe Canguru, aproximando a díade através de contato íntimo, o qual se propõe.

122

PARTICULARIDADES E SEMELHANÇAS ENTRE AS EXPECTATIVAS DE GESTANTES ADOLESCENTES E ADULTAS EM RELAÇÃO AO BEBÊ E FUTURO DA CRIANÇA. *Tatiana C. De Nardi, Vanessa F. Oliveira, Daniela C. Levandowski, Andrea F. Gianlupi, Cesar A. Piccinini* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia- UFRGS).

A gestação é um momento de transformações físicas e emocionais na vida da mulher. Desde o início da gravidez a gestante estabelece uma relação tanto imaginária como real com o feto, o que contribui para a promoção do vínculo mãe-bebê. Quando a gravidez ocorre na adolescência, sobrepõem-se duas crises vitais, o que aumenta as probabilidades de ocorrência de problemas psíquicos na mãe e no bebê. O presente estudo buscou investigar as expectativas de gestantes adolescentes e adultas em relação ao bebê e ao futuro da criança., devido à escassez de investigações sobre estas expectativas, apesar do alto índice de natalidade entre jovens em nosso meio. Além disso, objetivou descrever e analisar as possíveis particularidades e semelhanças entre as expectativas dos dois grupos de gestantes. Participaram do estudo 21 gestantes, sendo 11 adolescentes e 10 adultas. O instrumento utilizado foi uma entrevista semi-estruturada que examinava diversos aspectos da gestação. Análise de conteúdo qualitativa dos depoimentos mostrou que, embora existam particularidades entre adolescentes e adultas, predomina a existência de semelhanças

entre os grupos, o que contraria a expectativa inicial do estudo, baseada na literatura, de que haveriam tendências claramente distintas entre adolescentes e adultas em relação às suas expectativas, durante a gravidez, quanto ao bebê e ao futuro de seu filho (CNPq/PIBIC - UFRGS).

123

O ADOLESCENTE FALANDO DE SI. *Cláudia Arsevento Xavier, Edson Luiz André de Sousa* (Departamento de Psicanálise e Psicopatologia - PPG Psicologia Social e Institucional - Instituto de Psicologia - UFRGS).

O fenômeno adolescente do falar de si mesmo tem sido abordado, na literatura como sendo uma busca da possibilidade da narração do si mesmo. Ou seja, a conquista de um lugar de reconhecimento e, mesmo de existência através da construção de uma versão de si mesmo. Inúmeros estudos apontam para o ato de falar e de escrever como sendo uma forma de apropriação simbólica de um lugar de existência. Assim sendo, a proposta deste trabalho é refletir a respeito do ato de falar de si, seja através da fala ou da escrita, em espaços do tele-tecno-mediático; isto é, os meios de comunicação vistos como meios de construção da subjetividade. Será utilizado como material ilustrativo dessa temática adolescente uma possível versão de um dos agentes de subjetivação na contemporaneidade: alguns exemplares de um encarte semanal publicado num jornal de grande circulação na capital e no interior do estado, destinado particularmente a esse público. Pretende-se também, com base no material abordado, averiguar a possibilidade do ato de falar de si estar cumprindo uma função da ordem de um "rito de passagem" do estatuto de criança ao de adulto. (PET-SESU/UFRGS).

124

ADOLESCÊNCIA, MÍDIA E SEXUALIDADE: UMA ANÁLISE PRELIMINAR SOBRE AS PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO. *Grace T. Bottino, Camila Duarte, Joana Lopes, Sílvia Goyer e Christian H. Kristensen* (Núcleo de Neurociências – Centro de Ciências da Saúde – UNISINOS).

No desenvolvimento do adolescente, a sexualidade apresenta-se como um tema fundamental, seja pelos intensos aspectos emocionais, cognitivos e comportamentais que o envolvem, seja pelas conseqüências e implicações futuras ou ainda pela sua visibilidade nos meios de comunicação. O objetivo deste trabalho foi explorar, em um estudo piloto, a percepção dos adolescentes sobre fontes de informação relacionadas à sexualidade. Participaram deste estudo 247 adolescentes de ambos os sexos, com idades entre 12 e 18 anos, matriculados na sétima ou oitava série do Ensino Fundamental em escolas públicas e particulares da região metropolitana de Porto Alegre. O instrumento utilizado foi especialmente delineado para esta pesquisa com base na revisão de literatura, tratando-se de um questionário com 9 questões fechadas e 2 questões abertas sobre informações captadas pelos adolescentes na mídia. Resultados preliminares indicam que 72,1% dos adolescentes referem que as informações sobre sexualidade recebidas foram suficientes. As principais fontes iniciais de informação sobre sexualidade mais referidas foram pais (72,1%), escola (42,5%), televisão (33,2%), revistas (32%) e amigos (23,5%). Entretanto, quando questionados em relação às principais fontes atuais de informação sobre sexualidade, a televisão foi a mais citada (48,6%), seguida da escola (43,7%), pais (32,8%), revistas (31,2%) e amigos (25,1%). Quando comparados os níveis de informação sobre modos de transmissão da AIDS e métodos contraceptivos, os adolescentes apresentaram maior informação sobre os primeiros. A partir dos resultados preliminares, é possível concluir que os meios de comunicação apresentam uma influência crescente nas informações dos adolescentes sobre temas sexuais. A diferença na informação sobre AIDS – em relação aos métodos contraceptivos – pode estar refletindo a dimensão dada ao tema pela mídia.

125

MÍDIA: PROCESSOS DE SUBJETIVAÇÃO DE MENINOS DE CAMADAS POPULARES. *Leticia G. Giannechini, Ágatha D. de Albuquerque, Fernanda P. Oliveira, Iacã M. Macerata, Luciele N. Camunello, Milena Nardini, Milena Pacheco, Neuza M. Guareschi* – Grupo de Pesquisa Estudos Culturais, Identidades/ Diferenças e Teorias Contemporâneas – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Psicologia da PUCRS.

Atualmente, a mídia tem tido um importante papel na construção de identidades de jovens. Ao mesmo tempo em que se vive uma busca da individualização, existem mecanismos de normatização e estandardização estimulados pela mídia em que todos devem ser "normais" e "iguais". A partir disso, mostraremos como se dá esse processo de interpelação da mídia no discurso dos adolescentes, pois como refere Dominique Wolton, é através das interpretações que as pessoas fazem das informações transmitidas pela mídia que podemos observar as resistências, reproduções e ressignificações das identidades dessas pessoas. Este trabalho teve objetivo investigar os processos de apreensão, interpretação e ressignificação de sentidos que circulam no cotidiano de adolescentes de camadas populares, entre 12 e 16 anos, nas diversas situações com as quais interagem em grupos, instituições e mídia e como articulam essas relações sociais no processo de construção das identidades. Realizamos 2 grupos de discussão onde foram discutidas questões de mídia, a partir da exibição de comerciais de televisão e um filme veiculado pela mídia. Os adolescentes referem-se a um padrão de normalidade, que pode ser entendido como um querer igualar-se aos jovens de outras camadas sociais, se dizendo, muitas vezes, eles mesmos pertencentes à camadas privilegiadas. Por vezes, se identificam com situações, quando assistem programas que traduzem seu cotidiano, o que os sensibiliza e os fazem preferir programas de ficção. Apesar de comentarem a respeito da parcialidade das notícias e do constante incentivo ao consumo, ainda se mostram passivos em relação a isso, não tendo uma crítica mais elaborada. (Órgãos Financiadores: FAPERGS; BPA/PUCRS).

126

RELAÇÕES DE INTIMIDADE SEXUAL ENTRE ADOLESCENTES. *Clarissa G. Andrade, Carla L. K. Lunkes, Débora Zimmer, Renato Z. Flores e Christian H. Kristensen* (Núcleo de Neurociências – UNISINOS)

Objetivando explorar as relações instáveis e estáveis no desenvolvimento da intimidade sexual dos adolescentes, foi aplicado um questionário sobre relações de intimidade sexual a uma amostra de 285 adolescentes, com idade média de 14,8 anos ($\pm 1,69$ anos), provenientes de escolas públicas (57,9% dos sujeitos) e particulares (42,1% dos sujeitos) de Porto Alegre. A análise de resultados indicou que embora a grande maioria dos adolescentes (91,6%) já tenha experienciado alguma relação de intimidade sexual instável ("ficar") ao longo do desenvolvimento, menos da metade do total da amostra (47,5%) estava atualmente "ficando" e/ou namorando. Em relação às preferências quanto a "ficar" e namorar, foi identificada uma preferência dos meninos por "ficar" e das meninas por namorar ($\chi^2 = 30,46$; $P < 0,0000001$). Além disso, também foi encontrada uma diferença significativa quanto à preferência por "ficar" ou namorar em relação à idade ($\chi^2 = 22,60$; $P < 0,000939$): em linhas gerais,

adolescentes mais novos preferem relações menos estáveis. Os fatores mais importantes considerados pelos adolescentes em um namoro foram, em ordem decrescente, os seguintes: amor ($1,95 \pm 1,24$), confiança ($2,75 \pm 1,20$), fidelidade ($2,85 \pm 1,17$), companhia ($3,53 \pm 1,23$) e sexo ($4,05 \pm 1,33$). O fator “sexo” foi considerado mais relevante por meninos do que por meninas ($z = -7,66$; $P < 0,00001$). Por outro lado, o fator “confiança” foi mais valorizado por meninas do que por meninos ($z = 4,16$; $P = 0,000031$). Foi possível identificar que embora muitos adolescentes não estivessem atualmente mantendo relações de intimidade sexual, o “ficar”, nesse período de desenvolvimento, é um fenômeno bastante comum. Embora o “ficar” possa ser algo normativo, uma parcela significativa de adolescentes busca relações mais estáveis, expressas na forma de um namoro ou nos planos futuros de casamento.

127

INDECISÃO PROFISSIONAL, ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES CONCLUINDO O ENSINO MÉDIO. *Carolina B. Hartmann, Vanessa B. Nachtigall, Marúcia P. Bardagi, Claudio S. Hutz* (Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento - Instituto de Psicologia – UFGRS).

Uma das tarefas cruciais da adolescência é o estabelecimento da escolha profissional. O desenvolvimento vocacional ocorre ao longo de toda a vida, mas é na adolescência que o indivíduo sofre mais pressão para que sejam definidas questões de carreira. A dificuldade em estabelecer uma escolha profissional é chamada de indecisão, e esta pode estar associada a baixa auto-estima, ansiedade, depressão, entre outros fatores. O objetivo deste estudo foi investigar o nível de indecisão profissional dos adolescentes, bem como as presenças de ansiedade e depressão associadas. Participaram do estudo 76 estudantes (61% do sexo masculino e 39% do sexo feminino), com idades entre 16 e 19 anos ($M = 16,64$; $DP = 0,67$) alunos do último ano do Ensino Médio de escolas privadas de Porto Alegre. Para coleta de dados foi utilizada uma escala de Indecisão Profissional e os Inventários Beck de Depressão (BDI) e Ansiedade (BAI). Foram utilizados procedimentos estatísticos para análise dos dados. Os resultados mostram que 64,5% dos participantes relataram uma escolha profissional, contra 35,5% que não o fizeram. O nível de indecisão do primeiro grupo é significativamente menor que o do segundo. Não houve diferença entre os sexos quanto aos níveis de indecisão, ansiedade ou depressão. A maioria dos adolescentes apresentou índice médio (53,2%) de indecisão; 22,1% apresentaram alto índice de indecisão. Houve correlação positiva significativa ($p < 0,01$) entre indecisão profissional e ansiedade; a correlação entre indecisão e depressão não foi significativa. Os resultados mostram que a escolha profissional preocupa os adolescentes nesta faixa etária e a indecisão é um fator desencadeante de ansiedade. Quanto às escolhas, percebe-se uma restrição no número de opções citadas, apenas 21 num universo de mais de 160 profissões. (CNPq).

128

MATURIDADE VOCACIONAL NA TRANSICAO DA UNIVERSIDADE PARA O MERCADO E TRABALHO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO. *Rodrigo V. Mendonça Boettcher, Mauro Magalhães* (Curso de Psicologia – ULBRA/Canoas).

Este estudo investigou a *maturidade vocacional* na transição da universidade para o mercado de trabalho em formandos de nível superior na região de Porto Alegre. A pesquisa constituiu-se de duas etapas. Primeiramente 84 sujeitos, 63 mulheres, 20 homens e 1 sujeito sem identificação referente ao sexo, com idade média de 27,3 anos, preencheram uma escala de avaliação da *maturidade de carreira no estágio de estabelecimento* (SUPER, 1963). A seguir foram selecionados 10 sujeitos, 8 mulheres e 2 homens, situados nos extremos de pontuação desta escala. Os cinco escores mais elevados foram considerados *sujeitos maduros* e os cinco escores inferiores foram considerados *sujeitos imaturos* para a tarefa de estabelecimento de carreira. Estes sujeitos foram entrevistados de acordo com roteiro semi-estruturado. Os depoimentos foram analisados de acordo com metodologia de análise de conteúdo proposta por BARDIN (1979). Os resultados mostraram características marcadamente distintas entre as experiências de transição de *sujeitos maduros e imaturos*, entendendo que o sucesso profissional relaciona-se a disponibilidade na busca de experiências, no estabelecimento de metas e no planejamento de carreira.

Sessão 15

Educação Especial

129

OS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS: FÓRUM PERMANENTE DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR/ REGIÃO SUL (PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL). *Cibele A. de Oliveira, Gilberto S. Caramão, Jaluza de S. Duarte, Soraia N. Freitas* (Departamento de Educação Especial,

Curso de Educação Especial, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM).

Nestas últimas décadas têm se intensificado pesquisas na área do atendimento a Educandos Especiais. Muitas Universidades no Brasil, estão interessadas e trabalhando nesse campo, porém há um certo confinamento das produções, permanecendo o conhecimento restrito aos profissionais envolvidos e suas Instituições. Assim, propomos através deste Projeto de Pesquisa Interestadual (RS, SC, PR) e Interinstitucional, a realização de um levantamento/ mapeamento de número de PNEEs, em cada IES. Foi considerado o acesso, a permanência de PNEEs nestas Instituições, ações desenvolvidas em Projetos de Pesquisa e Extensão, bem como a investigação da formação dos profissionais envolvidos nos referidos estudos. O Projeto desenvolveu-se a partir dos Fóruns Institucionais, em cada IES participante, através da utilização de um Instrumento comum de coleta de dados, que deverá ser preenchida por todos. De um universo de 114 questionários enviados às IES da Região Sul retornaram apenas 16 configurando 14, 04% do total. Desmembrando este resultado geral obtivemos: PR: 0,88%; SC: 6,14%, RS: 7,02%. Os resultados evidenciam ainda o descaso para com a Educação Especial. Estudos desta natureza necessitam ser implementados com urgência pois retrataram a realidade das IES, que a partir daí, poderão implementar políticas consistentes garantindo o acesso e permanência dos PNEEs. (PROLICEN –UFSM).

130

TRABALHANDO COM A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Daiane dos Santos Keller, Nize Maria Campos Pellanda* (Departamento de Educação – Pedagogia Educação Especial - UNISC).

A informática, cada vez mais, esta se mostrando presente na Educação, tanto de crianças, jovens ou adultos, é uma constatação que não pode ser ignorada. Cresce o uso de novas tecnologias, não só na Educação, mas em qualquer âmbito de nossas vidas. Neste cenário, a Educação a Distância vêm tomando um papel importante, agora com o apoio de computadores e da *Internet*, pode-se pensar em aulas, onde diferentes mídias de comunicação e materiais didáticos são utilizados, permitindo assim que alunos com necessidades especiais ou não possam se adaptar em seus próprios ritmos de aprendizagem, possam integrar-se a trabalhos cooperativos na rede. O objetivo deste trabalho, como o próprio título já diz, é trabalhar com a informática na Educação Especial, e está sendo desenvolvido com dois alunos da APAE de Cachoeira do Sul, que possuem necessidades especiais, tendo como professora estagiária, a autora do trabalho. Num primeiro momento, o trabalho se deu com os alunos na própria escola, procurando conhecer suas realidades, e depois foram levados a trabalhar num laboratório de informática (na escola Focus informática em Cachoeira do Sul) para realização de trabalhos diversos. Todas as aulas com o uso de computadores, foram amplamente documentadas, através de relatórios de acompanhamento, fotos e filmagem, estes dados foram e estão sendo avaliados, onde busca-se uma melhor análise do uso da informática, prevendo-se assim uma continuidade nos trabalhos, também com outros alunos. Se encontra em andamento, a etapa do projeto, onde os alunos trabalharão com a *Internet*, para que assim, possam se comunicar com outras pessoas e trabalharem com características de Educação a Distância. A maior importância deste trabalho, está acima de tudo em mostrar que a informática pode contribuir, e muito para o desenvolvimento escolar e pessoal de indivíduos e grupos de alunos especiais ou não, mostrando que eles podem, todos nós podemos, é só querer!

131

INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO: METODOLOGIA LOGO INFLUENCIANDO NA FORMAÇÃO DO EDUCADOR ESPECIAL E NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS (PNE). *Caren Simone Paz, Cinara Franco Rechico, Michele Quinhones Pereira, Vera Lucia Marostega* (Centro de Educação, UFSM).

Esta pesquisa tem por finalidade construir conhecimentos a respeito da formação do professor construcionista, considerando a metodologia Logo, bem como pesquisar e analisar tópicos educacionais que constituem o Logo e que influenciam no processo ensino-aprendizagem do PNE. Busca-se alcançar, por meio deste, a construção do conhecimento a respeito dos aspectos computacionais e pedagógicos referentes ao Logo; o desenvolvimento de atividades frente ao computador na condição de estagiária-aprendiz e estagiária-mediadora no ambiente Logo com o PNE e análise de dados observados na interação: acadêmicas- PNE- computador. O trabalho está sendo desenvolvido no NEPEP (Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação Especial), na UFSM, tendo a participação de acadêmicas do Curso de Graduação em Educação Especial e do Curso de Especialização em Educação Especial e alunos PNEs. Esta pesquisa que ora se encontra em andamento, desenvolve atividades de formação teórico-práticas, sendo que até a presente data foram realizados estudos referentes a metodologia Logo, considerando a formação do professor construcionista e atividades práticas na condição de estagiária-aprendiz junto ao computador, utilizando o Logo. Constatamos até o presente momento que considerando a formação do professor construcionista é de fundamental importância o professor compreender o sua prática pedagógica de mediador, bem como conhecer o desenvolvimento da criança para desempenhar seu papel nas interações, proporcionando o real ambiente de aprendizagem.

132

JOGOS E BRINQUEDOS PARA CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS INCLUÍDAS EM ESCOLAS COMUNS. *Carine Scheeren* (Apresentadora, Acadêmica do Curso Pedagogia Pré-Escola, UFSM), *Helen Denise Daneres Lemos* (Co-autora, Acadêmica do Curso Pedagogia Séries Iniciais, UFSM) *Simone De Mamann Ferreira* (Co-autora, Acadêmica do Curso de Educação Especial D.A., UFSM) *Prof. João Pedro Alcantara Gil* (Professor do Departamento de Metodologia do Ensino, UFSM).

Considerando o significado dos jogos e brinquedos em relação ao desenvolvimento infantil como também a atualidade que se apresenta desafiadora frente ao processo de inclusão. Centraliza-se na investigação dos recursos lúdicos como mediadores da inclusão em escolas de educação infantil e ensino fundamental da 1ª à 4ª série de Santa Maria – RS. A metodologia utilizada está baseada num estudo descritivo e aplicativo, de natureza qualitativa e etnográfica, salientando também a construção de jogos adaptados às diferentes necessidades especiais pesquisadas. Atualmente realizam-se nas escolas de Santa Maria as aplicações desses materiais com turmas que possuem alunos incluídos, bem como um programa de formação direcionado aos professores. Os primeiros resultados demonstraram que o índice de escolas sem alunos incluídos é bastante significativo, isto significa que as primeiras conclusões dirigem-se para um quadro não satisfatório quanto à política de inclusão na cidade de Santa Maria. (PIBIC/CNPq, FIPE e PROLICEN).

133

JOGOS E BRINQUEDOS COMO SUBSÍDIOS PEDAGÓGICOS. *Simone De Mamann Ferreira* (Apresentadora, Acadêmica do Curso de Educação Especial D.A., UFSM), *Carine Scheeren* (Co-autora, Acadêmica do Curso Pedagogia Pré-Escola, UFSM), *Helen Denise Daneres Lemos* (Co-autora, Acadêmica do Curso Pedagogia Séries Iniciais, UFSM), *Prof. João Pedro Alcantara Gil* (Professor do Departamento de Metodologia do Ensino, UFSM).

O presente projeto surgiu como uma proposta metodológica do projeto de pesquisa: Construindo Jogos e Brinquedos para o Desenvolvimento de Crianças com Necessidades Especiais: As Alternativas no Cotidiano Escolar para um Trabalho de Inclusão. O trabalho teve seu início no mês de maio do corrente ano com o evento: Encontro Regional sobre Jogos e Brinquedos: Uma Metodologia de Inclusão, no Centro de Educação – UFSM, no qual se reuniram profissionais de várias áreas da educação, com os professores da rede pública de Santa Maria – RS, que foram em busca de aperfeiçoamento e atualização sobre este processo chamado inclusão. O principal objetivo é o de propiciar aos professores da rede pública o desenvolvimento de atividades, estudos e práticas pedagógicas que venham estimular novas perspectivas no trabalho cotidiano do processo de inclusão. A metodologia aplicada se baseou em palestras, debates e uma mostra de jogos e brinquedos construídos pelo grupo de pesquisa. A proposta pedagógica continuará sendo realizada através de seminários e oficinas de jogos para professores até o final de 2001, com as

escolas que estão ligadas ao projeto. Até o presente momento os resultados demonstraram que há uma grande parcela de educadores interessados pela proposta apresentada pelo grupo. Concluímos que este trabalho está sendo muito positivo para os professores, visto que há necessidade de novas metodologias frente ao tema inclusão. (PIBIC/CNPq, FIPE, Prolicen – UFSM).

134

JOGOS E BRINQUEDOS COMO ALTERNATIVA NO PROCESSO DE INCLUSÃO. *Helen Denise Daneres Lemos* (Apresentadora, Acadêmica do Curso de Pedagogia Séries Iniciais, UFSM), *Simone De Mamann Ferreira* (Co-autora, Acadêmica do Curso de Educação Especial D.A., UFSM), *Carine Scheeren* (Co-autora, Acadêmica do Curso de Pedagogia Pré-Escola, UFSM), *Prof. João Pedro Alcantara Gil* (Professor do Departamento de Metodologia do Ensino, UFSM).

Este projeto procura tratar do desenvolvimento da criança na perspectiva de uma educação lúdica, como metodologia inclusiva de crianças com necessidades especiais nas escolas de educação infantil e ensino fundamental de séries iniciais. O objetivo central deste trabalho é a investigação do significado do jogo e do brinquedo dentro do processo inclusivo utilizando a metodologia de estudo descritivo e aplicativo de natureza qualitativa e etnográfica. O trabalho também se propõe a desenvolver entre os educadores uma proposta de valorização do lúdico como metodologia na prática pedagógica. Até o presente momento, os resultados apontam para um percentual maior de escolas sem alunos incluídos, sendo que as escolas que possuem alunos incluídos não apresentam condições adequadas ao desenvolvimento e valorização do processo inclusivo. Após a análise dos dados, concluímos que a política de inclusão não é satisfatória na cidade de Santa Maria - RS, visto que não há por parte das instituições e professores uma maior atualização a respeito desta política. Também a mediação dos jogos na sala de aula é inexpressiva. Os próximos passos da pesquisa envolvem um trabalho direcionado a formação de professores, através de oficinas e seminários, bem como, publicação de material didático pelo grupo de pesquisa. (PIBIC/CNPq, PROLICEN, FIPE – UFSM).

135

O MÉTODO SYLVESTRE: UMA FORMA DE INTERVENÇÃO NA LINGUAGEM DA CRIANÇA AUTISTA. *Gilberto M. Maia, Bruna de A. Medeiros, Cibele A. de Oliveira, Jaluza de S. Duarte, Soraia N. Freitas* (Departamento de Educação Especial, Curso de Educação Especial, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM).

O autismo é um mistério sobre o qual a nossa ciência ainda sabe relativamente pouco. O que sabemos de fato é que pessoas autistas não são simplesmente incapacitadas; muitas têm, na verdade, capacidade diferente. Ele é o que se chama de distúrbio “espectral”, ou seja, caracterizado e diagnosticado pela presença de certo número de padrões de conduta típicos, principalmente dificuldades de fala e linguagem, falta de sociabilidade e falta de contato visual. Com base nestes dados técnicos profissionais evidenciamos que os autistas clássicos muitas vezes apresentam alguma deficiência da comunicação e principalmente a ecolalia. A partir disso tentaremos inserir o Método Sylvestre – aplicado à crianças surdas, com uma população de alunos autistas. Através de informações obtidas em eventos de âmbito nacional sobre o Método Sylvestre, técnica esta que consiste em associar a visão e o tato às vibrações da fala, onde o deficiente auditivo tem condições de ver como as letras são pronunciadas e sentir suas vibrações. Conforme os surdos e autistas terem características semelhantes em relação à comunicação ao seu meio é que vemos a possibilidade de empregar o Método Sylvestre com os autistas. Ressaltamos que este Método está em fase de teste em relação à surdez, e pela Síndrome de Autismo não dispor de bibliografias sobre os distúrbios de comunicação é que sentimos a necessidade de investigar a contribuição do Método em relação ao Autismo. (FIEEX – UFSM).

136

ESPAÇO INTERATIVO ENTRE A ACADEMIA, FAMILIARES E SURDOS – UMA AÇÃO NECESSÁRIA. *Cleonice M. de Pellegrini, Alexsandra P. Araújo, Aline D. Machado, Anelise da S. Trelha, Denise Schmitz, Geisa L. Kempfer, Gilberto M. Maia, Lilian P. Lesina, Luciana Aguiar, Vera L. Marostega, Sonia M. Schuster* (Centro de Educação, UFSM)

Considerando-se que na proposta bilíngüe de Educação para o Surdo, é fundamental que professores, pais e surdos dominem a Língua de Sinais assim propomos este projeto com a finalidade de auxiliar e envolver os pais ouvintes na comunicação e no processo educacional dos seus filhos surdos. Sabe-se que a orientação e a interação dos mesmos com a família, são essenciais para que todos dividam as responsabilidades na escolarização e socialização e na conduta do surdo. Nesta perspectiva espera-se que quanto mais cedo for iniciado o trabalho de estimulação para a aquisição de sua língua ou seja a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, pela família e pelo surdo melhor será o seu progresso social e cognitivo. Deve-se garantir à família ouvinte a oportunidade de aprender sobre a comunidade surda e a Língua de Sinais, pois o relacionamento pais ouvintes - filhos surdos dentro de um contexto familiar de plena aceitação da surdez, é vista como a mais importante relação social é, portanto, a mais influente na formação da personalidade e do comportamento do indivíduo surdo. Este projeto é desenvolvido com os familiares dos Surdos, no Núcleo de Ensino Pesquisa e Extensão em Educação Especial – NEPEX, da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Juntamente com acadêmicas(os) do Curso de Educação Especial – Habilitação em Audiocomunicação e uma Instrutora Surda que trabalha toda a parte da Língua de Sinais com a família e alunos surdos, contribuindo assim para a construção de sua identidade surda. Os encontros são semanais onde a instrutora desenvolve atividades juntamente com os acadêmicos nas salas de aula, proporcionando aos surdos a aquisição e aperfeiçoamento da Língua de Sinais, em outro momento com os familiares, oferecendo-lhes um ambiente para o aprendizado da Língua de Sinais e um espaço interativo onde possam expor suas dificuldades e dúvidas sobre a surdez, envolvendo-os afetivamente na comunicação e no processo educacional de seus filhos. Observa-se que os pais que participam das atividades compreendem melhor a surdez e aceitam com mais facilidade o uso da Língua de Sinais. Verifica-se também que os surdos jovens adquirem com mais facilidade a Língua de Sinais nas interações com o surdo adulto, demonstrando um enriquecimento desta, o que repercute significativamente na aprendizagem. (PROLICEN – UFSM).

137

A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NA REABILITAÇÃO DE PARALISADOS CEREBRAIS. *Quelen S. Coden, Franciele Belinazzo, Fernanda C. Sudbrack, Cristiane G. Dressler, José L. P. Damilano* (Departamento de Educação Especial - Centro de Educação/UFSM).

Esta pesquisa desenvolvida por acadêmicos dos cursos de Educação Especial, Educação Física, Fisioterapia e Fonoaudiologia, faz parte do Grupo de Trabalho APOIE- SE pertencente ao NAEFEA, da UFSM. Entende-se paralisia cerebral como resultante de lesão encefálica irreversível, não progressiva, afetando postura e movimentos, podendo estar associada a prejuízos motores e sensoriais, apresentando graus de severidade e prognósticos variáveis. Sabe-se que a evolução dos portadores está diretamente relacionada a precocidade da intervenção, qualidade dos profissionais envolvidos no trabalho, e, fundamentalmente, com a participação dos pais. Nós, como acadêmicos do curso de Educação Especial, pretendemos verificar na prática a importância da participação familiar na evolução dos paralisados cerebrais. A partir de atendimentos semanais objetivamos observar e estimular os paralisados cerebrais, e fornecer orientações a seus familiares. As orientações são feitas individualmente e em seminários onde os pais escolhem os temas a serem debatidos. Através da análise feita entre entrevistas, questionários e conversas informais no início e decorrer desta pesquisa verificamos que quanto mais a família aprende sobre a situação do indivíduo, mais envolve-se com os profissionais e dá continuidade ao trabalho em casa. Foram notórios os resultados obtidos a partir de seminários realizados por acadêmicos das áreas participantes. Pretendemos dar continuidade a este trabalho com o intuito de proporcionar uma melhor qualidade de vida, tanto para os portadores de paralisia cerebral, bem como a seus familiares.

138

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: TESTEMUNHOS DE PROFESSORES. *Sabrina B. Paines; Claus Dieter Stobäus (Orien.)* (Pós-Graduação da Faculdade de Educação da PUCRS).

Dentro de tema Educação Especial, a Educação Inclusiva, em sociedades como a nossa, merece grande atenção, pois são os professores que têm um papel preponderante na atuação com o aluno, ainda mais àquele com Necessidades Educativas Especiais, voltando-se para a justiça social, democracia no acesso e continuidade à saúde e educação. O objetivo é analisar testemunhos de professores e especialistas que atuam com alunos com NEE, a pesquisa é qualitativa, com Questões de Pesquisa sobre o que pensam sobre integração /inclusão de ANEE, que facilidades e satisfações, dificuldades e insatisfações são mais frequentes, como é o ensino e a aprendizagem dos alunos. Foram realizados entrevistas com onze professores da Educação Especial, analisadas pela Técnica de Análise de Conteúdo de Bardin. Nos resultados destacamos as categorias encontradas *Utilização da terminologia*, às vezes como sinônimos, idênticos (os mais ligados à prática) ou como distintos (mais ligados à pesquisa e com contatos internacionais), no sentido de que inclusão é mais abrangente, a sociedade deve atender seus cidadãos de forma mais completa e eficaz, com maior equidade social; *Formação do Professor*, vêm de diferentes áreas, com formação distinta mas com interesses e vinculações posteriores com a Educação Especial; *Satisfações*, ficam contentes quando seus alunos progredem, podem realizar melhor atividades da vida diária; *Dificuldades/ problemas*, como necessidade de maior valorização da área, interrupção do tratamento causando regressões, descompasso entre o que realizam e o que os pais conseguem repetir e continuar em casa ou na rua; *Ensino*, necessitam constantes atualizações, processo avaliativo somativo, acompanhamento de equipe multidisciplinar, atitudes de respeito à diversidade e atendimento ao ritmo pessoal; *Aprendizagem*, progressos na linguagem, nos controles comportamentais, incremento na interação social. Propomos elementos para reformas curriculares/alternativas educacionais. Palavras-chave: educação inclusiva, inclusão, testemunhos, educação de professores, educação especial (PUCRS).

139

ESPAÇO DIALÓGICO PARA A AQUISIÇÃO DA LIBRAS POR OUVINTES. *Aline D. Machado Moara R. Basso, Alexandra de M., Cleonice M. Pelegrini, Gilberto M. Maia, Melânia de M. Casarin* (Departamento de Educação Especial - Curso de Educação Especial - UFSM).

A partir de uma visão sócio-antrropológica da surdez, percebe-se a importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como um instrumento primordial na comunicação com essas pessoas. Assim, notamos a necessidade dos acadêmicos do curso de Educação Especial, disporem de um aprimoramento lingüístico que dê suporte a uma prática pedagógica futura. O objetivo central deste trabalho é auxiliar na formação de um professor que atue numa concepção bilíngüe. Busca-se proporcionar uma troca de informações no uso das línguas: portuguesa e LIBRAS, determinando conteúdos e temas que promovam o conhecimento sobre a cultura dos surdos. Este projeto de ensino e extensão desenvolve-se através de planejamento de aulas teóricas e práticas, partindo da equipe atuante, composta por um professor orientador, um instrutor surdo e acadêmicos do curso de Educação Especial, que são oferecidas a um total de vinte e cinco participantes, previamente selecionados. O projeto visa a aprendizagem nas modalidades morfológica e sintática da LIBRAS, através de uma prática dinâmica e contextualizada. Utilizamos recursos materiais audiovisuais como: fitas de vídeo VHS, retroprojektor, Datashow e Slides. Como resultado, até o presente momento, nota-se não só uma aquisição significativa da LIBRAS pelos participantes mas também, um pleno interesse por questões referentes à comunidade surda. Concluímos que a interação entre os ouvintes e a instrutora surda, proporciona um espaço potencializador da aprendizagem da LIBRAS, e garante uma prática pedagógica coerente com as características culturais das pessoas surdas. (FIEEX).

Sessão 16

Sociologia: Segurança e Saude

140

A EXPANSÃO DA SEGURANÇA PRIVADA. *Lúcio A. G. Dall Forno, Prof. José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

Devido a expansão da segurança privada na nossa sociedade, é importante analisar as implicações sociais deste fenômeno, pois há conseqüências relevantes não só para os que estão envolvidos nele diretamente – os empresários do ramo, seus funcionários, seus clientes e os causadores das infrações que estas empresas se empenham em evitar – mas para a sociedade como um todo, pois se trata de uma erosão do monopólio público sobre a ação policial. A problemática de pesquisa é: qual é o significado desta expansão: privatização submissa da ação policial ou complemento a atividade da segurança pública feita pelo Estado? No trabalho será analisado as causas macroestruturais desta expansão, a relação do Estado com as atividades de

segurança privada, a legislação, o perfil de quem está envolvido com esta atividade e em que áreas ela atua. Este trabalho será mais específico à Porto Alegre. As principais fontes são: textos da Internet, registros de vigilantes na Delegacia Regional do Trabalho, dados no Sindicato das Empresas de Segurança Privada, Secretaria Municipal de Indústria e Comércio, Secretaria Estadual de Segurança Pública, entrevistas com pessoas envolvidas com esta questão e alguns autores, como: Frédéric Ocqueteau, Tulio Kahn, Teresa Pires do Rio Caldeira e Louïc Wacquant. (CNPq – Projeto Integrado).

141

OS CENÁRIOS SOCIAIS DOS HOMICÍDIOS NO RS: UMA INVESTIGAÇÃO SOCIOLÓGICA ACERCA DE SEU CONTEXTO SÓCIO-ESPACIAL (1999 – 2000). *Alexandre da Silva Medeiros, César Augusto Cunha Nunes, Orientador: Prof. Juan Mario Fandino Marino* (Núcleo de Pesquisa sobre a Violência, Secretaria de Justiça e Segurança do Estado do Rio Grande do Sul; Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Os crimes de homicídios não se apresentam de forma homogênea no Rio Grande do Sul, mas se distribuem de maneira distinta em função das diferentes características (sócio-econômicas, geográficas, demográficas, institucionais e culturais) que conformam o Estado. Em termos sociológicos, os homicídios constituem um importante indicador para a mensuração analítica dos níveis de violência na sociedade. Vários estudos científicos tem enfatizado os nexos causais entre essa modalidade delituosa e as características estruturais que cercam a sua incidência. No entanto, são ainda pioneiros aqueles que visam problematizar a incidência dos homicídios a partir das inter-relações entre agressor e vítima, percebidas em função do contexto sócio-espacial da ocorrência. Neste sentido, a presente pesquisa tem como propósito realizar uma análise sociológica acerca da incidência relativa dos cenários sociais dos homicídios no RS, durante os anos de 1999 e 2000. Desta forma, intenta-se compreender o sentido e a lógica de tal modalidade criminal, através das circunstâncias relacionais entre agressor e vítima e das condições sociais inscritas no contexto espacial da ocorrência registrada pela polícia. Para tanto, pretende-se, em um primeiro momento, estabelecer relações estatísticas entre os registros policiais de homicídios, reunidos em banco de dados gerenciado pela PROCERGS, e os seus respectivos cenários sociais; em um segundo momento, serão feitas as interpretações teóricas acerca da dinâmica desses cenários. Os resultados preliminares, não havendo sido realizada ainda a identificação dos cenários, apontam à associação dessa modalidade criminal com os municípios do Estado que apresentam baixo grau de urbanização e baixa densidade demográfica, configurando assim um padrão de criminalidade inerente às formas de sociabilidade tradicionais no Estado.

142

A VIVÊNCIA PROFISSIONAL FEMININA NA POLÍCIA MILITAR DO RS. *Carina R Fürstenau. Prof. José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia; Instituto de Filosofia e Ciências Humanas; Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Consideramos importante analisar o impacto da inserção feminina na polícia militar em relação às implicações de mudanças comportamentais e de cultura no exercício das funções policiais, às mudanças institucionais, às alterações na formação, além de modificações nas relações com a comunidade. A Companhia de Polícia Militar Feminina no Rio Grande do Sul foi criada em 08/01/1985. Nesta pesquisa, utilizaremos fontes primárias (entrevistas com policiais militares femininos e masculinos) e fontes secundárias (informações do Instituto de Pesquisa da Brigada Militar). Segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto da Brigada Militar de Porto Alegre com a comunidade, em 1992, 65% dos entrevistados acreditam que a inserção da mão-de-obra feminina melhorou os serviços prestados pela polícia, porque a policial feminina tem mais respeito, mais tranquilidade e presta maiores informações, com mais paciência. Assim, podemos supor que a receptividade da comunidade em relação à policial feminina é boa. Justifica-se, portanto, uma análise aprofundada e sistemática em relação a esta temática, tão pouco estudada na Sociologia brasileira. (CNPq).

143

VIOLÊNCIA POLICIAL EM PORTO ALEGRE: CARTOGRAFIA. *Maurício Bastos Russo. Prof. José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas/ UFRGS).

A violência, em todas as suas formas, está presente no cotidiano, quando não diretamente, ela aparece através da mídia. Porém, existe uma forma de violência que, por sua incongruência, nos causa maior assombro: a violência policial. Como maiores exemplos podemos citar casos como da Favela Naval (2000), Massacre do Carandiru (1992), Corumbiara (1995) e Eldorado dos Carajás (1996). Acontecimentos que se tornaram conhecidos nacionalmente devido a repercussão nos meios de comunicação. Há ainda aqueles casos que não são registrados (fazem parte da “cifra negra”), são violações dos Direitos Humanos que vão desde abuso de autoridade até tortura. A violência policial traz como corolário uma realidade perversa, justamente a categoria que deveria proteger o cidadão, torna-se seu algoz. Porém, alguns tem mais chance de se tornar em vítimas do que outros, que vivem nos bairros pobres, desempregados, marginalizados, são os que mais sofrem com este tipo de crime. Portanto, a violência tem características diferentes de acordo com o local onde ela ocorre. Esta pesquisa pretende, construir uma cartografia (através do uso de um programa de geoprocessamento: MapInfo) da violência policial na cidade de Porto Alegre. A pesquisa se justifica por, além de existirem poucos estudos sobre violência policial em Porto Alegre, esta é uma prática que corrói o tecido social, causa a descrença nas instituições atrofia a cidadania plena, pois nega a uma determinada parcela da população o direito à segurança pública estabelecido constitucionalmente. (BIC-CNPq).

144

A RESPONSABILIDADE CIVIL DO MÉDICO NO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. *Eduardo Schuch, Vera Maria Jacob de Fradera* (Departamento de Direito Privado, Faculdade de Direito, UFRGS).

A Medicina sempre foi uma das ciências mais complexas e fundamentais para a preservação da vida e do decorrente desenvolvimento social da humanidade. Ocorre que, com a massificação das atividades cotidianas, houve uma transformação do modo como o profissional médico trata e intervém perante seus pacientes. O avanço da tecnologia gerou um grau de especificidade nunca anteriormente visto em tal profissão, estando o paciente adstrito ao conhecimento técnico e procedimental utilizado no seu tratamento. Logo, faz-se necessária uma maior proteção, por parte do direito, daqueles que tem de se submeter a tal situação. Assim sendo, o objetivo central deste trabalho é estabelecer qual a abrangência da legislação do Código de Defesa do Consumidor na relação médico-paciente, tendo em vista o caráter de tutela da parte hipossuficiente que este instituto jurídico oferece, buscando equilibrar a relação formada entre as partes. Dessa forma, é preciso determinar a categoria jurídica da relação

envolvendo o médico e seu paciente, enquadrando estes numa relação de consumo composta de inúmeros deveres e obrigações, assim como estabelecendo a decorrente responsabilidade civil do médico no caso de descumprimento destes deveres de conduta impostos pela legislação do consumidor. Através da pesquisa doutrinária e jurisprudencial e do método comparativo utilizado frente à legislação consumerista, é possível determinar a tutela ampliadora do espectro de deveres e expectativas do paciente em relação ao médico, tornando a relação médico-paciente permeada de peculiaridades, as quais devem ser observadas segundo um regramento de consumo que é perfeitamente cabível em tal atividade. Os resultados indicam que a incidência da responsabilidade civil, instituto extremamente difundido atualmente, principalmente frente às novas acepções do Código de Defesa do Consumidor, demonstram ser uma forma muito eficaz de diminuir a disparidade de condições existentes na relação jurídica formada, incidindo numa gama muito maior de situações graças à abrangência da legislação protetiva do consumidor, dando maiores garantias às pretensões dos pacientes. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

145

CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS E DE SAÚDE E A MATERNIDADE ADOLESCENTE NO RIO GRANDE DO SUL. *Lorena Avellar de Muniagurria. Soraya Maria Vargas Cortes* (Departamento de Sociologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

O final da década de 90 apresentou uma queda da taxa total de fecundidade no Brasil. No entanto, a taxa de fecundidade entre as mulheres mais jovens vem aumentando. A maternidade na adolescência (10 a 19 anos, segundo a Organização Mundial de Saúde e o Ministério da Saúde) pode ser vista como consequência de uma situação sócio-econômica desfavorável e como condicionante para a manutenção ou acentuação de desigualdades sociais. O objetivo do presente trabalho é analisar possíveis relações entre condições sócio-econômicas e de saúde com a incidência de maternidade adolescente nos municípios do Rio Grande do Sul. Para tal, está sendo sistematizado um banco de dados por municípios do Estado, com informações obtidas nos sites do DATASUS, do IBGE e da FEE e nas Secretarias Estaduais de Saúde e de Educação. A análise dos dados demonstra que existe evidência de associação negativa entre a proporção de partos em mulheres adolescentes e o nível de escolaridade da população do município. Aparentemente, a maternidade na adolescência é um fenômeno urbano, pois a proporção de partos em mulheres adolescentes: aumenta (1) em municípios que têm a maior proporção de sua população residindo em área urbana, (2) em municípios que têm maior participação dos setores de comércio e serviços no PIB municipal; e diminui (1) em municípios que têm uma maior proporção de sua população residindo em área rural, (2) em municípios que têm maior participação do setor agropecuário no PIB municipal. O próximo passo é analisar as possíveis relações existentes entre as condições de saúde e dos serviços de saúde com a maternidade na adolescência nos municípios do Estado. (FAPERGS).

Sessão 17 Filosofia

146

ÉTICA E LINGUAGEM. CONTINGÊNCIA E IMPASSES DO SUJEITO MODERNO E PÓS-MODERNO. *Patrícia G. Rangel, bolsista, Mario Fleig* (Unisinos – Centro de Ciências Humanas – Programa de Pós Graduação em Filosofia).

Esta pesquisa tem como objeto o *niilismo ético* (Reale, 1999; Vaz, 1999), tomado como comportamento de extrema permissividade, desvinculados de qualquer referência a uma normatividade partilhada, esvaziando toda tentativa de afirmação da lei moral enquanto possível ordenação do social e dos indivíduos. Visa realizar uma articulação entre a reflexão filosófica e a clínica psicanalítica, pelo exame das relações entre ética e linguagem. Após realizar a descrição do *niilismo ético*, constituindo o que se denomina de novas configurações psicopatológicas, como a posição subjetiva da toxicomania atual, a delinquência em suas formas cada vez mais impessoais, assim como os fenômenos sociais específicos (exclusão social, racismo, seitas, violências, etc.) (Melman, 1992; Callilgaris, 1993; Lebrun, 1997; Rassial, 1999), buscaremos explicitar os determinantes e os mecanismos sociais e psíquicos presentes nestas novas patologias. A tese freudiana (Freud, 1913; 1929; 1938) de que todos os problemas do ser humano estão ligados à relação com o pai e a tese lacaniana do declínio da imago paterna na modernidade (Lacan, 1966), abrem um caminho para a investigação. Se podemos, com Lacan, denominar a operação paterna em relação a cada sujeito de *função paterna*, então cabe perguntar: o que mudou na operação da função paterna para os sujeitos tomados numa posição de *niilismo ético*? Nossa hipótese: uma das raízes do *niilismo ético* atual se encontra nos efeitos da passagem do discurso da religião para o discurso da ciência e da técnica (Lacan, 1966; 1992; Heidegger 1954; 1962; 1989). A investigação filosófica em pauta se fará através da análise de casos paradigmáticos de *niilismo ético*, à luz da literatura atualizada, com vistas ao exame das causas e mecanismos deste fenômeno, buscando evidenciar uma das articulações internas entre ética e linguagem, linha de pesquisa Ética e Linguagem do PPG-Filosofia: Ética e Filosofia Social, e com isso contribuir para avançar no tratamento de um dos principais impasses da América Latina: o embotamento da capacidade de formular juízos morais tanto individual quanto socialmente.

147

O CONCEITO DE VIDA EM NIETZSCHE. *André Susin, Castor B. Ruiz* (Centro de Ciências Humanas — Faculdade de Filosofia — UNISINOS).

O grande entrave para a elaboração de uma ética universal é a da subjetividade engendrada nas relações sociais, da absolutização da relatividade dos valores, da inexistência de um paradigma para valorar nossas ações para consigo e para o outro. A desconstrução da moral kantiana e da moral idealista efetuada por Nietzsche, demonstrando que os valores morais são construções históricas e sociais, ligadas à potencialização da vontade de poder desses povos sobre os outros, fez com que nos perdêssemos nesse universo distinto e diverso de valores, e da inelutável tentativa de se erigir uma ética universal. Contra Kant, o filósofo do imperativo categórico, Nietzsche demonstra que não há uma separação entre sujeito e objeto, e que ambos se fundem na interpretação humana; sendo assim, o conceito é apenas uma metáfora, uma tentativa de identificar objetos que não iguais, que não possuem identidade entre si, mas que a vontade de verdade do homem falsifica a realidade; consequência disto é que os

pressupostos lógicos são meros jogos de palavras, vazio e sem realidade-em-si. Contra Hegel evidencia a inexistência ontológica do Bem e do Mal, sendo estes meras construções humanas, e que possuem correspondência com os valores morais das sociedades primitivas. Como hábeis enxadrezistas procuramos no próprio Nietzsche uma jogada que possibilita sair do xeque em que ele colocou a modernidade. O objetivo de nossa pesquisa através dos textos do filósofo do Zarathustra foi o de buscar um princípio que fosse incontestável e absoluto, a partir do qual pudesse se valorar os objetos de nossas ações. O resultado foi a elaboração dos vários pontos em que Nietzsche concebe a vida, centrando-nos nos argumentos da vontade de poder e da pesquisa genealógica do valor. Os resultados obtidos nos deram que o valor se esconde na vida e vida se esconde no valor; a moral se constitui na própria vida. E se o valor se esconde na vida, a vida é vontade de poder. O homem quer dar valor aos entes porque quer poder, ou melhor, quer potencializar sua vontade. A vontade de poder desvela o valor, ao mesmo tempo em que a vontade de poder é encoberta pelo valor. (CNPQ-FAPERGS).

148

ÉTICA NA COMPUTAÇÃO. *Márcio Müller, Andrei L. Lodéa* (Departamento de Filosofia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UPF).

A discussão sobre a ética na computação torna-se necessária dada a própria dimensão de inserção da informática nos diferentes setores da sociedade e na vida privada. A informática, hoje, está presente nas mais diversas esferas de atuação e é usado por um público muito variado. Entretanto, o uso do computador e, mais especificamente, da internet não se dá apenas para a promoção do bem comum, mas, em muitos casos, é também usado para a prática de ações com conseqüências extremamente negativas para outras pessoas. Isso revela práticas com implicações morais, donde surge a necessidade de se discutir sobre ética na computação. Nesse sentido, o presente projeto de pesquisa constitui-se de duas etapas: a primeira consiste em fazer uma pesquisa de campo com ex-alunos do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Passo Fundo, formados entre 1996 e 2000, para averiguar a real necessidade de se discutir ética na computação nos meios acadêmicos; a outra etapa consiste em identificar os principais problemas morais ligados ao uso da informática/computação e buscar uma fundamentação teórico-filosófica para o desenvolvimento de uma discussão sobre os mesmos. Falar de ética na computação sem buscar uma fundamentação teórico-filosófica é algo vazio de conteúdo.

149

IDENTIDADE PESSOAL E MEMÓRIA NO PENSAMENTO DE JOHN LOCKE. *Marícia Krewer, Ronie Alexandro Teles da Silveira* (Departamento de Ciências Humanas, Universidade de Santa Cruz do Sul, Grupo de Pesquisa “Memória e Cognição”).

Para Locke nada do que se pode observar pode nos dizer se há ou não uma pessoa diante de nós. Um corpo não é uma garantia de que haja uma pessoa contida nele. Uma pessoa é o conjunto de lembranças que possuímos de nós mesmos. Assim, só a própria pessoa pode saber de si mesma enquanto pessoa. Ela deve ser um ser pensante dotado de reflexão e que se mantenha estável ao longo do tempo. A identidade pessoal é, portanto, a soma do conjunto de lembranças de fatos e idéias do passado com a sua consciência atual. Para dar unidade a essa diversidade de momentos do passado entre si e com o momento presente, Locke afirma que é impossível que alguém perceba sem perceber que percebe, isto é, que a mesma consciência se repita em todas as percepções passadas. Se a mesma coisa se apresenta em todas essas percepções, isso parece significar que há um *mesmo* que permanece: a identidade. Nesse sentido, a memória é essencial para a constituição da identidade pessoal. Podemos dizer até que quem não possui memória acerca de si mesmo não possui identidade pessoal. Um primeiro problema que pode ser detectado é que nem sempre percebemos que percebemos, ou seja, não é óbvio que a autoconsciência esteja sempre presente. De fato, ela parece *poder* estar sempre presente mas não estar sempre presente. Um segundo problema (ainda não resolvido) é relativo à questão da prioridade epistemológica entre memória e identidade pessoal: a) é a memória que produz a identidade pessoal? ou b) a memória requer a identidade pessoal? Em qual delas, de fato, está o princípio que concede unidade ao conjunto de fatos e idéias isoladas? (PIBIC/CNPq e Universidade de Santa Cruz do Sul).

150

DEVER E RESPONSABILIDADE MORAL: E A ÉTICA DO DISCURSO. *Tiago Zilli, Gerson Trombetta, Jaime rauber, Luis Mazzochini, Angelo V. Cenci* (Depto de Filosofia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Univ. Passo Fundo).

A presente pesquisa, a ser desenvolvida no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Passo Fundo (IFCH/UPF), abordará o problema do dever e da responsabilidade moral a partir do viés deontologista da ética. Pretende-se mostrar a imprescindibilidade do deontologismo moral para a ética e a necessidade de sua articulação com o problema da responsabilidade moral. Busca-se, com isso, a efetivação de uma avaliação crítica deste problema e sua atualização para o estabelecimento de um diálogo produtivo com a ética e com as ciências contemporâneas. Para tanto, serão realizadas sessões de estudos sistemáticas, seminários internos, encontros de estudos interinstitucionais, eventos e assessorias. Privilegiar-se-á o trabalho hermenêutico-analítico com textos filosóficos clássicos e com os autores que atualmente desenvolvem tentativas de atualização do problema proposto.

151

FUNÇÃO MNEMÔNICA E CONHECIMENTO EM LOCKE. *Fernando Degrandis, Ronie Alexandro Teles da Silveira* (Departamento de Ciências Humanas, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Grupo de Pesquisa “Memória e Cognição”).

John Locke afirma que o conhecimento se adquire pela experiência (sensação e reflexão). Através da sensação recebemos qualidades sensíveis dos objetos que, em nós, se transformam em idéias simples. Essas correspondem às qualidades particulares dos objetos da experiência como uma cor, um odor, um som, etc. Através da reflexão recebemos idéias simples acerca das operações de nossa mente. Com as idéias simples, a mente forma as idéias complexas como, por exemplo, um homem, uma casa ou uma laranja. Com relação ao conhecimento de um objeto, ele será proporcional ao número de idéias simples elencadas sobre tal “coisa”. Assim, uma definição parece tanto mais completa quanto for a quantidade de idéias simples reunidas sob uma mesma denominação – a essência nominal. Então, o conhecimento é relativo à quantidade de idéias simples que se apresentam à mente. E esse conhecimento não se resume à percepção presente, ele é uma junção daquelas idéias simples percebidas no presente com

aquelas idéias simples que *normalmente* se apresentaram juntas em outras ocasiões do passado. O conhecimento de um objeto da experiência é, então, proporcional à capacidade mnemônica na medida em que ele depende de nossa capacidade de atualizar idéias simples do passado em uma unidade. Nesse sentido, nossas limitações mnemônicas são causa de algumas de nossas limitações epistemológicas. (Programa UNISC de Iniciação Científica – Universidade de Santa Cruz do Sul).

152

DIREITO DAS GERAÇÕES FUTURAS – UMA ANOMALIA PARA OS SISTEMAS CONTEMPORÂNEOS? *Arthur P. Mulinari, Fernando J. R. da Rocha* (Depto. Filosofia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

“As gerações futuras têm direitos?” Esta foi a questão que norteou este estudo. Como seria possível fundamentar deveres das pessoas existentes hoje para com aquelas que virão a nascer, portanto, ainda não existentes? Tratando-se este de um estudo que subsome-se a Ética, a noção de direito foi analisada através da óptica moral, a partir dos pressupostos de sistemas tradicionais, a saber, Contratualismo, Utilitarismo e Liberalismo. Três formas de compreender as interações do indivíduo com seu próximo, bem como de justificar as instituições sociais e, em parte, o próprio comportamento do ser humano. Infelizmente as respostas oferecidas pelas três perspectivas abordadas não foram satisfatórias pois, tendo suas raízes no início da Idade Moderna, nenhuma delas havia sido elaborada atentando para o modo pelo qual daria conta de questões como: “O que e quanto se deve preservar do meio-ambiente?” e, “A manipulação genética do ser humano é algo correto?” Ambas são questões proeminentemente contemporâneas, entretanto, as respostas, que devem ser dadas por nós, irão repercutir nas próximas gerações e nas que as seguirão. Somente a partir de uma perspectiva ecocêntrica estas questões poderão receber uma resposta que satisfaça aos critérios contemporâneos. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

153

CAUSALIDADE E A INVESTIGAÇÃO FILOSÓFICA DA PERCEPÇÃO. *Jônadas Techio, André N. Klaudat* (Departamento de Filosofia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

O objetivo de uma investigação filosófica da percepção é a elucidação do papel deste conceito em nosso esquema conceitual. Isto pode ser obtido através da explicitação das relações que ele mantém com vários outros conceitos pertencentes ao nosso vocabulário perceptivo (tais como ilusão, alucinação, experiência, aparência, realidade, etc.), para que se evitem confusões de natureza conceitual a respeito dele. A chamada “Teoria Causal da Percepção” (TCP) é uma tal tentativa de elucidação filosófica da percepção. A característica distintiva desta teoria, como o próprio nome atesta, é a relevância atribuída ao conceito de “causalidade” nas explicações e descrições de experiências perceptuais. Os trabalhos que visam estabelecer tal teoria, realizados por Paul Grice e Peter Strawson, tiveram uma aceitação quase que irrestrita no debate filosófico contemporâneo. Mas, recentemente esta teoria sofreu duras críticas nas mãos de John Hyman. Na minha pesquisa eu procuro (1) identificar os argumentos principais a favor da TCP; e (2) estabelecer a natureza e o alcance da crítica de Hyman. O resultado a que cheguei é que uma compreensão filosófica adequada da percepção pode prescindir da atribuição de um papel central à causalidade, pois a percepção, como mostra Hyman, é uma faculdade cognitiva com a natureza de um “poder *quasi-natural*”, que no seu exercício não se socorre de evidências. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

154

A FILOSOFIA TRANSCENDENTAL DE KANT COMO FUNDAMENTO NORMATIVO DE UMA FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO COM PROPÓSITOS COSMOPOLITAS: EDUCAR PARA A PAZ E PARA O DESENVOLVIMENTO MORAL. *Carlos Henrique Besen, Rosa Maria Filippozzi Martini* (Departamento de Estudos Básicos - Faculdade de Educação – PPGEDU – UFRGS).

“Filosofia transcendental” é um termo que designa a investigação das condições de indispensabilidade para a determinação da experiência em geral, cognitiva e prática. Ora, não deve haver na educação elementos transcendentais, para que ela seja efetivamente possível? Elucidar esta questão implica indicar os fundamentos normativos de uma possível filosofia da educação, e daí a sua importância. “Cosmopolita” pode ser definido como os planos de ação que visam ao desenvolvimento mais geral dos fins não só do indivíduo homem, mas essencialmente da sua espécie. Ora, são justamente transcendentais educativos os ingredientes que possibilitam à educação um direcionamento cosmopolita. Neste estão abarcados os dois grandes temas do projeto: educar para a paz e para o desenvolvimento moral. O primeiro refere-se a um projeto amplo de formação para a cidadania; o último, a atitudes na direção do reconhecimento do outro como um fundamento moral para a justiça das ações e para a necessidade da cooperação para a obtenção da paz. A abordagem dos temas do projeto consiste de duas etapas: 1) análise de diversos textos de Immanuel Kant (1724-1804), principalmente da Crítica da Faculdade do Juízo, Sobre a Pedagogia, À Paz Perpétua e outros textos chamados “históricos”; 2) investigação das origens kantianas nos escritos políticos de Jürgen Habermas, principalmente no *The Inclusion of the Other*, o qual consta da sua reconstrução do texto de À Paz Perpétua e da sua concepção do ponto de vista moral, entre outros. O método utilizado na pesquisa, portanto, é concentrado numa análise conceitual e reconstrutiva, procurando sintetizar os aspectos relevantes à educação em ambos os autores. Indica-se, assim, que a meta pretendida pelo projeto está em estabelecer uma relação crítica e produtiva entre conceitos da modernidade e da pós-modernidade. Nossas conclusões, não obstante, ainda são provisórias, estando o projeto em sua primeira etapa. (Projeto Integrado de Pesquisa – CNPq).

155

A REPRESENTAÇÃO DA FIGURA FEMININA NA FILOSOFIA DE EMANUEL KANT. *Bárbara Valle, Márcia A. Tiburi* (Curso de Filosofia - Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

No discurso filosófico a mulher é um objeto de representação constituído por outro sujeito, diferente do seu, que se coloca no seu lugar, o sujeito masculino. Por isso, na filosofia moderna o sexismo se opõe como uma contradição peculiar, em uma ideologia que tem como supostos o reconhecimento universal das subjetividades. O texto kantiano teoriza o que habita o espírito esclarecido: a racionalidade livre define, na sua essência (que é o estatuto lógico de uma definição) e na sua história (que é o estatuto de uma espécie e, devir), a humanidade. O objetivo central deste trabalho é mostrar o lugar da figura do negativo, especialmente da mulher, na filosofia de Immanuel Kant. Através da leitura e da interpretação crítica dos seus textos, que visam a construção de um inventário, com o objetivo de explicitar os argumentos centrais de sua análise do feminino e compará-la

também com a situação da mulher no Séc. XVIII. Nos textos já analisados, como “Observações sobre o sentimento do belo e do sublime” e “Antropologia do ponto de vista pragmático”, demonstraram que, para ele, a mulher representará o *belo sexo*. Na sua concepção da natureza, falará da hierarquia dos “lugares naturais”, da “superioridade natural das faculdades do homem sobre as da mulher”, como fundamento da relação de domínio. Os fins que a natureza institui à feminilidade serão: de conservação de espécie, a cultura social e o refinamento da sociedade através da feminilidade. O próximo passo será a análise dos demais textos deste filósofo e alguns comentadores. (UNIBIC/UNISINOS).

Sessão 18

Psicologia e Trabalho

156

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES DESEMPREGADOS E PSICOLOGIA COMUNITÁRIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE CRIAÇÃO E FORMAÇÃO DE CIRANDEIROS. *Taís Nicoletti Bonato; Letícia Horn Oliveira; Patrícia Martins Goulart; Jorge Castellá Sarriera (coord.)* Departamento de Pós-

Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia, PUCRS

O Movimento dos Trabalhadores Desempregados - MTD se constitui de aproximadamente 93 famílias engajadas na conquista de trabalho e moradia. Recentemente assentados em Eldorado do Sul - RS, o grupo prima pela auto-gestão e atividades de trabalho, não vinculadas necessariamente ao emprego. O objetivo deste estudo é apresentar um relato de experiência do Grupo de Pesquisa em Psicologia Comunitária PUCRS, sobre o curso básico de formação em desenvolvimento infantil, para a implantação da "ciranda". A ciranda é um local dedicado a aprendizagem e cuidado de crianças de zero a seis anos de idade, integrantes do movimento. Esta demanda emergiu do levantamento de necessidades, oriundas de reuniões sistemáticas com o setor da educação, decorridas num período de quarenta e cinco dias. O curso foi construído em módulos, numa perspectiva multidisciplinar, viabilizando um espaço para troca de saberes. As apresentações de profissionais de Psicologia, Fonoaudiologia, Enfermagem e Pedagogia se deram através de palestras interativas e recursos audiovisuais, seguidas de debates entre os participantes do MTD. Os resultados parciais indicaram a potencialização dos conhecimentos sobre as diferentes fases do desenvolvimento infantil, as técnicas de primeiros socorros mais usadas em caso de acidentes e as formas alternativas com uso de recursos da comunidade para o trabalho junto as crianças. Neste sentido, constatamos que o curso favoreceu o engajamento nas atividades de trabalho na Ciranda, motivando pessoas inicialmente leigas a assumirem uma identidade profissional. Esta iniciativa apontou para a sintonia entre a Psicologia e o entorno tecnoglobal, marcado pelo desemprego e a exclusão.

157

TRABALHO COOPERATIVADO: NOVOS MODOS DE TRABALHAR? *Marcio Adriano Cardoso, Jaqueline Tittoni* (Instituto de Psicologia- Departamento de Psicologia Social - UFRGS).

As constantes transformações contemporâneas no trabalho tem alterado tanto o modo das pessoas trabalharem como também tem mudado profundamente o mercado de trabalho, principalmente através do aumento do desemprego. Tal movimento tem provocado novas discussões sobre os processos de trabalho e de produção, focalizando o crescimento do trabalho informal e as novas estratégias populares de geração de renda. O cooperativismo tem se apresentado como uma destas formas de organização popular que busca responder satisfatoriamente ao problemas de geração de renda ao mesmo tempo que reinsere o trabalhador na vida social. O presente estudo visa enfocar as transformações no modo de ser trabalhador entre trabalhadores que buscam alternativas de geração de renda através da formação de cooperativas. Partindo do pressuposto que estes trabalhadores foram disciplinados em uma tradição taylorista-fordista, onde o trabalho é individualizado, competitivo, repetitivo e onde a concepção, administração e realização do trabalho encontram-se dissociadas, a presente pesquisa analisa a presença ou não de mudanças na forma destes trabalhadores entenderem e se relacionarem com o próprio trabalho. Para isso, foram realizadas entrevistas com trabalhadores associados a COOPSUL –Cooperativa Mista de Trabalho do Extremo Sul. A entrevista buscou reconstruir as trajetórias de trabalho de cada uma das pessoas entrevistadas, relacionando-a com a experiência atual de trabalho. Os resultados indicam que a maioria dos trabalhadores tendem a repetir, mesmo dentro do trabalho cooperativado, os modos de trabalhar pautados no modelo taylorista-fordista no qual construíram suas trajetórias de trabalho. Tal fato dificulta a construção da formas cooperativa, coletivas e solidárias de trabalhar. Ainda que esta tendência seja bem marcante, alguns trabalhadores já realizaram um movimento de apropriação de algumas conceitos cooperativos e começam a se envolver de um modo diferente com o trabalho, buscando, principalmente, incidir e decidir sobre as formas de organizar seu trabalho. O próximo passo deste estudo será aprofundar a análise das singularidades dos dois grupos, pensando nos fatores que pressionam para a produção destas duas formas diferentes de relação com o trabalho.

158

MODOS DE TRABALHAR...MODOS DE EXISTIR. *Cristiane Knijnik, Jaqueline Tittoni* (Depto de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A pesquisa “Trabalho e Subjetivação: cooperação, solidariedade e autogestão produzindo novos modos de trabalhar” propõe-se a analisar o trabalho através das alternativas de geração de renda produzidas no campo da Economia Popular e Solidária. Meu projeto como bolsista se caracteriza como um recorte de tal pesquisa dirigido para analisar os novos modos de trabalhar na contemporaneidade a partir da crise capitalista que estamos vivendo. Esta crise apresenta um aumento desenfreado do desemprego, o enfraquecimento das relações de trabalho baseados no contrato formal, no emprego e no salário, tornando mais visíveis as estratégias de geração de renda baseadas nos pressupostos da Economia Popular e, em alguns casos, Popular e Solidária. Dentre os diversos coletivos que trabalham nesta perspectiva em Porto Alegre, tem-se acompanhado, por um ano, o grupo de costureiras do Morro da Cruz. O grupo é constituído por dez mulheres que se reúnem para produzir roupas recicladas de retalhos- patchwork. A produção da Griffé do Morro da Cruz acontece no próprio morro, em um galpão cedido pela igreja. A pesquisa tem como eixo de discussão metodológica a genealogia, proposta no sentido foucaultiano. A produção desta genealogia

está sendo feita através do acompanhamento sistemático do grupo e da confecção de diário de campo, entrevistas individuais e coletivas, que informem sobre as trajetórias individuais e seus encontros no grupo. A história do bairro no qual vivem e das políticas públicas nas quais estão inseridas enquanto grupo de produção autônomo, também constituem informações importantes para produção desta genealogia. Partimos da idéia de que o trabalho além de produzir renda produz e é produzido por territórios existenciais, tomando a discussão sobre processos de subjetivação desenvolvidos por Foucault e Guatarri como referências teóricas. Isto quer dizer que nosso modo de pensar, olhar, falar, enfim de viver, nos pressiona para trabalhar de diferentes formas. Subjetivação e produção articulam-se, assim, na medida em que ao trabalhar produzem-se modos de ser, de viver e de se inserir no mundo. Modos de sentir e sensibilidades que orientam este “estar” no mundo produzindo para além da necessidade, na direção do desejo. A partir do acompanhamento semanal ao grupo pode-se analisar os modos singulares desse coletivo trabalhar através de três categorias analíticas definidas como fortes marcas destes modos singulares: ser mulher, ser pobre e morar no morro.

159

O DESEMPREGO E AS ALTERNATIVAS DO MOVIMENTO SINDICAL: O CASO DOS SINDICATOS DOS TRABALHADORES SAPATEIROS DE NOVO HAMBURGO, DOIS IRMÃOS E SAPIRANGA NO RS. *Márcio Hoff, Dármis Corbellini* (Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

Esta pesquisa nasceu da necessidade de se investigar sobre o mundo do trabalho entre os trabalhadores da área do setor coureiro-calçadista das regiões dos Vales dos Rios dos Sinos e Paranhana. Objetivou-se realizar um diagnóstico quantitativo e qualitativo da situação de desemprego e da ação sindical correspondente nas indústrias do setor coureiro-calçadista dos sindicatos dos trabalhadores de Novo Hamburgo, Sapiranga e Dois Irmãos; adquirir conhecimentos e desenvolver instrumentais que possibilitem a construção de alternativas de trabalho e renda com e para os trabalhadores desempregados; contribuir para a ação sindical dos envolvidos em relação ao desemprego, no que diz respeito à políticas de formação da ação preventiva e geração de renda, com vistas a desencadear um processo de relação de parceria entre a universidade e os sindicatos da Região do Vale do Rio dos Sinos, colaborando com a consolidação das relações entre Universidade e Mundo do Trabalho. Utilizou-se a metodologia do estudo de caso-multicasos, nas dimensões: análise dos dados estatísticos disponíveis sobre desemprego; análise da realidade do trabalhador desempregado e análise das estratégias frente ao desempregado dos dirigentes e trabalhadores desempregados. Foram entrevistados 40 trabalhadores desempregados, através da amostra não aleatória intencional, que estudam no Programa Integrar e na Escola 8 de Março de Novo Hamburgo. Também foram entrevistados três presidentes dos Sindicatos envolvidos. As entrevistas foram transcritas e estão sendo analisadas através das técnicas da categorização e análise de conteúdos. Através de oficinas pedagógicas fez-se o retorno dos resultados parciais (sub-projeto Educação Cooperativista) para as cooperativas entre os meses de setembro de 1999 a maio de 2000 e no segundo semestre de 2001, será realizado o retorno dos dados aos trabalhadores pesquisados e desempregados. (UNIBIC – UNISINOS).

160

O MODELO DE TRABALHADOR DA INDÚSTRIA METALÚRGICA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS ANOS 70 E 90. *Maria Pia Mendina de Souza, Henrique Caetano Nardi* (Curso de Psicologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Introdução: O mundo do trabalho transformou-se radicalmente nos últimos trinta anos. Estas mudanças são marcadas pela terceira revolução industrial (união da informática com as telecomunicações), alterando a base técnica e as exigências de qualificação. O valor moral do trabalho também se alterou devido a flexibilização das relações de trabalho e um peso menor dado a ética do trabalho na formação dos jovens. O trabalho deixa de ser uma via de inclusão social segura para todos. Objetivo: Identificar e compreender as transformações do modelo de trabalhador idealizado nos anos 70 e 90 através da análise dos processos de subjetivação de duas gerações de metalúrgicos. Metodologia: Foram realizadas entrevistas aprofundadas visando entender a importância do trabalho nas trajetórias de vida desses metalúrgicos. Entrevistamos 20 trabalhadores metalúrgicos com até 25 anos e 10 trabalhadores aposentados. Além das entrevistas, analisamos material da imprensa sindical, patronal, boletins das empresas e artigos de revistas e jornais de grande circulação. Resultados: Os trabalhadores jovens são mais qualificados, mais individualistas e incorporam o discurso da qualidade e da flexibilização, ao mesmo tempo, mostram-se mais inseguros quanto ao planejamento da vida. Os aposentados valorizam mais a experiência, a honestidade, a disciplina e a dedicação como características essenciais do bom trabalhador, além disso, o valor moral do trabalho é central em suas vidas.

161

A INCLUSÃO SOCIAL DO PORTADOR DE DEFICIÊNCIA ATRAVÉS DO TRABALHO. *Karla R. P. de Siqueira, Gislei D. R. Lazzarotto.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho surgiu a partir de uma proposta de estágio curricular em psicologia social, estágio este que está sendo realizado na Casa do Trabalhador/SINE (Sistema Nacional de Emprego) e cujo enfoque central é a inclusão social da pessoa portadora de deficiência através de uma atividade laborial. Partindo do pressuposto de que um dos objetivos básicos da psicologia social é conhecer o Homem na totalidade de suas relações sociais, voltando-se para o ser humano na interseção entre o individual e o social, entre o subjetivo e o objetivo, entre o privado e o público e sabendo que são mais de treze milhões de pessoas brasileiras portadoras de deficiência; acredita-se que cabe também à psicologia social debruçar-se sobre a questão da deficiência de forma que possa haver uma reflexão mais profunda sobre a inclusão social desses indivíduos. Tendo como ponto de referência a Leis Federais que prevêem a adoção de medidas concretas em favor destas pessoas quanto ao acesso ao mercado de trabalho e com o intuito de instrumentalizar esta discussão, num primeiro momento optou-se por fazer um levantamento dos dados que surgem através do programa SIGAE usado pelo SINE, que nos mostrará quantitativamente o número de vagas que estão sendo disponibilizadas para os portadores de deficiência, quantas pessoas portadoras de deficiência são encaminhadas ao mercado de trabalho e quantas são realmente efetivadas. Isto nos servirá, num segundo momento, para fomentar a discussão sobre o perfil das empresas ou dos órgãos públicos que se dispõem a não somente aplicar uma lei, como também desmistificar a idéia de que um cidadão portador de deficiência é incapaz de trabalhar e conseqüentemente, não estar inserido na sociedade.

162

CARTOGRAFANDO MODOS DE TRABALHAR E MODOS DE SUBJETIVAR DE UM ÓRGÃO PÚBLICO. *Angélica E. Giacomet, Tania M. G. Fonseca* (Departamento de Psicologia Social e Institucional - Instituto de Psicologia - UFRGS).

O presente trabalho inscreve-se na problemática do trabalho, enfocando aspectos do mesmo relacionados à produção de subjetividade. Objetiva cartografar modos de trabalhar e modos de subjetivar, assinalando as possibilidades de autoria por parte dos servidores da estrutura burocratizada de um órgão público do sistema judiciário repleta de características alienantes. Busca, ainda, experimentar o procedimento cartográfico como método de abordagem do campo estudado e como importante prática na produção de conhecimento do ponto de vista ético e estético. Tal procedimento metodológico define-se pelo apagamento das fronteiras entre objeto e sujeito, propiciando a formulação de um processo de criação na produção de conhecimentos. Fontes orais, documentais e a longa permanência no local de trabalho (1 ano e 6 meses) enquanto estagiária de Psicologia constituíram-se nas vias de acesso para esta pesquisa. Sujeitos de diversos escalões hierárquicos foram escutados, tendo-se observado que é concebido como autor (ou com maiores possibilidades de se constituir como) aquele que mais próximo estiver dos cargos hierarquicamente prestigiados, ainda que as atividades inerentes a estes sejam, ainda, de caráter repetitivo e alienante. Assim, chega-se à conclusão de que a idéia de autoria, para estes trabalhadores, é resultado de uma forma de pensar o trabalho produzida por uma lógica que determina um modo de trabalhar específico. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

163

ASPECTOS SUBJETIVOS DO PROJETO PROFISSIONAL PARA AS MULHERES. *Mirian P. M. Silva, Marlene N. Strey* (Programa de Pós-Graduação da Psicologia – Faculdade de Psicologia – PUCRS).

O interesse por estudar os aspectos subjetivos do projeto profissional para mulheres adultas partiu da constatação do crescente ingresso de mulheres com mais de 35 anos nas universidades e no mercado de trabalho, além disso, é pequeno o número de pesquisas que têm como propósito identificar o significado subjetivo do estudo e do trabalho para estas mulheres. Sendo assim, tivemos como objetivo identificar os reais motivos que as levam a ingressar ou a retornar aos bancos escolares em busca de uma profissão e o que esta experiência significa para elas, além de seus planos para o futuro. Também procuramos entender as dificuldades encontradas no ingresso e no decorrer do curso. Para a realização da pesquisa foi selecionada uma amostra, de forma intencional, composta por 6 alunas, com mais de 35 anos, do curso de psicologia da PUCRS. O instrumento utilizado foi uma entrevista semi-dirigida e o conteúdo foi analisado qualitativamente segundo a proposta de Bardin. A partir dos dados obtidos nas entrevistas constatou-se que o motivo principal pelo qual as mulheres voltam a estudar é o desejo de melhor se qualificarem com o objetivo de, com mais igualdade, concorrerem no mercado de trabalho. A principal dificuldade encontrada é conciliar as obrigações do trabalho e do estudo com os afazeres domésticos. Os planos para o futuro destas mulheres são, na grande maioria, trabalharem na área na qual estão fazendo formação ou poderem dar um enfoque psicológico mais especializado nas profissões que já exercem. Embora com muita dificuldade, as mulheres dão continuidade aos seus cursos, seguindo ao encontro de seus objetivos. (BIC – FAPERGS/PUCRS).

164

TRABALHO EM REGIME DE TURNO ALTERNADO: FORMAS DE PROPORCIONAR UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA AO TRABALHADOR. *Renata B. Müller, Ana L. Duarte* (Departamento de Psicologia – ULBRA/Guaíba).

Orientados pelo objetivo de elaborar junto aos trabalhadores no regime de turno alternado, questionamos até que ponto seus horários de trabalho os satisfazem, os realizam, os proporcionam uma qualidade de vida individual e junto à família e que conseqüências este trás a sua saúde, tentando minimizá-la e/ou até mesmo torná-la menos neurotizante. Aplicamos um questionário de nove questões nestes trabalhadores de regime de turno alternado e um questionário de seis questões nos familiares dos trabalhadores deste regime. Os dados levantados baseiam-se na análise de conteúdo e confronto entre as respostas dos dois questionários. Constitui-se num estudo exploratório e descritivo. Foram entrevistados 10 (dez) trabalhadores que encontram-se inclusos no regime de turno alternado e as 10 (dez) respectivas famílias dos trabalhadores que foram entrevistados. O Questionamento levantado baseia-se em verificarmos se este horário trás prejuízo na qualidade de vida do trabalhador. Caso traga, como se defender desses malefícios? Esta pesquisa nos remete a dificuldades que este trabalhador possui na adaptação com ambiente de trabalho devido ao seu ciclo fisiológico, esforços excessivos induzindo malefícios no ciclo sono-vigília e falta de convivência no grupo social. Verifica-se, porém, que este regime tem como um de seus benefícios as folgas extensas e o rendimento financeiro satisfatório. Por tanto foi dada como consideração final a idéia de criação de uma sala de relaxamento, motivação e lazer promovendo a saúde e a união entre este grupo que se sente um tanto excluído da sociedade que os cerca.

165

RELAÇÃO ENTRE CLIMA ORGANIZACIONAL E A SATISFAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DE UM CENTRO MÉDICO INTEGRADO. *Flávia M. Mélo, José A. E. Hernandez* (orientador) (Centro de Ciências da Saúde – Curso de Psicologia – ULBRA-Canoas).

Atualmente, a tendência das organizações é a busca incessante da Qualidade Total. Todas as ações organizacionais se voltam para a satisfação dos consumidores (clientes externos), buscando atendê-los em todas as suas necessidades e, principalmente, surpreendendo-os e superando suas expectativas. Entretanto, para que este diferencial competitivo seja conquistado é inevitável que a organização mobilize esforços na direção também de seus funcionários, que inclusive passam a ser vistos não mais como mão-de-obra, mas como colaboradores. Esta pesquisa buscou então, investigar a relação existente entre o Clima Organizacional e a Satisfação dos funcionários de um Centro Médico Integrado. A amostra foi constituída de 41 sujeitos e os instrumentos utilizados foram o Questionário de Satisfação S20/23 de Meliá e Peiró (1989) e o Questionário de Clima Organizacional de Kolb, Rubin e McIntyre (1978). Os dados foram analisados através do Programa Estatístico SPSS – Statistical Package of Social Science e foram submetidos ao Coeficiente de Correlação de Pearson. Foi encontrada correlação estatística positiva significativa forte entre as variáveis pesquisadas.

166

ACIDENTE DE TRABALHO NA BRIGADA MILITAR: UM ESTUDO RETROSPECTIVO. *Camila Fontoura Argenti, Cristina K. Fraga, Jussara M. R. Mendes* (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Trabalho - NEST. Faculdade de Serviço Social-PUC/RS).

Neste estudo, apresenta-se um levantamento quantitativo-retrospectivo dos acidentes de trabalho ocorridos na Brigada Militar (BM), no RS, entre 1995 a 2000/1. Objetiva dar visibilidade ao acidente de trabalho na BM e dimensionar o universo de acidentes de trabalho na BM, no período citado. A operacionalização desenvolve-se na BM tendo como abordagem investigativa o levantamento quantitativo: primeiramente foi enviado um memorando circular abrangendo toda a corporação solicitando aos seus gestores os seguintes dados: o número de acidentados ocorridos no período de 95 a 2000/1; dos destes, quantos estão trabalhando e quantos foram reformados em decorrência do acidente de trabalho. Logo, iniciou-se a análise agrupando-se os dados em duas classificações iniciais: os acidentes ocorridos na área metropolitana de POA e os que se sucederam no interior do RS. Depois, realizou-se uma análise preliminar baseada na estatística simples, inferindo-se que: dos dados informados pela BM totalizaram 2.688 casos, significando portanto que entre o período citado, 11% do efetivo existente que é 24.264, já sofreu algum acidente, neste período. Na área metropolitana de POA foram computados 1.049 casos de acidentes o que significa 4% do efetivo existente na corporação; enquanto no interior do Estado tem-se um total de 1.639, tendo portanto um percentual de 7% concernente à totalidade de policiais na atualidade, na BM. Quanto aos acidentados que já estão na ativa tem-se um total de 2.604 casos, tem-se 50 policiais que foram reformados em decorrência do acidente do trabalho e, durante a análise, surgiu uma categoria não prevista, denominada "emergente" ela expressa então os casos de acidentes de trabalho dos policiais que não estão nem na ativa e nem foram reformados. Nessa categoria, tem-se um total de 34 casos; que podem ser: os casos de morte durante o acidente de trabalho, os casos em que policiais que sofreram acidente já estão recuperados, não obstante saíram da BM ou então designam aqueles profissionais que estão em tratamento, em estado de saúde indefinida. Inferi-se durante essa aproximação com o acidente de trabalho, na BM que este evento apresenta insuficiência de dados e só alguns órgãos da BM denotam ter controle nos dados, portanto é uma realidade que apresenta no seu âmbito o ocultamento das reais estatísticas de acidente de trabalho. (CAPES).

Sessão 19

Processos de Ensino e Aprendizagem I

167

ESCOLA NA VIDA, VIDA NA ESCOLA: INVESTIGANDO UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UNIDADES DIDÁTICAS TORNANDO O CONTEÚDO MAIS SIGNIFICATIVO PELA APROXIMAÇÃO COM QUESTÕES DO COTIDIANO. *Cristóvão de Lemos, Carlos Eduardo Serapião Valério Berenice Alvares*

Rosito e Concetta S. Ferraro, Coordenador do projeto: Roque Moraes (Faculdade de Química, PUC/RS).

Este trabalho faz parte do projeto "Educação em ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio", que tem por objetivo investigar a integração no processo de formação inicial, continuada e uma reconstrução curricular coletiva, resultando num conjunto de Unidades Didáticas. Cada Unidade inicia com a escolha do tema e organização de um conjunto de atividades que foram apresentadas, discutidas e reconstruídas com o grupo de professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva. O presente trabalho descreve a construção coletiva da Unidade Didática Medicamentos e os resultados da investigação das formas de aproximação do conteúdo com as questões do cotidiano, no caso medicamentos. Adianta-se como resultado, a validade do processo de construção coletiva e a importância da significatividade dos conteúdos.

168

ESCOLA NA VIDA, VIDA NA ESCOLA: INVESTIGANDO UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UNIDADES DIDÁTICAS FOCALIZANDO A QUESTÃO DA PROBLEMATIZAÇÃO. *Paula Prá Veleda, Dinara Graciano, Cláudia Tewes de Souza, Professor Roque Moraes* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Este trabalho faz parte do Projeto: "Educação em Ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio", que tem como objetivo investigar um processo integrado de formação inicial e continuada de professores, com uma reconstrução curricular coletiva resultando num conjunto de unidades didáticas para o ensino fundamental. Uma das unidades foi sobre Energia Elétrica. Teve início com a escolha do tema e organização de um conjunto de atividades, que foram apresentadas numa escola, constituindo-se um grupo de professores para dar continuidade a esse trabalho. O presente relatório descreve a construção coletiva da Unidade Didática referida, bem como a investigação e análise de questões relacionadas à problematização no desenvolvimento e testagem da unidade. Adianta-se como resultado a validade deste processo de construção coletiva para a aprendizagem do grupo, bem como a relevância das questões da problematização para a aprendizagem significativa. (CNPq-PIBIC/MCT/PUCRS).

169

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PREPARANDO CIDADÃOS PARA A REALIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO NOVO MILÊNIO. *Cristine G. M. Barreto, Andréia C. Anele, Concetta S. Ferraro.* (Faculdade de Química - PUCRS).

O projeto "Educação Em Ciências Preparando Cidadãos Para A Realidade Científica E Tecnológica Do Novo Milênio" tem o objetivo de discutir e refletir sobre uma proposta de ensino de ciências na escola fundamental, através de Unidades Didáticas, utilizando temas integradores voltados a compreensão do cotidiano. A Unidade Didática organizada apresenta como tema central "Alimentação Humana" pela importância do tema e pelo fato do mesmo permitir trabalhar conteúdos transversais dentro de diferentes áreas das ciências e tecnologia. Esta unidade está sendo aplicada em uma escola de Porto Alegre com 40 horas aula. (PIBIC/CNPq/PUCRS).

170

ESCOLA NA VIDA, VIDA NA ESCOLA: INVESTIGANDO UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UNIDADES DIDÁTICAS FOCALIZANDO O DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA. *Cristina Silveira de Faria, Luciane Freitas dos Santos, Antuza de Vilena Panazzolo, Professor Roque Moraes* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Este trabalho integra o Projeto Educação em Ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio que tem como problema central investigar o processo de integração entre a formação inicial, a formação continuada e uma reconstrução curricular coletiva resultando num conjunto de unidades didáticas para o ensino fundamental. Um dos princípios do projeto é a produção escrita como uma das formas de aprender, aspecto focalizado no presente trabalho durante a investigação. A construção das unidades didáticas teve início através da definição de alguns temas, seu estudo aprofundado e a organização inicial de uma proposta de estrutura para cada unidade. Partindo-se dessa programação, o plano foi apresentado na escola organizando-se grupos em torno de cada uma das unidades. A presente pesquisa envolveu mais especificamente a construção da unidade didática sobre o tema drogas e saúde e a análise deste processo com foco nas questões de escrita. Ocorreram 8 reuniões semanais, avançando-se coletivamente na construção dessa unidade. Ao mesmo tempo os materiais produzidos foram trabalhados em aula com vistas a sua validação e reconstrução. Todo este trabalho resultou num conjunto de textos, roteiros de atividades e produtos dos trabalhos dos alunos. A análise e organização de todos estes materiais resultou em versões escritas e informatizadas da unidade didática “drogas e saúde”. Ao longo deste trabalho procurou-se compreender como um processo desta natureza pode funcionar e que fatores limitam a sua eficiência. A pesquisa realizada mostrou que é possível uma construção coletiva de unidades didáticas contextualizadas, tendo a produção escrita um papel importante para uma aprendizagem efetiva. (CNPq-PIBIC/PUCRS/MCT).

171

FÍSICA MODERNA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO. *Graziela Lunardi, Taniamara V. Chaves, Eduardo A. Terrazzan* (Centro de Educação/Núcleo de Educação em Ciências - UFSM), *Inés P. Schmidt* (Centro de Ciências Naturais e Exatas/NEC - UFSM).

Atualmente a sociedade passa por acelerada evolução científica e tecnológica, mas as escolas continuam ensinando conteúdos que não explicam esta evolução. Este fato denota um descompasso entre o que a sociedade requer para a formação da cidadania e os estudantes que as escolas formam anualmente. Uma das formas de superar este descompasso é adotar meios que discutam assuntos relacionados à Física Moderna. Entre eles, estão os Textos de Divulgação Científica (TDC) encontrados em livros, revistas e jornais. O Grupo de Trabalho de Professores de Física (GTPF), formado por professores do Ensino Médio, alunos da Graduação de Licenciatura em Física e de Mestrado em Educação e Docentes universitários pesquisadores em Ensino de Ciências, elaborou estratégias didáticas para o uso de TDC nas aulas de Física do ensino médio. Estas estratégias foram implementadas em três séries do ensino médio. A avaliação foi feita através de relatos individuais escritos pelos professores e da discussão conjunta no grupo sobre pontos a serem mantidos e modificados nas estratégias didáticas. Como resultados preliminares, nota-se que os TDCs permitem ensinar a Física de uma maneira menos fragmentada e discutir tópicos de Física Moderna através de exemplos e aplicações do dia-a-dia, facilitando uma participação mais ativa dos alunos, estimulando o diálogo e a troca de experiências com os professores. Com isso, o uso de TDC mostra-se como uma forma alternativa para a inserção de tópicos de Física Moderna, no sentido de proporcionar espaços de leitura, exposição de idéias e diálogos permitindo assim uma melhor compreensão dos conteúdos ensinados em aulas de Física do ensino médio. (FIEX/UFSM).

172

O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: VIVENCIANDO UMA AUTOFORMAÇÃO. *Elson R. J. Pinto Jr., Gustavo da S. Flores, Alceu Jr P. da Silva, Cláudia H. Jardim, Márcia T. Mezzomo, Milene S. Figueiredo, Francisco E. de Freitas, Luis Carlos N. da Rosa* (Departamento de Metodologia de Ensino - Centro de Educação – UFSM).

O presente trabalho é parte de um projeto cujo título “Educadores em auto Formação”, no qual iniciou-se através de uma idéia de trabalhar assuntos de química com as acadêmicas do Curso de Pedagogia e construir novas propostas de ação frente aos conteúdos do ensino Básica. O objetivo principal deste é a interação das Licenciaturas como uma proposta de auto-formação nas áreas à fins, bem como a troca de conhecimentos com relação à Química e a Educação Básica, pois a primeira é apenas exata e seu campo de ação é no Ensino Médio. Esta interação busca a construção do conhecimento referenciado socialmente em que os conteúdos de Química esteja presente, como por exemplo, o problema dos córregos contaminados em algumas comunidades do município de Santa Maria. Ou melhor, esta questão está ligada tanto com a água, como a qualidade de vida dos sujeitos. Com esta interação os acadêmicos de Química Licenciatura Plena passam a ver seu curso de outra forma, pois a partir desta transformação, estes atuam numa perspectiva crítica, pedagógica e mais humanizada. Com isso os mesmo tornam-se auto-formadores de sua própria prática educativa. Além da importância de se apresentar um trabalho coletivo entre as Licenciaturas, existe um outro fator que é a construção de saberes que proporcionam uma maior relação de conhecimentos buscando a troca de experiências e uma desmistificação de que os educandos da Educação Básica não precisam possuir conhecimentos elaborados. A metodologia utilizada neste trabalho é a investigação-ação, que permite um aprofundamento dos conhecimentos elaborados a partir da realidade analisada dos indivíduos que participam desta ação. No momento o trabalho realizado contém poucos resultados com relação ao trabalho direto com o Ensino Básico. No aspecto da autoformação tem se constatado um avanço dos acadêmicos do Curso de Química que participam do projeto, na medida em que os mesmo passam a desenvolver conteúdos nos estágios, buscando a formação de cidadãos críticos, indo além do cursinho “conteudista”. O que podemos perceber é que todo o desenvolvimento destes afazeres envolvem uma prática educativa livre e comprometida com a formação de seres atuantes dentro da realidade em que estão circunscritos. (PROLICEN/UFSM, FIEX/UFSM, FIPE/UFSM, PIBIC/CNPq).

173

ESCOLA NA VIDA: VIDA NA ESCOLA: CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UNIDADES DIDÁTICAS FOCALIZANDO A INVESTIGAÇÃO E A EXPERIMENTAÇÃO. *Fernanda Bringhenti, Eduardo Jardim, Prof. Maurivan Ramos* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Este trabalho integra o Projeto Educação em Ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio que tem como objetivo construir coletivamente Unidades Didáticas envolvendo alunos licenciandos, professores de escola e bolsistas do Projeto. A Unidade Didática focalizada no presente trabalho de pesquisa organizou-se em torno do tema "Água", sendo trabalhada por um grupo de professores resultando num conjunto de materiais em constante reconstrução e validação no grupo. Através desta construção buscou-se ainda compreender as possíveis formas de se trabalhar as questões relacionadas ao uso da investigação na sala de aula, com ênfase na experimentação. Constatou-se com a presente pesquisa a riqueza das aprendizagens que ocorrem num processo de construção coletiva e a importância de atividades práticas e de experimentação no ensino de Ciências. (CNPq-PIBIC/MCT/PUCRS).

174

CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA A ANÁLISE DA LINGUAGEM DA QUÍMICA NOS MANUAIS DIDÁTICOS DE QUÍMICA GERAL. *Shirley M. da Silva, Marcelo Eichler, José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

Tem-se desenvolvido investigações buscando elaborar um instrumento que permita analisar o processo de construção e de comunicação do conhecimento químico nos manuais didáticos de Química Geral para o nível superior de ensino. Após algumas investigações e em função da experiência adquirida, nesta etapa, buscamos informações junto aos professores/as de Química Geral do Instituto de Química da UFRGS através de uma carta-convite onde nos posicionamos hipoteticamente como uma editora realizando pesquisa por melhorias na confecção de manuais didáticos, visto que livros técnicos e científicos apresentam uma estruturação conceitual linear e hierárquica, mas com o avanço das tecnologias é possível traçar novos caminhos onde o conhecimento possa ser comunicado através das principais inter-relações dos seus conceitos. Os professores/as foram convidados a participar deste processo de seleção e estruturação dos conceitos recorrentes a Química Geral, elaborando uma representação integrativa dos mesmos. A análise das representações desenvolvidas pelos professores/as se mostraram diferenciadas quanto aos esquemas de apresentação, as quantidades de conceitos utilizados, entre outras. Uma quantificação das representações apontou que alguns conceitos são mais recorrentes na indicação, quais sejam: Equilíbrio Químico, Estequiometria e Ligação Química. Estes servirão de parâmetro para a seleção dos capítulos dos manuais didáticos de Química Geral, que serão submetidas à análise, e que são utilizados nos cursos de Química da UFRGS. (FAPERGS).

175

KIT'S DE LABORATÓRIO PARA O ENSINO DE QUÍMICA. *Guilherme Augusto de Carvalho Schneider, Sandro de Oliveira, Prof. José Vicente Lima Robaina* (ULBRA/Canoas/Curso de Química/NEC-PC)

A Química é uma ciência experimental e muitos de seus conceitos necessitam de visualização, porém, nem todas as escolas possuem recursos para atividades práticas. O ensino da Química requer do professor muita criatividade no desempenho das atividades. Muitas vezes para uma boa compreensão da parte teórica é necessário a prática. A dificuldade que algumas escolas possuem em ter um laboratório ou de repor materiais nos mesmos existentes, limita muito a atividade do professor, que sem recursos não consegue realizar uma aula prática, dificultando o aprendizado dos alunos. Assim, as idéias de kit's experimentais para aulas de Química, vem auxiliar o professor a relacionar a teoria à prática de modo a tornar os conteúdos menos complexos. Os kit's como prática docente permitem a participação dos alunos nas aulas, sendo motivados e estimulados a descobrir e elaborar conceitos em Química, facilitando a aprendizagem. Como recurso para as aulas de Química, o professor poderá pegar o kit pronto, levar para sua escola, aplicar na turma em que trabalha e devolver o mesmo após ter realizado a atividade em sala de aula. Após a utilização de alguns kit's por professores de Química do ensino médio, foi observado que os mesmos deverão conhecer o material a ser utilizado em suas aulas, para tentar adaptar, se necessário, ao contexto que está sendo trabalhado no momento pela turma, para que esta atividade não venha a ser inferior ou superior ao nível de conhecimento dos alunos, evitando que os resultados não sejam os esperados, criando uma situação de descontentamento e um sentimento de inferioridade por parte dos alunos. Em meio a tantas dificuldades enfrentadas pelos professores, principalmente da rede pública, para realizar aulas práticas, os kit's de laboratório são de fácil manuseio e deslocamento; com práticas acessíveis e experimentos relacionados ao cotidiano que tornam as aulas de Química mais criativas e interessantes. ULBRA.

176

OS DISCURSOS SOBRE INTER, MULTI, PLURI POSSIBILIDADES DE GESTAR AS DISCIPLINAS E SEUS CONTEÚDOS. *Juliano de O. Guterres, Rochele Loguercio, José C. Del Pino* (Área de Educação Química-Instituto de Química-UFRGS).

Neste projeto procuramos localizar as falas sobre as disciplinas dentro das diferentes linhas de pesquisa que se apropriam desta problemática e de que forma o discurso sobre multi/pluri/interdisciplinaridade ajudou a difundir estas entre as disciplinas favorecendo as relações entre elas. Para tanto foram analisados artigos, teses e dissertações de autores das diferentes áreas do conhecimento, ligados ou não com a educação, mas que abordavam o tema disciplinaridade ou suas variações. Esses materiais foram localizados na *internet* e retirados nas bibliotecas setoriais da UFRGS. A partir dessa análise foi elaborado um texto onde se procurou destacar as definições apresentadas pelos autores sobre inter/multi/pluri/transdisciplinaridade e de que forma são colocadas em prática. Foi feito o mapeamento das principais experiências e pesquisas que relacionam as disciplinas e do significado dos termos utilizados para a construção dessas relações levando-se em consideração as semelhanças e diferenças entre os autores. Constatou-se que praticamente não se utilizam os termos multi/pluri/transdisciplinaridade, e sim interdisciplinaridade, cujo significado recorrente apresentado pelos autores é colaboração de diversas áreas do conhecimento para a construção de um saber mais abrangente e sem fronteiras disciplinares. Apenas um abordou o termo multidisciplinaridade e definiu como somatório de aportes de especialistas com objetivos diferentes entre si. A principal função da interdisciplinaridade nas propostas de trabalho analisadas foi a criação de equipes de especialistas que estudariam um fenômeno, visando a educação. Outros trabalham para defender que os professores deveriam trabalhar de maneira concatenada com as demais disciplinas para obter um melhor

aproveitamento por parte dos alunos. As propostas estão direcionadas para cursos especiais, educação de jovens e adultos, educação ambiental, entre outros. (PROPEAQ-UFRGS).

177

JOGOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA. *Geovana de Ávila Bockorny, Joel Aparecido Passo, Prof. José Vicente Lima Robaina* (ULBRA/Canoas/Curso de Química/NEC-PC).

A Química como ciência é um processo de constante procura por novos conhecimentos. A todo momento são feitas novas experiências, novas descobertas. Por ser dinâmica desperta a curiosidade, porém, para o ensino da Química é preciso que haja muita criatividade por parte do professor. A dificuldade que algumas escolas possuem, principalmente na rede pública, de proporcionar ao professor condições da turma em ter uma aula prática, dificulta e muito a aprendizagem dos alunos. Dessa forma, os jogos pedagógicos para aulas de Química, proporciona ao professor esta condição de interagir o conteúdo teórico com uma atividade lúdica. A capacidade lúdica desenvolve as estruturas psicológicas globais, não só cognitiva, mas também afetivas e emocionais, e jogar é uma atividade normal do ser humano. Ao recorrer ao uso de jogos, o professor está criando na sala de aula uma atmosfera de motivação que permite aos alunos participar ativamente do processo ensino-aprendizagem, assimilando experiências, informações e, sobretudo, incorporando atitudes e valores. A escola deve ser um lugar onde o aluno possa investigar e construir seu próprio pensamento dominando suas ações, é através da atividade lúdica que se produzem o aprendizado espontâneo. O jogo não deve ser considerado um evento ao acaso ou uma atividade isolada, com um fim em si mesmo. Deve sim, ser uma atividade dentro de uma seqüência definida de aprendizagem, um meio a ser usado para alcançar certos objetivos educacionais. Assim, o jogo pedagógico vem como auxílio para o professor tornar ainda mais interessante o ensino da Química, fazendo parte de uma seqüência definida de aprendizagem. ULBRA

178

ESCOLA NA VIDA, VIDA NA ESCOLA: INVESTIGANDO UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UNIDADES DIDÁTICAS FOCALIZANDO O CONHECIMENTO INICIAL DO ALUNO. *Amanda Dihl Moraes, Daniela Letícia Knob, Prof. Roque Moraes* (Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS).

Este trabalho integra o Projeto Educação em Ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio que tem como problema central investigar o processo de integração entre a formação inicial e continuada de professores com uma reconstrução curricular coletiva resultando em um conjunto de Unidades Didáticas. A construção das Unidades Didáticas iniciou-se através da definição de alguns temas, seu estudo aprofundado e a organização inicial de uma proposta de estrutura para cada Unidade. O trabalho teve continuidade na escola organizando-se grupos em torno de cada uma das Unidades, testando as atividades já planejadas e incluindo novas. Um dos princípios do projeto é que toda aprendizagem pressupõe um conhecimento inicial como uma das formas de aprender, aspecto focalizado no presente trabalho durante a investigação desse processo. A pesquisa envolveu mais especificamente a construção da Unidade Didática sobre Previsão do Tempo. Ocorreram oito reuniões semanais, avançando-se coletivamente na construção dessa Unidade. Ao mesmo tempo os materiais produzidos foram trabalhados em aula com vista a sua validação e reconstrução. Todo esse trabalho resultou num conjunto de textos, roteiros de atividades e produtos dos trabalhos dos alunos. A análise e organização de todos esses materiais resultou em versões escritas da Unidade Didática Previsão do Tempo. Ao longo desse trabalho procurou-se compreender como o processo dessa natureza pode funcionar e que fatores limitam sua eficiência. (CNPq-PIBIC/MCT/PUCRS).

Sessão 20

Educação e Cultura II

179

ESTERÍOTIPOS PROFISSIONAIS DOS E DAS ESTUDANTES DE PSICOLOGIA. *Fabiana Silva Costa, Marlene Neves Strey* (PPGP, Psicologia, PUCRS).

Este trabalho foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa “Estudos de Gênero”, no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS, tendo como objetivo estudar o projeto profissional de estudantes de Psicologia. Esta temática nasceu de uma reflexão conjunta entre o centro Psicotécnico desta Universidade e o nosso grupo de pesquisa, a partir da constatação de um aumento na procura masculina pelo curso de Psicologia, usualmente considerado como “feminino”. Isso ocorre em função desta profissão ser exercida por um número maior de mulheres e por “exigir”, de acordo com os estereótipos vigentes, atributos “femininos”, como compreensão, vontade de ajudar, solidariedade, sensibilidade, etc. assim, permeando todas estas questões, são discutidas as questões de gênero. Foi utilizada uma metodologia mista, um questionário contendo questões abertas e fechadas (aplicados em estudantes de Porto Alegre e Grande Porto Alegre- PUCRS, UFRGS, ULBRA, UNISINOS) e entrevistas qualitativas (realizadas com estudantes da graduação de Psicologia da PUCRS), desejando conhecer o projeto profissional dos e das estudantes dos cursos da graduação destas universidades. Nesse trabalho apresentaremos os dados relativos aos estereótipos profissionais dos e das estudantes de Psicologia.

180

TERÁ A DOCÊNCIA “UM” GÊNERO? *Maristela Buron, Andréa Becker Narvaes* (Departamento de Ciências Sociais – UNIJUI- Ijuí -RS).

Este trabalho tem como objetivo comparar as significações de professoras e professores, procurando visualizar se contem representações genericadas, ou seja, se são diferentes e, em que medida, para o masculino e o feminino. O método utilizado foi a história de vida, foram 9 relatos escritos de professoras e 13 orais de professores/as. Entendemos que a história de vida fornece material rico para pesquisa na dimensão que os relatos são portadores de sentido que constituem e revelam a identidade docente. Estando a pesquisa em fase de finalização, podemos dizer que para algumas mulheres a docência está ligada à “vocalização” e a ser “agente transformador da realidade” enquanto para alguns homens a docência está ligada a “atividade profissional” e que exige do professor “muito trabalho” e seu êxito está centrado no bom desempenho pessoal. Em vias de

conclusão podemos dizer que a docência tem alguns significados diferentes e outros idênticos para mulheres e homens. Podemos atribuir ao masculino as significações relacionadas à docência como carreira profissional e como transformadora da sociedade. Como constituída pelo sentimento a identidade docente pode ser classificada como feminina. Estas significações classificadas como masculinas e femininas, aparecem tanto para os professores homens quanto para as mulheres. Nesta perspectiva não podemos apontar apenas um masculino e um feminino nas representações docentes. (CNPq-PIBIC/UNIJUI).

181

PUBLICIDADE E PEDAGOGIA DA MÍDIA: QUAL É O ENDEREÇO DESTA COMERCIAL? QUE SUJEITO-MULHER QUER ATINGIR? *Débora Furtado Cabral, Fabiana dos Santos Silveira, Rosa Maria Bueno Fischer* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho faz parte da pesquisa intitulada “Subjetividade Feminina e Diferença no Dispositivo Pedagógico da Mídia”, em que são investigados e analisados os modos de construção do sujeito feminino na mídia, através dos diferentes produtos televisivos dirigidos a esse público, bem como dos depoimentos de um grupo de mulheres estudantes do curso de Pedagogia, sobre esses mesmos materiais. A proposta neste trabalho é apresentar a análise de um conjunto de dez (10) comerciais para televisão, que mostram como a imagem da mulher está sendo apresentada/representada, e para qual “tipo de mulher” tais produtos estão sendo dirigidos. A partir destas questões, faz-se a seguinte pergunta: quem estes comerciais pensam que a mulher é? Utilizando o referencial teórico de Elizabeth Ellsworth, em seus estudos sobre cinema e educação, investigamos os diferentes “modos de endereçamento” que os comerciais usam para atingir seus objetivos. Neste sentido, questionamos quais as estratégias de interpelação que esses comerciais utilizam para “falar próximo” às diferentes mulheres, e de que modo elas são posicionadas social e individualmente. A esse referencial associamos, também, o conceito de “modos de subjetivação” de Michel Foucault; exploramos aí as formas particulares de subjetivação da mulher, produzidas pelo “dispositivo pedagógico da mídia”. Reunidos esses instrumentos de investigação, até este momento da pesquisa podemos levantar as seguintes considerações: a) existem endereços “certos” para determinados grupos de mulheres, ou seja, as diferentes mulheres são convocadas de modos específicos; b) “diferentes” femininos são excluídos, conforme os próprios modos de endereçamento; c) as narrativas publicitárias combinam discursos tradicionais sobre a mulher e debates contemporâneos ligados a importantes conquistas sociais em relação aos chamados “diferentes”; d) alterações nas relações de poder entre mãe/filho e adulto/criança estão marcadamente presentes, no sentido de uma inversão dos lugares de saber e poder. (PROPESQ/UFRGS, PIBIC/CNPq, CNPq).

182

DE MULHER PARA MULHER: AS ESTRATÉGIAS DE SUBJETIVAÇÃO EM PROGRAMAS FEMININOS. *Fabiana Santos da Silveira, Débora Furtado Cabral, Rosa Maria Bueno Fischer* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente estudo insere-se no projeto “Subjetividade Feminina e Diferença no Dispositivo Pedagógico da Mídia”, cujo foco de investigação e análise está centrado sobre os modos de se constituir o feminino através da televisão brasileira, atentando para os enunciados e para os modos de endereçamento presentes em programas televisivos nos quais a figura da mulher seja proeminente. A partir da idéia de que o dispositivo pedagógico da mídia, especialmente a mídia televisiva, produz formas particulares de subjetivação da mulher, através de estratégias de linguagem que revelam o “feminino” em suas diferenças — de gênero, geração, etnia, condição econômica, social e cultural —, ao mesmo tempo que o definem como um “diferente” que precisa ser tornado público e controlado, buscou-se investigar quais as estratégias discursivas utilizadas pela mídia para constituir o sujeito mulher, atentando para as formas de feminilidade reforçadas, imaginadas, dinamizadas, polemizadas ou construídas por esta. Para tanto, associamos à prática investigativa uma perspectiva teórica direcionada ao conceito de subjetivação, de Michel Foucault, bem como ao conceito de diferença, proposto por Homi Bhabha. Através desse referencial teórico, associado à análise de imagens, textos e sons, foi feito o estudo comparativo de dois programas de TV dirigidos ao público feminino: “Meninas Veneno” (5 exemplares) e “Mais Você” (4 exemplares), veiculados pelas emissoras MTV e Rede Globo, respectivamente. Através desse exame, ainda em andamento, pode-se observar que esses produtos televisivos: a) produzem um insistente “convite” a que o universo feminino se exponha cada vez mais intensamente na cultura; b) fazem uso de diferentes estratégias para convidar as mulheres de diferentes idades e situação social a falarem de si mesmas; c) constroem um discurso sobre o sujeito feminino, em relação a um certo padrão de “normalidade”, ao mesmo tempo que tornam visível a afirmação (e controle) da mulher como um “diferente”. (CNPq – PROPESQ/UFRGS, CNPq).

183

SEXUALIDADE NA ESCOLA: UMA PROPOSTA DE LUTAS E DESAFIOS. *Luciane Pinheiro Jardim, Jussara Gue Martini* (São Leopoldo) Centro de Ciências Humanas/ UNISINOS.

Nesse estudo pretendo, abordar a necessidade de discutir e repensar qual o papel da escola na formação integral dos sujeitos. Essa abordagem está relacionada à educação em saúde, voltada à orientação sexual, ressaltando a importância do papel do professor como mediador na constituição dos sujeitos. As atividades foram realizadas através de oficinas de sensibilização que envolviam espaços de discussões, vídeos, dramatizações, brincadeiras e jogos. A análise dos dados mostra que, dos 522 alunos consultados, 66,48% estão na faixa etária entre 13 e 16 anos, 26,44% deles já iniciaram atividades sexuais, enquanto que 98,5% conhecem os principais métodos contraceptivos, embora 37,5% não os utilizem e 44,6% dos adolescentes esclarecem suas dúvidas com os amigos. A gestação é vista como uma experiência prazerosa, envolvendo sentimentos positivos de amor, crescimento, responsabilidade, liberdade e compromisso. As meninas enfatizam o significado de um novo ser, a beleza de saber que está carregando uma nova vida, ao mesmo tempo mencionam a preocupação com as alterações físicas e emocionais relacionadas à gestação. Os meninos destacam maior compromisso, a possível responsabilidade com a família e as dificuldades de participação do homem na gestação que, segundo eles, ainda marcam nossa cultura. A partir da experiência realizada e mediante os resultados obtidos, percebe-se o quanto é necessário, atualmente, trabalhar com os temas relacionados a sexualidade no espaço escolar, devido a exposição às Dts e AIDS, a gravidez indesejada, a violência sexual, o uso de drogas, entre outros, presentes no cotidiano dos alunos e que, muitas vezes, são tratados como assuntos paralelos ou de pouca importância no âmbito escolar. (FAPERGS).

184

MÉTODO ETNOGRÁFICO NA PESQUISA COMUNITÁRIA E EDUCACIONAL: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA. *Jaqueline M. Czermak, Maria de Nazareth A. Hassen* (NiPE. Núcleo interdisciplinar de pesquisa em educação, cultura e sociedade. Curso de Pedagogia, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A escola é um espaço privilegiado de análise da manifestação da cultura de origem de seus alunos. E como tal, ela deveria priorizar tais elementos, aproveitando-os e os levando em conta no estabelecimento de seus projetos pedagógicos. A pesquisa “O saber que as crianças levam para a escola – traços culturais em escolas da Vila Cruzeiro do Sul – POA/RS, cuja metodologia é aqui apresentada, compõe-se de dois momentos: uma etnografia da vila Tronco I / Grande Cruzeiro e a observação das escolas da comunidade. A finalidade é reconhecer se as escolas consideram o conhecimento cotidiano de seus alunos como ponto de partida de projetos pedagógicos ou esbarram na falta de suporte técnico e metodológico que as ajude a avançar em relação ao mero levantamento socio-econômico das comunidades. Para isso foi criada uma metodologia de investigação da comunidade e da escola, cujo objetivo é não só conhecer aspectos culturais da mesma, como também servir de parâmetro para replicação em outros universos de pesquisa. Cabe, então, destacar a relevância do aspecto metodológico, tanto no que diz respeito à ênfase no suporte teórico, como também na dimensão prática, de pesquisa de campo. É no campo que os fenômenos observados apresentaram aspectos não previstos, que incidiram decisivamente no rumo da pesquisa, seja pelas dificuldades encontradas, seja pelas técnicas dispensadas ou acrescentadas. (BIC/Ritter dos Reis).

185

O SABER QUE AS CRIANÇAS LEVAM PARA A ESCOLA: TRAÇOS CULTURAIS NA SALA DE AULA EM ESCOLAS DA VILA CRUZEIRO/PORTO ALEGRE. *Andreia Cleusa Noal de Camargo, Noeli Reck Maggi* (NiPE. Núcleo interdisciplinar de pesquisa em educação, cultura e sociedade. Curso de Pedagogia, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A escola é um espaço privilegiado para a análise de manifestações da cultura de origem de seus alunos. Como tal, a escola deveria priorizar tais elementos, levando em conta e aproveitando-os no momento da elaboração do seu projeto político pedagógico. A pesquisa se divide em dois momentos: o primeiro consiste numa etnografia da vila Tronco I / Grande Cruzeiro e o segundo momento trata de investigar as manifestações culturais das crianças junto à escola. O objetivo é conhecer a maneira pela qual as escolas se relacionam com o conhecimento cotidiano e o modo de vida dessas crianças. Na fase atual da pesquisa inicia-se a investigação junto às escolas. A parte da etnografia da comunidade já apresenta resultados parciais. Tais resultados expressam, qualitativamente, características do modo de vida das pessoas na comunidade. A origem geográfica, a formação histórica da vila, a constituição de movimentos e de organização comunitária, as condições de subsistência e os anseios quanto ao futuro são alguns dos aspectos que permitem uma aproximação com a cultura cotidiana das pessoas. (BIC/Ritter dos Reis).

186

E FORAM MAIS OU MENOS FELIZES... ENQUANTO PUDEAM: PROBLEMATIZANDO AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE NAS ESCOLAS INFANTIS. *Bianca Salazar Guizzo, Jane Felipe de Souza* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

A presente pesquisa tem por objetivo problematizar as relações de gênero e sexualidade na educação infantil, a partir da perspectiva dos Estudos Culturais e dos Estudos Feministas, tendo como marco teórico a abordagem pós-estruturalista de análise. Os estudos voltados para a educação da criança pequena têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, porém grande parte deles remete-se principalmente às questões de desenvolvimento motor, afetivo e cognitivo da criança, bem como a questões mais ligadas à formação de profissionais, propostas pedagógicas e curriculares e políticas públicas para a faixa etária de zero a seis anos. Muitos desses trabalhos são relatos de experiências vivenciadas no cotidiano das escolas infantis, porém não chegam a tratar das relações de gênero ali presentes. Nota-se, portanto, que a produção acadêmica brasileira carece de estudos nesta área. Sendo assim, os objetivos dessa pesquisa são, especialmente, analisar de que forma as questões de gênero e sexualidade são tratadas no espaço das escolas infantis, pelas crianças, professoras/es e equipe pedagógica. Inicialmente foram realizadas pesquisas bibliográficas (em livros, revistas e jornais) que tratassem da temática em questão, bem como pesquisas na Internet, além de observações em duas instituições de educação infantil. Também foram utilizadas entrevistas com professoras, crianças, pais/mães e equipe pedagógica dessas instituições. Os primeiros resultados mostram um crescente interesse pela temática em questão, especialmente no que tange à sexualidade infantil, na medida em que houve um aumento significativo de publicações (livros, revistas, manuais), além do surgimento de vários sites na Internet - meio este que por volta da segunda metade da década de 90 do século XX - surge como uma das principais fontes de informação e comunicação. As publicações mais recentes, na sua maioria, procuram trazer alternativas de como as questões ligadas à sexualidade e às relações de gênero devem ser tratadas no âmbito escolar. Em outras, em especial aquelas disponibilizadas na Internet, abordam temas relacionados à sexualidade, à erotização precoce, ao abuso sexual infantil e à homossexualidade, assuntos que, há alguns anos, dificilmente eram discutidos. Quanto às observações e às entrevistas realizadas até o momento, vale ressaltar que dentro das escolas de educação infantil há ainda muitas dificuldades por parte das professoras e equipe pedagógica para lidar com situações que envolvam gênero e sexualidade.

187

VIOLÊNCIA E GÊNERO: UM ESTUDO PILOTO SOBRE A PEDAGOGIA DA VIOLÊNCIA. *Carlota Ferrari Soares, Marlene Neves Strey* (PPGP, Psicologia, PUCRS).

Este trabalho refere-se a um estudo maior sobre as representações que estudantes de Psicologia, Serviço Social, Direito, Enfermagem e Polícia têm sobre o que seja violência e violência de gênero, sobre a conceituação da violência e como a violência é vista na educação das crianças e, mais tarde, nas relações entre homens e mulheres. A parte que apresentaremos aqui, refere-se ao estudo exploratório realizado para conhecer as idéias que as pessoas têm sobre a violência, tema que tem centrado bastante a atenção de pesquisadores/as nas ciências humanas e sociais, pois trata-se de um fenômeno que se avoluma a cada ano que passa. Foram aplicados nessa primeira parte cinquenta e um questionários a homens e mulheres das mais variadas idades, procedências, nível educacional, etc. através de contatos de profissionais e estudantes de Pós-Graduação de Psicologia e Serviço Social fora do âmbito da universidade. O questionário foi elaborado a partir da revisão de literatura em violência, especialmente violência de gênero. Os dados foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Aqui apresentamos os dados quantitativos,

que mostram que a violência aparece na vida das pessoas desde a infância, através de castigos físicos, que são considerados meios legítimos de educação infantil se outras maneiras não surtirem o efeito desejado de disciplinar as crianças. No entanto, essa prática é deplorada em adultos, revelando uma contradição que necessita ser muito estudada e refletida.

188

MATERNIDADE E AMAMENTAÇÃO: UM ESTUDO HISTÓRICO. *Silvana Praça Liesenfeld, Dagmar Estermann Meyer* (Depto de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho é parte de uma pesquisa que discute representações e identidades de mulher, mãe e criança saudável que vêm sendo produzidas e veiculadas nas políticas educativas voltadas para a população materno-infantil. O objetivo ao qual estou me propondo, é o de discutir, numa perspectiva histórica, as relações que foram sendo estabelecidas entre o ser mulher e um determinado “jeito de ser mãe”, onde a amamentação passou a ser definida como uma prática indissociável do exercício de uma maternidade competente e saudável. Minha análise fundamenta-se nos campos dos Estudos Feministas e dos Estudos Culturais, naqueles autores e autoras que defendem uma aproximação crítica com o Pós-Estruturalismo. Fundamentada na leitura de diversos autores e autoras que historicizam esse processo, que tem como um de seus objetivos instituir a amamentação como uma prática a ser desenvolvida pela mãe, discuto brevemente a contribuição de Carlos Lineu, Jean Jaques Rousseau e William Cadogan para a naturalização biológica e cultural da maternidade, na Europa do século XVIII. Passo então a discutir como este processo de naturalização da amamentação como uma prática distintiva da maternidade se deu no Brasil, na virada do século XIX e início do século XX, destacando alguns elementos deste processo que ainda podem ser encontrados em atividade, em muitas das (re)definições contemporâneas de maternidade, em especial naquelas que configuram o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM). O estudo que desenvolvi tornou possível entender, principalmente, que o conceito de maternidade que conhecemos hoje é uma construção histórica e cultural que só pode ser entendida no contexto social em que ela se deu.

Sessão 21

História / Arqueologia

189

ANÁLISE DO MATERIAL CERÂMICO DO SÍTIO RS-SR – 342 – G80 (SANTA RITA). *Etiene A. Rousselet, Klaus Hilbert* (Departamento de História – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas – UCRS).

O trabalho foi realizado nas instalações do Parque Industrial Automotivo de Guaíba (FORD), sendo a primeira etapa feita através do reconhecimento da área e logo após iniciou, a Segunda etapa que foram as escavações neste assentamento pré-histórico. As peças cerâmicas recolhidas passam por uma seqüência de trabalhos laboratoriais. Esses trabalhos visam condicionar os fragmentos para a análise posterior. A lavagem é a primeiro das etapas do trabalho que acontece no laboratório. Com ela, se pretende limpar o material para que se possa manuseá-lo, procurando identificar o tratamento dado às superfícies, pasta, antiplástico, etc. A catalogação de todo o material arqueológico, é feita através de um ficha de análise elaborada Microsoft Excel. Ela serve para classificar a cultura material arqueológica de acordo com as tipologias existentes. Reconstruir as formas das vasilhas de cerâmica mais significativas através das medições das aberturas das bordas, e a partir daí medir o seu diâmetro. Depois disso, tenta-se reproduzir as vasilhas desenhando-se. A análise abrange a avaliação dos tratamentos de superfície, do antiplástico correspondente, da pasta, do diâmetro das bordas, da possível forma da vasilha. Esta análise contribuirá para uma reconstrução do comportamento cultural adaptativo das sociedades pré-históricas da região correspondentes ao espaço do projeto. O objetivo desse trabalho é analisar o material cerâmico através de uma ficha e uma lista de análise elaboradas pelo professor Klaus Hilbert. Esta análise é efetuada através da quantificação e qualificação das peças cerâmicas. Foram analisados até o presente momento 1927 fragmentos cerâmicos. Destes, 1112 são de tratamento de superfície corrugado, 312 unglados, 287 alisados e 216 com pinturas e outros tipos de tratamentos. O que se pode concluir até o momento através dos resultados obtidos, é que o grupo que habitou o sítio pertencia à tradição cerâmica Guarani, devido a relação que os fragmentos com tratamento de superfície corrugado e unglado. No entanto, as conclusões ainda são parciais, pois as análises prosseguem.

190

SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO EM SÍTIOS HISTÓRICOS: PROPOSTA PARA O RESGATE DO REGISTRO DE SANTA VITÓRIA. *Adriana F. da Silva, Sílvia M. Copé* (NUPArq - Departamento de História – IFCH – UFRGS).

Nossa comunicação tem como proposta apresentar um projeto que visa o resgate histórico e arqueológico do Registro de Santa Vitória, localizado no município de Bom Jesus (RS). Este trabalho foi iniciado em 1998 pelo NUPArq / UFRGS, mas por inúmeras razões não teve continuidade. Por ocasião da construção de uma represa na área do sítio esta pesquisa será retomada, em função do salvamento arqueológico que deverá ser realizado. O Registro de Santa Vitória (fundado em 1772 e desativado em 1848), estava localizado sobre o chamado “caminho das tropas”, assim como o Registro de Viamão e de Curitiba, que ligava a Colônia de Sacramento à Sorocaba. Estas rotas comerciais apresentavam como uma de suas finalidades abastecer a região mineradora. Neste contexto, o Registro de Santa Vitória funcionava como um posto para controle de mercadorias, onde eram arrecadados impostos à Coroa Portuguesa. Assim, considerando a importância histórica e econômica do sítio e do complexo construtivo que o constitui, acreditamos ser fundamental a realização do levantamento histórico anterior ao trabalho de resgate, pois isto contribuirá para o desenvolvimento de um eficiente salvamento arqueológico.

191

POSSIBILIDADES E LIMITES DA ARQUEOLOGIA DE CONTRATO: SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO NA LINHA DE TRANSMISSÃO 69 KV SANTA ROSA – CRUZEIRO – SANTO CRISTO (RS). *Rodrigo C. Angrizani, Sílvia M. Copé* (NUPArq - Departamento de História – IFCH – UFRGS).

As discussões referentes à preservação do meio ambiente e do patrimônio histórico e arqueológico, há alguns anos, vêm abrindo espaço para a atuação de arqueólogos quando da realização de obras cuja efetivação cause alterações no terreno de implantação. Este tipo de trabalho, conhecido como arqueologia de contrato, é alvo de críticas devido a seus resultados que, em sua maioria, se limitam a satisfazer os trâmites burocráticos. A presente comunicação tem como objetivo apresentar as estratégias utilizadas pela equipe do Núcleo de Pesquisa Arqueológica da UFRGS na execução do trabalho de resgate de sítios arqueológicos existentes no traçado da linha de transmissão de energia elétrica, que liga o município de Santa Rosa ao de Santo Cristo, na região noroeste de nosso Estado. A metodologia adotada para o resgate dos sítios localizados nesta região foi guiada pela preocupação de conciliar o fator tempo (elemento de pressão presente neste tipo de trabalho) ao trabalho qualificado de resgate de informações referentes ao contexto em que se encontram as evidências, possibilitando, assim, elaborar hipóteses explicativas sobre as ocupações humanas pretéritas ali localizadas.

192

ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS NO 2º DISTRITO NOVO DE ALEGRETE-RS. *Marinês Kerber, Taís V.Lima.* (Núcleo de Ensino e Pesquisa Arqueológica, URCAMP-Alegrete).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados parciais da análise do material lítico encontrado nos sítios RSI01, RSI02, RSI03, RSI04 e RSI05, no 2º Distrito Passo Novo - Alegrete. Nestes sítios foram coletados artefatos líticos retocados como pontas de flechas e pontas de projétil e material lítico como lascas e detritos, caracterizando-os como sítio - oficinas, associados a Tradição Umbu. Levamos em conta uma abordagem tipológica. Através da análise comparativa, os artefatos foram classificados em categorias: 1) Morfológicas; 2) Tecnológicas; 3) Funcionais; 4) Estilísticas. (FAPERGS).

193

ANÁLISE DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO NO INTERIOR DE UMA ESTRUTURA SUBTERRÂNEA (SÍTIO RS-AN-03, ESTRUTURA C, BOM JESUS, RS). *João D. de M. Saldanha, Sílvia M. Copé* (Departamento de História- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas- UFRGS).

As estruturas subterrâneas são o tipo de assentamento característico dos grupos humanos pré-coloniais que habitaram o planalto sul-rio-grandense. Entretanto, apesar da enorme quantidade de sítios deste tipo localizados no território sul brasileiro, poucas estruturas foram escavadas, levando a uma enorme lacuna sobre o conhecimento dos assentamentos destes grupos. Além disto, os trabalhos realizados até o momento deixam a desejar, uma vez que consideraram os sítios arqueológicos como mero depósito de artefatos, sem prestar atenção ao enorme potencial interpretativo fornecido pela disposição espacial dos objetos no interior de uma estrutura. Dentro desta ótica, a distribuição e o arranjo espacial das diversas categorias de artefatos pode fornecer informações sobre áreas de atividades e hierarquias existentes em um determinado sítio arqueológico. A partir desta perspectiva, nos propomos a realizar uma análise espacial dos artefatos localizados no interior da estrutura subterrânea C, sítio RS-AN-03, localizado em Bom Jesus, RS. Este sítio foi trabalhado inicialmente por Mentz Ribeiro, em 1994, sendo retomado de maneira sistemática por Copé, a partir de 1999. A presente comunicação tem por objetivo fornecer os primeiros resultados desta análise, como a identificação de áreas de processamento e consumo de alimentos, bem como áreas de fabricação e utilização de instrumentos líticos no interior da estrutura subterrânea.

194

ESTUDO DOS ARTEFATOS LÍTICOS ASSOCIADOS À TRADIÇÃO TAQUARA EM UMA ÁREA DE ENCOSTA DO PLANALTO SUL-RIO-GRANDENSE. *Carolina A. D. Rosa, João D. M. Saldanha, Sílvia M. Copé* (Núcleo de Pesquisa Arqueológica - Departamento de História -UFRGS).

A Tradição Taquara foi definida pelo Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), nas décadas de 60 e 70, a partir de fragmentos cerâmicos com características específicas, que indicariam uma ocupação humana pré-colonial que habitou o Rio Grande do Sul desde o século II d.C. De acordo com o modelo tradicional proposto por estas pesquisas, a ocupação regional destes ceramistas estaria relacionada a três ambientes: o planalto, as suas encostas e a planície litorânea adjacente. A integração desses três ambientes serviria, então, como complementação dos recursos alimentares necessários para a sobrevivência deste grupo. Entretanto, estes assentamentos foram trabalhados de maneira geral e sucinta, dificultando a nossa compreensão sobre o verdadeiro papel que estes sítios desempenharam no sistema de assentamentos dos grupos em questão. Além disto, verifica-se que a cerâmica foi o principal objeto de análise destes trabalhos em detrimento dos artefatos líticos. Dentro desta perspectiva, estamos testando o modelo proposto através do estudo do material lítico localizado nas encostas do planalto sul-rio-grandense, mais especificamente ao longo da bacia do Rio dos Sinos, com o objetivo de levantar novas hipóteses sobre a função e a permanência dos grupos humanos responsáveis pelos sítios arqueológicos situados nestas áreas.

195

RELAÇÃO ENTRE ANIMAIS E CAÇADORES-COLETORES NO VALE DO RIO MAQUINÉ (RS). *Clarisse C. Jacques, Lilian B. Carlos, André L. Jacobus.* Núcleo de Pesquisa Arqueológica, Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS e Museu Arqueológico do Rio Grande do Sul.

O abrigo Dalpiaz, situado no Vale do Rio Maquiné em Cerrito, Barra do Ouro, Rio Grande do Sul (RS), foi descoberto e pesquisado em 1961 pelo arqueólogo Eurico T. Miller. Da escavação deste abrigo resultaram, além dos materiais líticos, cerca de 20kg de arqueofauna bem conservada, artefatos e adornos feitos com ossos, dentes, chifres e conchas. Estes vestígios podem fornecer informações importantes sobre animais associados a caçadores-coletores da tradição Umbu que viviam no RS, em ambiente de Mata Atlântica. Com o objetivo de obter informações para discutir as atividades culturais relacionadas com o aproveitamento de animais nesta localidade, no período de seis a quatro mil anos atrás, foi estudada a arqueofauna de oito quadrículas deste abrigo. Visando conhecer a diversidade de animais que viveram nesta região, foi feita a identificação dos elementos ósseos desta arqueofauna com base em uma coleção de referência (osteológica e conchiliológica) e em bibliografia especializada. Também foram usados métodos de quantificação como o número de elementos identificáveis (NISP), o número mínimo de indivíduos (MNI) e o número mínimo de elementos (MNE). Dentre os vestígios de arqueofauna foram identificados, até o momento, 2790 elementos anatômicos de vertebrados (73%) e moluscos (27%), predominando vestígios de mamíferos (61%), secundados pelos de gastrópodes (14%) e de bivalves (13%). Tradicionalmente considera-se que os caçadores-coletores da tradição Umbu adaptaram-se aos campos e tiveram origem em populações do Pampa e Patagônia argentinos. No presente estudo,

no entanto, constatamos que os caçadores-coletores do abrigo Dalpiaz capturavam uma grande diversidade de animais da Mata Atlântica, o que leva a concluir que possivelmente tiveram sua origem na Amazônia.

196

CAÇADORES-COLETORES NO VALE DO RIO MAQUINÉ: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS. *Mariana P. Cabral, Sílvia M. Copé (orientadora)* (Núcleo de Pesquisa Arqueológica – Dep. História – IFCH – UFRGS).

Nosso estudo sobre a ocupação caçadora-coletora, na área do Vale do Rio Maquiné, teve início no ano de 2000, quando o levantamento dos sítios cadastrados foi feito, identificando a presença deste tipo de ocupação nos três ambientes básicos da região: planalto, interior do vale e planície litorânea adjacente. A partir de então, iniciamos o trabalho de análise das coleções arqueológicas disponíveis. Para esta etapa, foi dada ênfase no material lítico (em pedra). Isto se deu por dois motivos: (1) foi a partir do material lítico que foram definidas as tradições arqueológicas associadas com caçadores-coletores; e (2) é o material mais abundante nos sítios levantados. No entanto, também o material cerâmico presente nas coleções foi analisado, já que o estudo da história das populações nativas (assim como todo estudo histórico) deve buscar dados nas diferentes fontes disponíveis. Nesse sentido, além do material arqueológico, também estamos fazendo um levantamento sobre o clima e ambiente para a área do Rio Maquiné nos últimos milênios, a fim de entender melhor as possibilidades de uso do espaço, através das estratégias de exploração de recursos definidas por estes caçadores-coletores. Assim, este trabalho apresenta o resultado da análise dos sítios arqueológicos estudados buscando relacionar com os dados de paleoambiente e os modelos teóricos sobre modo de vida caçador-coletor.

197

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO VALE DO TAQUARI. *Josi Graciela Petter, Neli T. Galarce Machado* (Departamento de Educação - Curso de História – UNIVATES).

O Vale do Taquari é uma região potencialmente rica em sítios arqueológicos, ressaltando a influência da paisagem para a localização desses sítios. Dessa forma o objetivo central do trabalho é a localização, o mapeamento e o estudo desses sítios, inseridos no ambiente e contexto histórico. A pesquisa justifica-se por tratar-se de um estudo inédito na região, outros estudos já foram feitos, porém nossa pesquisa tem um cunho acadêmico e científico. Partimos de um levantamento bibliográfico dos aspectos históricos, arqueológicos e geomorfológicos. Realizamos esse estudo através do modelo preditivo baseado em análises locais. Esse modelo permite o mapeamento das áreas potencialmente favoráveis ao encontro dos sítios arqueológicos. Os sítios localizados são registrados num banco de dados assinalando as características específicas de cada. Outra preocupação de registrar os sítios é a construção dum banco de fotos e croquis. Até o momento já localizamos vários sítios pré-coloniais (com evidências líticas e cerâmicas) e sítios históricos-arquitetônicos, onde nossa meta é a construção da história do Vale do Taquari a partir das evidências materiais dos grupos humanos que viveram ao longo do tempo na região. Nossas atuais pesquisas tem revelado sítios que futuramente proporcionarão um estudo criterioso, abarcando uma série de enfoques como: ação conjunta com outras instituições e discussões teóricas sobre a ocupação pré-histórica no RS.

Sessão 22

Sujeitos em Situações de Risco

198

ESTRATÉGIAS DE COPING E AGRESSIVIDADE NA ESCOLA: UM ESTUDO ECOLÓGICO COM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RISCO. *Renata B. De Marchi, Carolina S. M. Lisboa, Fernanda F. Ribas, Sílvia H. Koller* (Instituto de Psicologia - CEP-Rua/UFRGS).

O presente estudo teve como objetivo investigar a percepção dos professores sobre a manifestação da agressividade das crianças da amostra, a fim de estabelecer as relações entre os problemas relatados (com professores e colegas), as estratégias de *coping* adotadas e o comportamento agressivo. A entrevista semi-estruturada e a Escala de Percepção de Professores dos Comportamentos Agressivos de Crianças na Escola foram instrumentos utilizados com este objetivo. Constatou-se que as crianças da amostra que apresentam maiores evidências de manifestações de comportamento agressivo utilizam, com maior frequência, agressões físicas como estratégia de *coping* com seus colegas. Por outro lado, a inação é a estratégia de *coping* mais frequentemente adotada pelas crianças, quando enfrentam problemas com professores, o que pode estar denunciando relações de hierarquia presentes na escola. Estes dados foram discutidos segundo a Abordagem Ecológica do Desenvolvimento Humano. CNPq/ UFRGS

199

RECONHECENDO INDICADORES DE ABUSO SEXUAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: O EFEITO DA CAPACITAÇÃO EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE. *Vanessa G. Galarraga*, Ana Paula V. R. Lima*, Juliana S. Toson*, Karin Vieira*, Sônia M. Almeida*, Renato Z. Flores* (UFRGS), *Christian H. Kristensen** (*UNISINOS).

Como parte de um amplo estudo sobre prevenção secundária em abuso sexual, aplicou-se o instrumento Indicadores de Abuso Sexual (IAS), antes e depois de um curso de capacitação sobre violência e abuso sexual contra crianças e adolescentes, para uma amostra de cinquenta trabalhadores da área de saúde do município de Viamão (RS). A análise estatística utilizou-se do programa NCSS (versão 6.0) para os procedimentos de ANOVA e teste T para dados emparelhados. Em relação aos resultados, não foram observadas diferenças estatísticas significantes entre pré e pós-teste quanto à idade, sexo e escolaridade dos profissionais, nem foram encontradas diferenças no somatório de pontos do IAS, para os 35 itens. Após o curso, os seguintes itens foram estatisticamente mais valorizados (todos com $P < 0,02$): curiosidade sexual excessiva, auto-conceito negativo, masturbação excessiva ou pública, tocar ou coçar genitais, excitabilidade aumentada, introduzir objetos no ânus ou vagina, requisitar estimulação sexual de terceiros, brinquedos ou jogos sexualizados e exposição dos genitais. Um único item diminuiu

significativamente de importância após o curso: comportamento regressivo. Estes dados indicam que os sintomas sexualizados, com ênfase nos mais aberrantes, são muito mais facilmente aprendidos e utilizados na identificação de casos do que sintomas mais complexos e não sexualizados, como depressão, fugas do lar, ansiedade relacionada a temas sexuais ou agressividade. Os resultados sugerem ainda que o curso teve pouco efeito em diminuir crenças equivocadas sobre sintomas inespecíficos. Apoio Financeiro: FAPERGS

200

FATORES ETIOLÓGICOS DA AGRESSÃO FÍSICA EM ADOLESCENTES DO SEXO MASCULINO.

Juliane S. Lima, Fernanda Stangherlin, Rosa M. M. de Almeida, Renato Caminha, Alberto Rasia-Filho, Márcia Giovenardi, Henry Lenzi (ULBRA), Renato Z. Flores, Christian H. Kristensen (Núcleo de Neurociências – UNISINOS).

Em crianças e adolescentes, a agressão pode ser definida como comportamento destrutivo com a intenção de infringir dano físico a outros, a si mesmo ou a propriedades. Para ser considerado inapropriado ou excessivo, o comportamento deve não somente causar riscos a outros, mas também acarretar para o adolescente prejuízos no seu desenvolvimento, relações interpessoais e desempenho na escola, em casa ou mesmo na comunidade. O comportamento agressivo inclui agressão física, ameaças verbais de agressão, ataques a propriedades e comportamento auto-destrutivo. O objetivo principal deste trabalho consiste em verificar a interação entre as formas de manejo (*coping*) disfuncionais, a depressão e a exposição a eventos de vida marcantes experienciados negativamente na etiologia da agressão física em adolescentes do sexo masculino. Para tal, realiza-se avaliação psicológica, avaliação médica geral e avaliação neurológica em uma amostra de 50 adolescentes com história de agressão física nos últimos 12 meses e 50 adolescentes, pareados em relação à idade, escolaridades e vizinhança, sem história de agressão física. A avaliação psicológica utiliza os seguintes instrumentos: Inventário de Depressão Infantil (CDI), Inventário de Expressão de Raiva como Estado e Traço (STAXI), Escala de Eventos de Vida Estressores em Adolescentes, e entrevista semi-estruturada de formas de manejo (*coping*). Resultados parciais indicam uma associação entre exposição a eventos de vida estressores experienciados negativamente, formas de manejo (*coping*) agressivas, expressão da raiva (*vs.* controle), direcionamento da raiva para fora (*vs.* para dentro) e manifestação do comportamento agressivo (agressão física). O próximo passo será a finalização da coleta de dados e a análise final dos resultados. (PIBIC/CNPq e UNISINOS).

201

A TRAJETÓRIA DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA SEXUAL - FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO.

Paula X. Machado, Gabriela N. A. Azevedo, Larissa R. June, Melissa C. Pivotto, Silvana Correa, Sílvia H. Koller. (Departamento de Psicologia da Personalidade e do Desenvolvimento, Instituto de Psicologia, UFRGS e Ministério Público - Coordenadoria das Promotorias Especializadas da Infância e Juventude de Porto Alegre).

O presente estudo objetivou levantar aspectos gerais relativos ao fenômeno da violência sexual: perfil das vítimas e dos agressores, aspectos sócio-demográficos e bio-ecológicos existentes no contexto e na história do fenômeno e das pessoas nele envolvidas, organização e eficácia das redes de apoio às crianças e aos adolescentes vítimas de violência no atendimento dos casos. Visou, ainda, a subsidiar ações de caráter preventivo e de intervenção. Foram analisados todos os expedientes de casos de violência sexual ajuizados pela Coordenadoria das Promotorias da Infância e Juventude de Porto Alegre - Ministério Público - no período de 1992 a 1998. Para a coleta dos dados utilizou-se uma ficha de registro contendo informações sobre vítima, violência sexual, agressor, família, Conselho Tutelar, Ministério Público, Juizado da Infância e Juventude, outras instituições envolvidas, bem como resultados da intervenção da rede na família. Os resultados obtidos com relação ao perfil da vítima e do agressor concordam com a literatura atual, onde o maior nº de crianças abusadas é do sexo feminino e, em 90% dos casos, os agressores são homens adultos exercendo a função paterna. As informações também mostram que estes casos estão relacionados com negligência, violência física e psicológica familiar, além de fatores de risco como a miséria econômica e afetiva e a dependência química. Evidenciou-se que, na maioria dos casos, a violência sexual já é do conhecimento dos familiares, entretanto a denúncia se efetiva por motivos diversos do ato em si. Em relação ao atendimento efetuado pela rede, evidenciou-se que o abuso sexual é ignorado, sendo que as intervenções se dão em função de outras violações. Desta forma, não há acompanhamento, avaliação e atendimento adequado, bem como os agressores dificilmente são punidos criminalmente. Como consequência, na maioria dos casos, as crianças são abrigadas e o(s) pai(s) destituídos do pátrio poder. Os dados mostraram a necessidade emergente de criar serviços especializados de atendimento e capacitação dos profissionais que trabalham com essas crianças e com suas famílias, permitindo-lhes obter uma compreensão real dos casos, assim como conduzir uma intervenção adequada. A pesquisa, no momento atual, encontra-se na fase de análise dos dados. (PET/SESU).

202

REPRESENTAÇÃO MENTAL DAS RELAÇÕES DE APEGO DE MENINAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: UM ESTUDO PRELIMINAR.

Geisa Carolina Camillo, Maria Adélia M. Pieta, Lísia R. Mayer, Sílvia Koller (CEP-Rua- Departamento de Psicologia da Personalidade e do Desenvolvimento-Instituto de Psicologia - UFRGS).

A experiência de apego advinda das interações entre a criança e seus cuidadores, possibilita a construção de modelos funcionais internos, que são a internalização destas estruturas cognitivas, servindo como base para novos relacionamentos. O modelo que a criança constrói de si mesma reflete a imagem que os pais têm dela e a noção de quão aceitável ou inaceitável ela se percebe frente a eles, bem como estes respondem as necessidades da criança. Este estudo visa a verificar a representação mental das relações de apego de meninas vítimas de violência doméstica em comparação com meninas não vítimas de violência doméstica, pois esta variável implica diretamente na relação de apego das meninas e suas famílias. A amostra é composta por dez meninas vítimas de violência doméstica e dez meninas não vítimas de violência doméstica, com idades entre sete e doze anos, que morem com suas famílias e freqüentem o Ensino Fundamental da rede de Escolas Públicas da cidade de Porto Alegre. O instrumento utilizado é o Desenho da Família, aplicado individualmente e nas dependências das escolas, tendo como critério de avaliação duas escalas: Escala de freqüência de sinais específicos no Desenho da família e a Escala Global para a avaliação do Desenho da Família. Até o presente momento, os resultados indicam que as médias das escalas que avaliam os aspectos negativos no desenho

(vulnerabilidade, isolamento, tensão, papéis invertidos e patologia global) são superiores. Em contrapartida, as escalas que avaliam os aspectos positivos no desenho têm sua média inferior. Esse dado indica que a condição de risco (violência) enfrentada por essas meninas aumenta a vulnerabilidade dentro do relacionamento, influenciando na representação mental da relação de apego destas famílias. (FAPERGS/UFRGS).

203

MULHERES EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E AS AGÊNCIAS DE BEM-ESTAR SOCIAL. *Cristina Alves Conceição, Patrícia Krieger Grossi* (Núcleo de Estudos e Pesquisa em Violência – Faculdade de Serviço Social – PUCRS).

A violência doméstica tem sido crescente na nossa sociedade, estimando-se que uma mulher é agredida a cada 4 minutos no Brasil. Os gastos associados à violência doméstica contra a mulher no país atingem 10,5% do PIB. Buscando compreender como se constitui a rede de apoio da mulher vítima da violência doméstica e as possibilidades e limites de atuação dessa rede, desenvolvemos o presente estudo. O objetivo desse estudo é verificar de que forma essa rede potencializa as opções das mulheres que se encontram numa situação de violência e contribuir para o fornecimento de subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas com viés de gênero/raça/etnia. Utilizou-se como instrumentos para coleta de dados, entrevistas semi-estruturadas com profissionais de dezenove instituições com programas de atendimento para mulheres vítimas de violência doméstica e mulheres que utilizam essa rede de apoio. As entrevistas foram gravadas e os dados foram submetidos à análise de conteúdo. Até o presente momento, verificou-se que não existe uma rede de apoio articulada, mas fragmentada, paliativa e residual, atendendo parcialmente as necessidades levantadas pelas mulheres entrevistadas. Programas voltados para os homens agressores são praticamente inexistentes, constatando-se também a necessidade de uma maior articulação com a sociedade e com o poder público municipal no sentido de criar mecanismos que facilitem o acesso da mulher a rede. As conclusões parciais desse estudo indicam que há necessidade de uma capacitação contínua e abrangente dos profissionais para diagnosticarem e lidarem com situações envolvendo violência doméstica, além de campanhas de prevenção e orientação em relação aos direitos das mulheres. (FAPERGS).

204

REINserÇÃO DE PRESOS NA SOCIEDADE: O OLHAR POR TRÁS DAS GRADES. *Fernanda Cesa Ferreira da Silva, Denise Silva dos Santos, Luciana Dutra Thomé, Neusa Guareschi* (Psicologia PUC/RS).

O presente trabalho tem por objetivo investigar, na visão dos presos, o que tem sido feito pelas Instituições Penitenciárias para reinserção dos presos na sociedade, enfocando o papel do psicólogo nessa tarefa. Esta pesquisa foi realizada para que se tenha maior visibilidade do que está sendo feito, objetivando melhorar a condição social e psicológica dos presos, uma vez que é comprovado, socialmente, que o grau de reincidência criminal é bastante elevado. Historicamente, o Sistema Penitenciário surgiu com a finalidade de reeducar o delinqüente para reinseri-lo na sociedade; porém, tem funcionado primordialmente como forma de punição. Diante deste contexto, o nosso trabalho visa a contribuir com a psicologia, particularmente, com profissionais do ramo que trabalham nessas Instituições. Observa-se, através da fala das pessoas que vivem e trabalham nessa área, e de pesquisas anteriores, que o Sistema Penitenciário explicita uma realidade precária, e tem base num paradigma já obsoleto. A relevância deste trabalho se dá para todos aqueles que anseiam a possibilidade de melhoria do Sistema Penitenciário, diminuindo a reincidência e aumentando o índice de reinserção. Os participantes dessa pesquisa foram dez presidiários, sendo eles seis homens e quatro mulheres pertencentes aos regimes fechado, semi-aberto e aberto. Estes foram escolhidos por estarem participando de programas oferecidos pelas Penitenciárias, visando a reinserção. Realizou-se entrevistas baseadas em um roteiro, as quais foram gravadas e posteriormente transcritas. Analisaram-se os dados a partir da abordagem do Construcionismo Social, ou seja, através da produção de sentidos e significados dados pelos sujeitos ao tema proposto (Spink, 1999). Constatou-se, a partir dos dados obtidos, que as Instituições Penitenciárias, na busca da reinserção dos presos, ou visando a sua reabilitação, oferecem: entrevistas individuais, acompanhamento de rua, atividades sociais (realizadas por assistentes sociais e psicólogos), cursos profissionalizantes, palestras e torneios esportivos. Os presidiários demonstraram sentir falta de um maior atendimento nas áreas jurídica, psicológica e psiquiátrica, e pedem mais oportunidades para com a sociedade. É referido que os psicólogos fazem laudos, exames para troca de regime e atendimentos realizados em grupo e individual para o acompanhamento do preso. Concluímos que: Os presidiários não possuem um conhecimento claro do trabalho realizado para sua reabilitação. A atuação do psicólogo tem muito boa aceitação por parte dos que mantiveram contato com esse. O processo de reinserção necessita ser reestruturado, já que não tem demonstrado resultados satisfatórios. O grau de reincidência criminal é ainda muito elevado, evidenciando uma atuação pouco eficaz do Sistema Penal. As oportunidades de trabalho para os presidiários são limitadas, ainda que constituam um elemento fundamental para a reabilitação dos mesmos.

205

PROCESSO DE REINserÇÃO DOS PRESOS: O PAPEL DO PSICÓLOGO NA VISÃO DOS FUNCIONÁRIOS. *Denise Silva dos Santos, Fernanda Cesa Ferreira da Silva, Luciana Dutra Thomé, Neusa Guareschi* (Psicologia PUC/RS).

O presente trabalho tem por objetivo investigar o que tem sido feito pelas Instituições Penitenciárias, na visão dos funcionários, para reinserção dos presos na sociedade, enfocando o papel do psicólogo nessa tarefa. Esta pesquisa foi realizada para que se tenha maior visibilidade do que está sendo feito, objetivando melhorar a condição social e psicológica dos presos, uma vez que é comprovado, socialmente, que o grau de reincidência criminal é bastante elevado. Historicamente, o Sistema Penitenciário surgiu com a finalidade de reeducar o delinqüente para reinseri-lo na sociedade; porém, tem funcionado primordialmente como forma de punição. Diante deste contexto, o nosso trabalho visa a contribuir com a psicologia, particularmente, com profissionais do ramo que trabalham nessas Instituições. Observa-se, através da fala das pessoas que vivem e trabalham nessa área, e de pesquisas anteriores, que o Sistema Penitenciário explicita uma realidade precária, e tem base num paradigma já obsoleto. A relevância deste trabalho se dá para todos aqueles que anseiam a possibilidade de melhoria do Sistema Penitenciário, diminuindo a reincidência e aumentando o índice de reinserção. Os participantes desta pesquisa foram dez funcionários de Instituições Penitenciárias, sendo esses: quatro chefes de setor, três psicólogos e três assistentes sociais. Eles foram escolhidos por realizarem atividades relacionadas diretamente ao trabalho de reinserção dos presos na sociedade. Realizou-se entrevistas baseadas em um

roteiro, as quais foram gravadas e posteriormente transcritas. Analisaram-se os dados a partir da abordagem do Construcionismo Social, ou seja, através da produção de sentidos e significados dados pelos sujeitos ao tema proposto (Spink, 1999). Constatou-se, a partir dos dados obtidos, que as Instituições Penitenciárias realizam seleções com os presidiários, de acordo com as habilidades dos mesmos, para o trabalho; oferecem acompanhamento individual, programas direcionados a drogados e alcoólicos, grupo operativo para os que trabalham e pesquisas para investigar a demanda dos presidiários. Os funcionários demonstram sentir falta de incentivos por parte da direção, de recursos financeiros, mais oportunidades de trabalho e estudo para os presidiários, espaço físico para realização de atividades diversas e acomodação (devido à superlotação), atendimento social e psicológico, mais palestras e auxílio na organização familiar. É referido que os psicólogos fazem atendimento individualizado, trabalho de conscientização dos presidiários em relação à situação atual, baseados numa psicologia de apoio, realizam grupos de plantões com os chefes de galerias e trabalhos de acompanhamento com os técnicos que trabalham na Instituição. Concluímos que: O trabalho de reinserção precisa ser reestruturado, já que não tem demonstrado resultados satisfatórios. O psicólogo, bem como os demais funcionários, não conseguem atender a demanda das Instituições Penitenciárias, devido, principalmente, à superlotação e à falta de recursos. Faz-se necessário um maior número de técnicos devidamente preparados para atuar no processo de reabilitação, acompanhando e preparando o preso para seu retorno à sociedade. O trabalho que está sendo efetivado tem um bom retorno, entretanto, não abrange um número significativo no universo dos presidiários.

206

A CONSTRUÇÃO DE UM TRABALHO EFETIVO ENTRE DUAS ÁREAS DE CONHECIMENTO. Bianca Souza Salatino (Bolsista PET), Kátia Bones Rocha (Bolsista PET), Luciana Wagner Grillo (Bolsista PET), Marina Rosa Sant'Anna (Bolsista PET), Neuza Guareschi (Tutora PET, Faculdade de Psicologia da PUCRS).

A presente pesquisa visa comparar como os psicólogos (as) profissionais da área do direito avaliam seu trabalho na área forense. Investigaremos também, as experiências desses profissionais com laudos psicológicos e processos jurídicos na inter-relação do trabalho do direito e da psicologia. O critério para ingressar na pesquisa era que os profissionais da área do direito tivessem contato com processos que o laudo psicológico fizesse parte e que os psicólogos atuassem na área forense. Acreditamos ser de grande valia pesquisar como se dá as relações entre profissionais dessas áreas, valorizando a importância do trabalho interdisciplinar. Participaram da presente pesquisa oito psicólogos (as) que já atuaram junto a processos jurídicos emitindo laudos psicológicos e oito profissionais da área do direito. Realizaram-se entrevistas semi estruturadas que foram gravadas e transcritas preservando o sentido produzido pelo participante. Os dados foram analisados a partir da abordagem do Construcionismo Social, mais especificamente, através da produção de sentidos e significados dados pelos participantes ao tema proposto. (Spink, 1999). Ambos profissionais colocaram que existe uma falta de preparo na graduação para o trabalho do psicólogo forense. Além disso, existe toda uma exigência dos profissionais do Direito por uma melhor qualificação do trabalho. Os psicólogos (as) apontaram que existe um grande entrave na relação entre o Direito e a Psicologia, a linguagem utilizada não favorece uma comunicação efetiva. Royo (1992) já coloca que romper com as barreiras da linguagem técnica e cerrada, para compartilhar e acordar conceitos, idéias e pensamentos significa romper o medo ancestral de perder o poder em favor de ganhar a razão. Outra questão de grande relevância é a relação de poder X saber, que se estabelece entre profissionais de ambas as áreas. Os psicólogos (as) tem claro no seu saber profissional as dificuldades que possuem para estabelecer uma comunicação efetiva com os profissionais da área do Direito, que reforçam esta idéia. Uma outra questão relevante da pesquisa diz respeito a uma maior instrumentalização por parte dos psicólogos forenses nos laudos psicológicos e dos conhecimentos que possuem da área jurídica. Existe toda uma cobrança de maior objetividade por parte dos profissionais do Direito o que sinaliza a diferença entre essas duas áreas de conhecimento. Diferença essa que transpassa todo o trabalho interdisciplinar entre estas duas áreas.

Sessão 23

Os Sujeitos da Educação

207

AS MULHERES E SUA PARTICIPAÇÃO CIDADÃ: UMA EDUCAÇÃO EM PROCESSO DAS PROMOTORAS LEGAIS POPULARES EM SÃO LEOPOLDO. Sonia Ruechel Nienow; Edla Eggert (Departamento de Educação – Centro de Ciências Humanas – Unisinos).

Essa pesquisa surgiu de um questionamento que tem nos inquietado e nos motivado: *por que muitas mulheres não fazem o uso da palavra e cultivam o silêncio? Por que há uma opressão das mulheres na esfera privada e sua exclusão da esfera pública.* Através das leituras que estamos fazendo, em especial as de Emmanuel Kant e Jean-Jacques Rousseau, analisamos as diferenças de sexos, baseadas num modelo de mulher submissa e inferiorizada, cuja vida seria restrita ao “cuidado com a casa e com as crianças”. Esse escritos são alguns dos indícios que demonstram que esse silêncio é uma herança cultural produzida pela sociedade, ao longo da História. Ao mesmo tempo, analisamos o que escreve Olympe de Gouges (1792), quando ela pensa uma mulher livre e com direitos iguais aos do homem. Após esses questionamentos, torna-se evidente que as questões de gênero se tornem cada vez mais pontos de discussão. Surge daí, outra pergunta: *como é que as mulheres vão abrindo caminhos de participação tendo como herança cultural o silêncio e a não utilização da palavra em público e como elas estão tomando a palavra apr(e)endida para ser dita nos espaços públicos?* As mulheres têm participado intensamente dos movimentos sociais, e são elas que mais buscam formas de se encontrar para resolver problemas concretos que afetam a saúde dos seus familiares. A partir do problema familiar, elas se deslocam do espaço privado ao espaço público. Nessa pesquisa, queremos observar e analisar o processo de formação de mulheres, no curso das Promotoras Legais Populares em São Leopoldo. Esse curso é um exercício de construção para a cidadania desencadeado através de Organizações Não Governamentais na região de São Leopoldo através do Centro Ecumênico de Capacitação e Assessoria (CECA) e da Themis – Assessoria Jurídica para mulheres das classes populares. Queremos observar como ocorre a atuação delas na comunidade, e como elas fazem uso da palavra, para exercerem sua cidadania. Os estudos de campo que desejamos realizar serão relacionados com a leitura do campo da teoria feminista, da teologia

feminista e das relações de gênero a fim de subsidiar a análise do processo de organização das mulheres em torno do conhecimento e das formas como elas vêm conseguindo avançar nos mais variados campos da pesquisa acadêmica. (UNISINOS – FAPERGS).

208

AS MULHERES E SUA PARTICIPAÇÃO CIDADÃ: UMA EDUCAÇÃO EM PROCESSO NO EXERCÍCIO DO ORÇAMENTO PARTICIPATIVO. *Fabiana da Silveira; Edla Eggert* (Departamento de Educação – Centro de Ciências Humanas – Unisinos).

As mulheres têm como herança cultural o silêncio no espaço público. Buscamos, através desta pesquisa, investigar o que elas estão fazendo para mudar essa situação, ou melhor, como elas estão usando a palavra no espaço público. Para isso, estamos investigando o Orçamento Participativo implantado no Estado a partir de 1998. Em um primeiro momento, estamos fazendo leituras para subsidiarem as investigações, que são, entre outras: Ivone Gebara (teologia feminista); Joan Scott (estudos de gênero); Olympe de Gouges (direitos e deveres das mulheres) Emmanuel Kant e Jean-Jacques Rousseau (filosofia). Para essa pesquisa estamos utilizando o material existente a partir da pesquisa de Streck (1999), de onde utilizamos a região do Vale do Caí. As assembléias (desde 1999), que são a base para a nossa análise, foram gravadas e transcritas, o que auxilia na observação, principalmente, das mulheres envolvidas no processo. Até o momento, a luz das leituras e discussões feitas, constatamos que alguns autores tentam moldar uma mulher que não ouse usar o poder da palavra tanto no espaço público, quanto no privado. Obras como as “Observações sobre o sentimento do belo e do sublime; Ensaio sobre as doenças mentais” (KANT, 1993) e “Emílio ou Da educação” (ROUSSEAU, 1995) ressaltam que a mulher deve apenas agradar ao homem. Esse tipo de afirmação colocou a mulher em uma situação de submissão quase completa. Porém, as mulheres que não aceitaram essa condição, mostraram a sua revolta com lutas, protestos e declarações escritas, como o feito por Olympe de Gouges que assina a “Declaração dos direitos da mulher e da cidadã”, escrita por volta de 1792 (De GOUGES, 1995). Hoje, entendemos o OP como um novo espaço de luta para as mulheres. Essa luta acontecendo a partir da ousadia em usar a palavra como arma, o que percebemos no OP, pois, ano após ano, um maior número de mulheres está ousando ir ao espaço público e usando a palavra para cumprir seus deveres e exigir seus direitos. (FAPERGS – UNISINOS).

209

A PRODUÇÃO DOS CORPOS DE SUJEITOS EM POSIÇÕES DE NÃO APRENDIZAGEM. *Maria Claudia Dal Igna, Eli T. H. Fabris* (Centro de Ciências Humanas – Curso de Pedagogia – UNISINOS).

A instituição escolar configura-se, na sua gênese, num espaço e tempo disciplinar exercendo controle sobre os corpos na ação de transformá-los em “corpos dóceis” (Foucault, 1987). É nesta “maquinaria escolar”, que o corpo é ignorado, escamoteado, escondido e, talvez, com isso, melhor controlado, melhor disciplinado, mais sujeito a ser moldado como uma identidade hegemônica. Neste contexto, o corpo é um dos silêncios do currículo escolar. Esta pesquisa tem como objetivo central desnaturalizar as verdades sobre os corpos desses sujeitos, construídas pela racionalidade moderna, que faz distinção entre mente (razão) e o corpo (carne) produzindo metanarrativas sobre os sujeitos não aprendentes. Para desnaturalizar estas metanarrativas educacionais da Modernidade, é necessário deslocar estes sujeitos e seus corpos destes lugares marcados ao qual estão submetidos, problematizando os rótulos e as ditas “dificuldades de aprendizagem” que os fixam em posições de não aprendentes. Pretendo, nesta pesquisa, mostrar como essas narrativas produzem efeitos sobre os sujeitos analisados e como, ao deslocá-los dessas posições, outras possibilidades para viver a diferença, em relação ao ensino e aprendizagem, passam a fazer parte da vida desses sujeitos. Este estudo constitui-se como um estudo cultural, caracterizando o corpo como uma construção cultural, desenvolvendo as análises na perspectiva dos Estudos Culturais. Até o presente momento, tenho analisado como os discursos e práticas da família, escola e sociedade estão governando e controlando os corpos destes/as adolescentes. É possível, também, mostrar certos deslocamentos das posições referentes ao ensino e aprendizagem. Neste sentido, questiona-se como o currículo escolar tem “contribuído” para produzir “verdades” sobre estes corpos, isto porque, o corpo é tomado como um espaço colonizado por múltiplas identidades culturais, pelo que é falado ou silenciado sobre ele nos espaços e tempos onde circulam. (UNISINOS).

210

CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES ACERCA DA INTELIGÊNCIA HUMANA E POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS SOBRE NAS SUAS JUSTIFICATIVAS PARA O SUCESSO E/OU FRACASSO DOS ALUNOS NA ESCOLA. *Lilian Zieger* (Faculdade de Pedagogia, Universidade Luterana do Brasil) *Vitor Hugo Araujo Acunha* (Faculdade de Biologia, Universidade Luterana do Brasil) *Juliana de Godoy Schuch* (ULBRA).

A escola é um complexo de relações entre sujeitos num habitat que se constitui num organismo vivo, dinâmico, pulsante. Neste organismo, o conflito vem gerando insatisfações e insucesso. Existem diferentes correntes teóricas acerca da natureza humana e o determinismo, ou não, da genética sobre a inteligência humana e a capacidade de aprender. Segundo Vygostsky, a inteligência se constrói nas relações com os outros seres. Os pesquisadores vêm noticiando sua preocupação com a ética na utilização dos resultados das Pesquisas. Questionamo-nos como os educadores lidam no seu dia-a-dia, com suas concepções e como justificam o sucesso e/ou fracasso de seus alunos. A pesquisa objetiva, assim, investigar quais as concepções acerca da inteligência e a capacidade de aprender que os docentes possuem, não somente no seu discurso, mas as possíveis influências dessas sobre suas justificativas sobre o fracasso e/ou sucesso dos alunos. A metodologia utilizada está baseada, em primeiro lugar, em análises de pressupostos teóricos e, em segundo lugar, em entrevistas diretas, proporcionando momentos de aproximação entrevistador-intervistado. Além das entrevistas, estão sendo realizadas observações em sala de aula. Desenvolvemos reflexão fenomenológica por categorias obtidas. Servem como fontes de dados, as pesquisas bibliográficas, informações fornecidas pelos educadores e através das observações. Constatou-se, até o momento, que: existem diversas correntes e diferentes concepções acerca do porquê do sucesso e/ou do fracasso dos alunos na aprendizagem; os educadores têm um discurso explicativo sobre esse porquê, por vezes diferente do que sua ação o demonstra; urge um aprofundamento sobre o tema exposto. A pesquisa ainda encontra-se em fase de execução. Como conclusão, até essa fase, pode-se afirmar que se reconhece a necessidade do aprofundamento dos estudos e, posterior, publicação dos resultados a fim de provocar a reflexão dos atores envolvidos com a educação sobre a concepção da

inteligência humana e as explicações dadas por esses acerca do fracasso e/ou sucesso dos educandos. (Agência Financiadora: ULBRA- Universidade Luterana do Brasil/ Campus São Jerônimo).

211

PEDAGOGIAS EM MOVIMENTO: PENSANDO A EDUCAÇÃO A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE MOVIMENTOS SOCIAIS. *Nair Maria Rauber, Ana Paula Roos, Maria Clara Bueno Fischer.* (PPG em Educação, Centro de Ciências Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

O trabalho tem como objetivo contribuir com os estudos que se dedicam a ampliar a concepção de educação básica. Nosso estudo faz parte de uma pesquisa maior, intitulada “Relações entre trabalho, cultura e educação básica no Programa Integrar – Formação e Qualificação para o Trabalho e na Coopservi – Cooperativa de Serviços”, que está em andamento desde março de 2000. A pergunta que orientou nosso estudo foi “o que a educação tem a aprender com os movimentos sociais?”. O referencial teórico que fundamenta esse exercício de reflexão/análise é, principalmente, os estudos desenvolvidos por Miguel Arroyo (a partir de 1996) sobre as relações entre educação e movimentos sociais, educação e trabalho e educação e cidadania. Os resultados baseiam-se numa análise de natureza qualitativa de uma entrevista semi-estruturada feita com uma mulher, líder de um grupo em processo de implementação de uma cooperativa de produção. Escolhemos as respostas desta entrevistada como foco de nosso estudo por nos oferecer uma maior clareza e número de elementos referentes à relação ‘movimentos sociais e educação’, que nos permitiu experienciar, enquanto bolsistas de iniciação científica, um processo de aprendizado sobre as relações entre a dimensão teórica e a empírica no processo de pesquisar. (UNISINOS/FAPERGS).

212

RECICLANDO A VIDA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO. *Luciana Taís Moreira, Nilton Bueno Fischer* (Projeto Movimentos sociais contemporâneos e educação popular: aproximações possíveis, complexidades emergentes - estudo de caso de mulheres recicladoras na periferia de Porto Alegre, Faced, Depto Estudos Básicos, UFRGS).

Há cerca de dez anos existe em Porto Alegre a Coleta Seletiva de Lixo. O material coletado vai para as unidades de triagem da cidade localizadas em zonas de periferia. São em oito no total. Hoje ela atinge quase a totalidade dos bairros de nossa cidade. Essa ação tomada pela administração municipal reflete uma grande preocupação que se tem com o ambiente e com o problema do lixo. Entretanto, há outra questão envolvida: a geração de renda. Muitas pessoas, na sua maioria mulheres, vivem desse lixo, que para elas é matéria-prima. Essas mulheres recicladoras possuem pouca ou nenhuma instrução, mas algumas unidades, quatro delas, já estão tendo aulas de alfabetização e escolarização. Essa é uma iniciativa Secretaria Municipal de Educação (SMED). Participando deste projeto de alfabetização e escolarização temos cerca de oitenta alunos e nove professores. O foco central desse trabalho está voltado para o acompanhamento das aulas na Unidade Rubem Berta, bem como a busca de como se dão as relações de saberes entre professores e alunos/as. Visa-se compreender como são associadas as aprendizagens com outros fatores, além de aprender a ler e escrever. Para tanto, serão feitas algumas entrevistas com essas mulheres, considerando-se suas experiências como recicladoras, suas relações interpessoais e familiares, expectativas quanto ao futuro e também com os professores, buscando investigar como se dão as trocas de saberes entre todos. Existe a necessidade de se estimular a consciência da população da importância do trabalho dessas recicladoras para a sociedade e da reciclagem do lixo, visando a valorização da dignidade dessas pessoas e de sua ocupação. (CNPq - Proj. Integrado).

213

O MAL-ESTAR NA DOCÊNCIA. *Thaís Campos Teixeira, Claus D. Stobäus, Juan J. M. Mosquera (Orien.)* (Pós-Graduação - Faculdade de Educação da PUCRS).

O tema em estudo segue ainda hoje sendo altamente significativo, pois não podemos esquecer os momentos históricos, políticos e sociais vivenciados pelos professores, buscando justamente explicações sobre como as questões de desencanto, a qualidade de ensino, o papel institucional, as súbitas e rápidas mudanças e outros tantos fatores que estão a alterar o comportamento dos professores, podendo levar ao estresse docente. O objetivo do estudo é analisar as possíveis causas do mal-estar na docência, através de uma pesquisa qualitativa, utilizando histórias de vida, enfatizando a dinâmica da psico-história, através de entrevistas em profundidade, com professores de diferentes modalidades de ensino, na Grande Porto Alegre, analisada pela Técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (1995). Nos resultados detectamos as mesmas categorias descritas na literatura: *Recursos materiais*- queixas como biblioteca desatualizada, impossibilidade de utilizar mais os meios como rede e internet, livros e artigos desatualizados; *Condições de trabalho e acúmulo de exigências*- situação financeira (falta de dinheiro para comprar materiais indispensáveis às atividades e mesmo para uma vida condigna); sobrecarga em tarefas consideradas dispensáveis (passar chamadas, reuniões fora do horário, atender demandas de alunos, dificuldades no cumprimento de várias tarefas ao mesmo tempo); reação aos controles exercidos; *Violência institucional*, dificuldade em lidar com a violência (simbólica), expressa pelos e entre os próprios colegas, até mesmo chefias, e também quando ocorrem contendas com ou entre seus alunos; *Esgotamento docente*, desvalorização da profissão em geral, cansaço, manifestações psicossomáticas (alergias, irritações, suores ou alterações do ritmo cardíaco). Sugerem esclarecimentos sobre situações pelas quais passam, maiores contatos e atividades acadêmicas e sociais com colegas e chefias, apoios específicos de profissionais da área de saúde e psicologia, formação continuada, levando em conta o contexto. (Bolsa CNPq- PUCRS).

214

PROFESSORES NA PÓS-MODERNIDADE: NARRATIVAS DA SUBJETIVIDADE DOCENTE. *Daniela Lima Leal, Juan José Mouriño Mosquera* (Pós-Graduação em Educação da PUCRS).

A preocupação pelo desenvolvimento da personalidade na vida adulta e a educação de professores nos tem levado a aprofundar estudos em histórias de vida de educadores, manifestadas em sentimentos, cognições e níveis de interação social. O objetivo é analisar as narrativas de professores universitários. A pesquisa é qualitativa, utilizando histórias de vida. Entrevistamos 15 docentes, 7 (Universidad Autónoma de Madrid, Espanha) e 8 brasileiros (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), sobre a temática da pós-modernidade e sua influência na vida pessoal e profissional, com Questões de Pesquisa sobre vivências pessoais, profissionais, desenvolvimento cultural que eles narram, tratadas pela Técnica de Análise de Discurso, com auxílio de análise textual, encontrando as categorias: *Opção pela profissão e permanência nela*- os espanhóis relatam a escolha da profissão mais por acaso, os brasileiros que foi marcada mais pelo interesse pessoal/familiar; *Influências Pessoais*- ambos grupos

relatam sobre o lugar que a família ocupa no desenvolvimento da subjetividade, confirmam que relações interpessoais ajudam e marcam profundamente o mundo psicológico; *Influências Profissionais*- destacam ambos grupos que é significativo o poder ter contato com os alunos e acompanhar seu crescimento; *Percurso Existencial*- os dois grupos salientam o significado temporal, no fazer e desempenho como um todo, revelando que há percursos que não se congelaram na dimensão de administrar ou apenas lecionar, permanecendo conectados ao fazer; *Influências Culturais*- os dois grupos mostram necessidade de liberdade, no sentido pessoal e no profissional. Todos consideram o espaço democrático como o mais adequado para melhores níveis de desenvolvimento humano e social. Salientamos possíveis aproximações entre as narrativas, revelando (direta/indiretamente) influência do espaço e do tempo, em uma cultura globalizada; a opção e permanência na profissão não foi realizada da mesma forma; houve grande influência dos progenitores/mentores intelectuais, grupos de amigos e colegas, associações; influências profissionais foram muito semelhantes; no percurso existencial houve semelhanças marcadas pela globalização cultural; as influências culturais vivenciadas são parecidas, muito mais em termos históricos. (* Bolsa PUCRS).

215

HISTÓRIAS DE VIDA DE EDUCADORES RIOGRANDENSES. *Sonia R. de S. Soares, Ana Lúcia P. de A. Fernandes, Beatriz S. Medeiros, Luciana Costa, Sandra Daltoé, Rosângela M. Garcia, Graziela M. Oyarzabal, Jorge R. Johann, Augusto N. S. Triviños, Vera Corazza* (Grupo de pesquisa Formação de Professores, Curso de Pedagogia, Fac. Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Nossa pesquisa, em fase inicial, tem como finalidade estudar as histórias de educadores riograndenses, com mais de 20 anos de experiência e/ou aposentados, que dedicaram sua vida na área da educação. Especialmente aqueles que vivem nas lembranças dos seus alunos do Ensino Fundamental e Médio, e que agora já adultos, estudantes ou profissionais atuantes, como seus mestres inspiradores, no campo da Educação levam as imagens desses professores em todos os instantes de sua existência. Nessa investigação, de natureza qualitativa e dialética, desenvolvida como um estudo de caso conforme as perspectivas que apresenta a História de Vida, não pretendemos fazer um estudo de vidas isoladas de educadores. Pretendemos penetrar profundamente na existência dos professores para desvelar, através deles, os instantes, especialmente desde 1970, da existência do RS e do Brasil, até o presente. E nesse quadro, descobrir como era (e é atualmente) sentida por eles, a escola, os professores, os estudantes, os pais, a televisão e os meios de comunicação, a vida em geral brasileira, a globalização, os livros, a educação continuada, a Lei 9.394/96. A amostra será estabelecida a partir de critérios intencionais considerando os objetivos e a teoria da pesquisa. Inicialmente a amostra será constituída de 10 sujeitos e a população, neste caso os professores do RS, será apenas uma referência. O critério para escolher os integrantes da amostra será definido a partir de um questionário aberto aplicado em algumas escolas e universidades do Rio Grande do Sul, de acordo com categorias afetivas, sociais e intelectuais destacadas pela literatura. (BIC-Ritter dos Reis).

216

ALFABETIZAÇÃO, DISCURSO E CONSTITUIÇÃO DE SUBJETIVIDADES. *Carine Pereira Capellari – Ivany Souza Ávila* (Faculdade de Educação, UFRGS).

A repetência, a evasão e o chamado, por longo tempo, “fracasso escolar” têm sido objeto de nossa preocupação. Múltiplas são as abordagens teóricas deste tema. Este projeto de pesquisa surge da preocupação com as crianças que não “aprendem na escola” o que se espera que aprendam em determinados tempos, especialmente, as que não aprendem a ler e a escrever e, mais ainda, o que delas se diz, ou seja, os discursos sobre as “não aprendizagens” e justifica-se pela necessidade de novos olhares para esta questão, na busca, talvez, dos “inéditos viáveis” de que nos falava Paulo Freire. Assim, este estudo objetiva investigar o processo de constituição de subjetividades pelos discursos, como os discursos sobre as “defasagens” e as “dificuldades” que vão constituindo sujeitos “não aprendentes”. Como possibilidades metodológicas trabalharemos com entrevistas, observações em sala de aula, acompanhando uma turma de alunos. O projeto encontra-se em fase inicial de revisão bibliográfica. Nesta etapa estamos fazendo uma pesquisa sobre “dificuldades de aprendizagem” e já coletando, de modo informal, algumas “falas” sobre os discursos dos alunos.

Sessão 24

Antropologia Social

217

HISTÓRIA E MEMÓRIA: IDENTIDADE, INDIVÍDUOS E GRUPOS SOCIAIS. *Maurício Rombaldi, Luiz M. Centurião* (Departamento de Antropologia e História - IFCH - UFRGS).

Este projeto, iniciado em 1998, é uma reflexão sobre identidade de indivíduos e grupos sociais, através de vários estudos de caso, entre eles a etnicidade. Refere-se a identidades coletivas que se reconhecem face a um outro, sujeito que nomeia. Após a leitura de "Identidade, indivíduos e grupos sociais", seminários com o orientador, dediquei-me ao estudo da identidade a partir da categoria *Região Moral* aplicada ao estudo da etnia judaica em POA. Trata-se do espaço socialmente valorizado como expressão cultural. Deriva da percepção diferenciada dos espaços e redes de relação que neles ocorrem. Constituem regiões e áreas morais respectivamente: bairro Bom Fim e sinagoga. Apliquei esta categoria sobre 50 entrevistas do acervo IJCMC constituintes da amostra para o caso da Identidade étnica –Judeus em POA- através do programa QSR NUD*IST. Implementada uma “árvore” conceitual, cheguei a buscas de dados, bem como a codificação de excertos por “add coding”. Até o momento descrevemos e analisamos os dados obtidos, avaliando a persistência da cultura judaica em termos de região moral étnica. No entanto torna-se necessário diversificar as “buscas” relacionadas aos conceitos de *Orientação grupal, pessoal, temporal, espacial*, integrantes da árvore de pesquisa. (CNPqPIBIC/UFRGS2000/2001).

218

INTEGRAÇÃO E IDENTIDADE ÉTNICA. *Adriana Spilki; Anita Brumer* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

A pesquisa situa-se na problemática da identidade judaica na diáspora, centrando-se na análise da educação não formal em grupos infantis e de jovens ligados a sinagogas e em movimentos juvenis judaicos, em Porto Alegre. Os objetivos são: 1) destacar as dimensões analíticas relativas à identidade étnica privilegiadas pelos grupos analisados; 2) compreender as mudanças ocorridas no tempo na forma e conteúdo dos movimentos juvenis; 3) examinar a forma de compatibilização entre integração à sociedade brasileira e o reforço à identidade étnica de imigrantes judeus e seus descendentes. O método de análise é principalmente descritivo, envolvendo também a comparação entre grupos distintos e entre períodos diversos. Baseia-se em observação participante e em entrevistas com coordenadores e integrantes dos grupos estudados; a variação no tempo é examinada com base na análise empírica do presente, cotejada com a análise sobre o passado realizada em outra pesquisa. Entre as dimensões da identidade constatadas nos grupos analisados estão a religião, a relação afetiva com o Estado de Israel, o uso da língua hebraica, a música e a dança israelenses, a história do povo judeu e a identificação com os demais membros do grupo com identidade semelhante (através da construção do 'nós'). Os grupos variam na ênfase em determinadas dimensões, como a religião e a ligação afetiva com o Estado de Israel. Neste último aspecto destaca-se o incentivo e apoio material a viagens a Israel, incluídas na construção identitária pelos movimentos juvenis, através das quais se dá a renovação de suas lideranças. O principal elemento de integração à sociedade brasileira aparece na ausência de ênfase no contraste com não judeus. (PIBIC-CNPq/UFRGS 2000/2001).

219

ÉTICA NA ANTROPOLOGIA. *Nívea S. Carpes, Ceres G. Vítora* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS).

A Ética é um assunto que vem se fazendo presente nos mais diversos espaços sociais e profissionais, na atualidade trazida à tona, em boa parte, pelas conquistas na área de cidadania e direitos humanos. No âmbito da Associação Brasileira de Antropologia esta é uma discussão que também vem se desenvolvendo de forma mais sistemática a partir do ano de 2000. Utilizando os textos produzidos para uma série de oficinas de trabalho sobre ética, promovidas pela Associação Brasileira de Antropologia, ao longo de 2000 e 2001, esta pesquisa propõe-se a analisar três aspectos principais: 1) a discussão sobre ética e sua normatização na rotina da pesquisa antropológica; 2) os impasses do relativismo cultural diante do reconhecimento dos direitos universais; e 3) os dilemas que a exigência da formalização de procedimentos que garantam os direitos dos sujeitos pesquisados, como o consentimento informado por escrito, estão trazendo para o trabalho antropológico. Através dos debates nas oficinas ficou clara a complexidade do assunto e a dificuldade no que se refere à formalização de procedimentos éticos válidos para todas as produções dos antropólogos cujos objetos de pesquisa são culturas em inter-relação, cada uma com seus modelos analíticos e com suas verdades. Quanto à questão da universalidade e o relativismo os debates questionam se existe uma maneira de compatibilizar a prática da relativização cultural, que é de extrema relevância para a Antropologia, com a defesa de uma ética universal. No que se refere ao último ponto, observa-se uma tendência de avaliar o consentimento informado por escrito como um instrumento que nem sempre garante a ética dos pesquisados, mesmo porque entre os grupos estudados por antropólogos encontram-se vários ágrafos ou iletrados. Concluindo, os debates indicam a necessidade de uma construção de parâmetros a ser produzida em conjunto, de forma compreensiva e reflexiva, que sejam adequados às relações próprias da pesquisa antropológica. (ABA).

220

A ESCRITA DA LÍNGUA DE SINAIS: UMA POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO E APRENDISAGEM DOS SURDOS? *Fabiano Souto Rosa, Otmar Teske* (Centro de Estudos Surdos- área de Sociologia - Curso de História — ULBRA).

A escrita da língua de sinais tem sido estudada por grupos de pessoas ouvintes, porém cada vez mais alguns surdos da comunidade tem se dedicado a este estudo desenvolvendo pesquisas no campo da aprendizagem dos surdos. O objetivo dessa pesquisa é analisar junto a alguns alunos de uma Escola Estadual de Surdos de Porto Alegre, as vantagens e desvantagens que a mesma possa trazer ao desenvolvimento dos surdos. Esta forma de escrever opera com símbolos para representar as configurações de mão, movimentos e expressões faciais. No final deste estudo será elaborado uma cartilha com histórias infantis acompanhada de um glossário utilizando a Escrita da Língua de Sinais. Com este instrumento construído junto aos alunos surdos de diferentes níveis o mesmo será aplicado a outros grupos para avaliação sobre esta forma de comunicação. Juntamente com a aplicação serão analisados os possíveis impactos que esta escrita pode gerar na comunidade surda. A novidade deste estudo está na aplicação e análise desse modelo e seus impactos sobre a comunidade. A idéia original é a possibilidade de acesso à informação possibilitando aos surdos desenvolverem seus próprios textos ou enunciações, a partir de diálogos e trocas de experiências através da escrita em sinais. (Centro de Estudos Surdos-ULBRA).

221

DISTRIBUIÇÃO DE CENTROS TRADICIONALISTAS GAÚCHOS. *Marina Bay Fridberg, Daniele de Menezes Pires, Ruben George Oliven* (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Departamento de Antropologia).

Esta pesquisa faz parte de um projeto integrado do CNPq denominado "As Novas Fronteiras da Cultura". A pesquisa se propõe a analisar o Movimento Tradicionalista Gaúcho no Rio Grande do Sul, salientando as diferenças existentes entre as regiões do Estado. Temos como objetivo analisar a dinâmica da distribuição das entidades tradicionalistas no Rio Grande do Sul, utilizando a divisão do estado em Doze Regiões Culturais, criada por Barbosa Lessa. Também serão analisados as diferentes identidades e representações que se verificam nestas regiões. Através do número de entidades tradicionalistas existentes no RS e filiadas ao Movimento Tradicionalista Gaúcho (MTG), procura-se identificar como se dá a distribuição destas dentro do estado. A concentração de CTG's dentro das Doze Regiões Culturais possui relevância para a compreensão da manutenção da identidade gaúcha. Esta caracteriza-se pela idealização do habitante da região da Campanha, dos seus hábitos e das suas vivências. Procura-se identificar através desse estudo a permanência de uma identidade rural e tradicional em um estado que atualmente caracteriza-se por ser urbanizado e moderno. Para tanto, utilizamos o número de entidades filiadas ao MTG como os Centros Tradicionalistas

Gaúchos, Piquetes, Centros Culturais e Grupos Folclóricos, entendendo estas como entidades que representam a possibilidade de reviver as tradições gaúchas e os costumes campeiros.

222

REPRESENTANTES DE DEUS NO PARLAMENTO: UM ESTUDO DAS NOTÍCIAS DE POLÍTICA DA FOLHA UNIVERSAL EM 2000. *Marcio Martins dos Santos, Ari Pedro Oro* (Projeto Evangélicos e Afro-brasileiros na Política nos Países do Cone-Sul: Conexões e Influências, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas,

Departamento de Antropologia, UFRGS).

O material empírico do presente trabalho, inserido no projeto “Evangélicos e Afro-brasileiros na Política nos Países do Cone-Sul: Conexões e Influências”, se constitui em notícias coletadas no periódico *Folha Universal*, da Igreja Universal do Reino de Deus (IURD) durante o ano 2000, mais especificamente em sua seção de “política”. O objetivo da pesquisa consiste em verificar em que medida tal veículo constrói noções de “legitimidade” e “representação política” através da manipulação de variados símbolos, imagens e slogans. A literatura antropológica vem demonstrando como a constituição de um discurso fazendo uso da “linguagem religiosa” e de uma certa “cultura bíblica evangélica” tem grande importância neste processo (Conrado, 2000). Os resultados obtidos até o momento nos indicam que a *Folha Universal*, considerada pelos seus produtores como um instrumento de informação e formação dos leitores, assume uma importante posição em uma luta que aparentemente se inicia no campo religioso e acaba por transcendê-lo, tendo como palcos privilegiados a política e os meios-de-comunicação. Surge assim um “modo de fazer política” bastante peculiar, onde a construção da legitimidade tomará como base a “necessidade de vigilância constante”, a fim de combater os “muitos inimigos”, sempre através de uma linguagem em que as simbologias bíblicas não podem deixar de estar presentes. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

223

TEXTOS EM SERRAGEM: INTERPRETANDO INTERPRETAÇÕES NA FESTA DE CORPUS CHRISTI, EM FLORES DA CUNHA – RS. *Daniel Alyes, Carlos Alberto Steil* (Projeto Peregrinação e Turismo no Rio Grande do Sul, Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

Todos os anos, em Flores da Cunha, comemora-se o dia de Corpus Christi com um dia repleto de festividades. Um dos elementos mais atrativos nesta festa, para os turistas que vêm participar desta festa, é um tapete artesanal colorido, feito de serragem, montado em torno da praça principal da cidade. O presente trabalho visa compreender como a montagem destes tapetes inscreve um comentário acerca da sociedade florense, realizado pelos diversos grupos que os montam. Partimos da perspectiva de Clifford Geertz (1989), segundo a qual estudar a cultura é desenredar teias de significado, orientando a interpretação de sistemas simbólicos como textos. Desta forma, através de entrevistas e observação participante da montagem dos mosaicos e quadros de serragem, procuramos perceber que leituras estão fazendo os moradores acerca de si mesmos: de sua identidade étnica, de sua religiosidade católica, de como se organizam em sociedade e de sua relação com o poder público municipal (CNPq).

224

MITO E REALIDADE – UM ESTUDO DA DEVOÇÃO POPULAR À MARIA DEGOLADA. *Carolina dos Santos Grimm, Carlos Alberto Steil*, (Projeto Peregrinação e Turismo Religioso no Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Antropologia - UFRGS).

Esta pesquisa aborda um caso de devoção popular observado numa das maiores vilas da cidade de Porto Alegre. Trata-se da devoção popular à Maria da Conceição – ou Maria Degolada, como ficou popularmente conhecida – uma mulher considerada promíscua em seu tempo, que fora violentamente assassinada pelo companheiro, em fins do século XIX. Santificada pelo povo, sem a intervenção de qualquer poder institucional, a jovem degolada, considerada na época uma ‘prostituta’, tem seu culto reprimido pela Igreja Católica. Em contraposição ao catolicismo declarado “oficial”, com seu sistema de crenças, ritos e práticas organicamente articulados, onde a instituição impera sobre a sociedade, o catolicismo “popular”, sendo muitas vezes considerado como uma “forma de interpretação e vivência própria das classes subalternas”, destaca-se por sua originalidade. Neste caso, os homens, social e historicamente situados, ao entrarem em contato com um sistema religioso específico, agem sobre ele, interpretando-o a partir de suas condições de vida. Considerando este aspecto, será enfatizada a análise do mito. Entendemos o mito aqui como uma narrativa tradicional, ou seja, como uma narrativa popular acessível a formulações individuais, mas que mantém sua essência central. O mito possui um caráter “fundador”, que também se faz presente neste caso, já que a devoção popular em torno de Maria Degolada iniciou a partir de um fato social – hoje conhecido detalhadamente. O objetivo desta pesquisa não é procurar no mito a sua especificidade, mas sim sua função. O método utilizado foi o da etnografia, com observação participante e confecção de diários de campo, juntamente com a aplicação de entrevistas abertas e consulta de reportagens jornalísticas e documentos históricos. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

225

RELIGIÃO E TABU ALIMENTAR NUM BAIRRO POPULAR DE PORTO ALEGRE. *Luciana Schleder Almeida, Maria Eunice Maciel*. (Departamento de Antropologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

A ritualização do ato alimentar é um dos aspectos importantes na constituição do homem enquanto um ser cultural. Assim, os aspectos relacionados à alimentação compõem um espaço privilegiado para manifestação de representações culturais, determinando prescrições e interdições e criando tabus alimentares. As práticas do batuque no Rio Grande do Sul explicitam todo um simbolismo que permeia a comida, uma vez que, a oferenda é elemento mediador entre o mundo dos homens e o sobrenatural. O objetivo da pesquisa é entender como o simbolismo religioso extrapola o ambiente ritual, atuando no cotidiano de um bairro de Porto Alegre mediante pesquisa qualitativa baseada na observação participante e em entrevistas. O trabalho visa reconstruir a trajetória religiosa de um grupo popular de Porto Alegre partindo da análise do processamento da comida ritual, incluindo preparação, consumo e transmissão oral a fim de entender como é construído o tabu alimentar através da relação entre “comida de santo” e “comida de gente”; além de verificar como essas práticas se inserem na trama social capilarizando-se no cotidiano. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

226

O PAPEL DA IGREJA NA CONSTRUÇÃO DA CONFIANÇA NA VIDA DO CIDADÃO. *Patrícia Mendel, Jocasta Vargas de Oliveira, Prof. Egon Roque Fröhlich* (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas – Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

Vinculado à linha de pesquisa Religiões e Sociedade do Centro de Ciências Humanas da UNISINOS e, posteriormente, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas em um Seminário sobre Religiões e Sociedade, a pesquisa visa investigar até que ponto a Igreja Católica, como Instituição, se constitui em uma segura fonte de confiança e apoio para assumir desafios, de acordo com necessidades regionais e peculiaridades locais, servindo como referencial seguro para o cidadão atuar no meio em que ele vive. Exaustiva revisão bibliográfica ajudará a captar como confiança fundamenta a atividade da Igreja Católica em sua inserção no mundo. Objetivamente se visa: listar as ênfases importantes de atuação da Igreja no Brasil; verificar como a Igreja está engajada em atividades que oferecem segurança ao cidadão; verificar em que atividades a Igreja poderia envolver-se de acordo com opiniões de fiéis. A investigação se constitui de um estudo descritivo, podendo suscitar explicações e suposições não suspeitadas anteriormente. O estudo será desenvolvido a nível institucional, com entrevistas a dirigentes da Igreja, e a nível de fiéis e estudantes universitários. Um roteiro de perguntas para os entrevistados captará, as informações necessárias para evidenciar empiricamente os objetivos da pesquisa. (UNIBIC/FAPERGS).

Sessão 25

Psicologia e Educação

227

DIFERENÇAS DE GÊNERO NO COMPORTAMENTO EXPLORATÓRIO DE CRIANÇAS DE DOIS ANOS DE IDADE. *Tatiana M. Schmidt, André O. Costa, Luciano Lorenzatto e Tânia M. Sperb* (Departamento de Desenvolvimento e da Personalidade-Instituto de Psicologia-UFRGS).

A atividade exploratória é de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo da criança. A literatura tem mostrado que há uma seqüência com relação aos vários tipos de exploração que finaliza quando se inicia o brincar. No segundo ano de vida, a atividade exploratória caracteriza-se por uma ênfase na manipulação, enquanto que os comportamentos visuais e táteis aparecem em menor intensidade. Contudo, essa atividade ainda é pouco pesquisada, e a maioria dos estudos envolve crianças entre cinco e dez anos de idade. Além disso, nesses estudos, o fator gênero e a questão do desenvolvimento não são contemplados. Nessa pesquisa, portanto, procura-se investigar a atividade exploratória de meninos e meninas, desencadeada por objetos não-familiares, visando explicitar a seqüência dos diferentes tipos de comportamentos exploratórios e a passagem destes comportamentos para o início do brincar simbólico. A amostra constituiu-se de 14 crianças com 24 meses de idade, 7 do sexo feminino e 7 do sexo masculino. As crianças foram filmadas por 10 minutos, no Laboratório do Brinquedo da UFRGS, enquanto brincavam com objetos não-familiares na presença de sua mãe. Na análise dos comportamentos apresentados pelas crianças, consideraram-se as categorias de exploração visual, tátil, manipulatória e verbal, e o brincar simbólico. Verificou-se que as crianças exploraram mais do que brincaram. Com relação à exploração, a atividade manipulatória mostrou-se predominante, corroborando os estudos anteriores. Quanto às diferenças de gênero, encontrou-se que as meninas exploraram visual, tátil e verbalmente o dobro do tempo dos meninos. Nestes, predominou a atividade manipulatória. Não foram observadas diferenças de gênero no que se refere ao tempo do brincar. Esses resultados contribuem para o conhecimento dos aspectos cognitivos das crianças de dois anos. (CNPq/UFRGS).

228

CONCEPÇÕES DE CRIANÇAS DE 4 A 6 ANOS A RESPEITO DO AMBIENTE FÍSICO DA PRÉ-ESCOLA. *Fernanda M. Marques, Rafael P. Corsetti, Fabio Sager, Tania M. Sperb.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Para a Psicologia Ambiental, a investigação dos significados atribuídos pelas pessoas aos espaços de convivência social é de fundamental importância para a compreensão da interação homem-ambiente. No caso da pré-escola, essa compreensão pode contribuir enormemente para a otimização dos recursos espaciais e materiais, com vistas a um melhor desenvolvimento das crianças que freqüentam esses ambientes. Nesse sentido, este projeto tem como objetivo explicitar como as crianças significam o espaço físico pré-escolar. Os dados foram coletados em duas pré-escolas de Porto Alegre, utilizando-se câmera de vídeo, máquina fotográfica, notas de campo e brinquedos em miniatura. Individualmente, as crianças eram orientadas para que montassem uma escola, tal como gostariam que esta fosse. Os entrevistadores conversavam com a criança sobre sua montagem, buscando esclarecer suas concepções sobre o espaço físico da pré-escola. Os dados foram analisados pelo método da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977) e organizados através do programa computacional Atlas/TI. A Análise de Conteúdo foi complementada com exemplos de imagens extraídas das fitas de vídeo e fotografias. Os resultados foram discutidos à luz das teorias relacionadas ao campo da Psicologia Ambiental. Os resultados indicam, entre outras coisas, que as crianças consideram importante a disponibilidade e a quantidade de brinquedos e a presença de espaços amplos e iluminados. (PIBIC/CNPq; CNPq).

229

ADOLESCENTES X EDUCADORES: DUAS VISÕES ACERCA DA COMUNICAÇÃO FAMILIAR. *Fernanda Oachecho Hilgert, Gabriela Pires Morais, Adriana Wagner.* (Pós-Graduação de Psicologia da pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

A adolescência comumente é vista como uma etapa em que há um incremento dos conflitos entre pais e filhos. Buscando conhecer quais aspectos facilitam ou dificultam a comunicação do adolescente com seus pais, realizou-se um estudo comparativo entre a opinião dos educadores e dos próprios adolescentes. Para tanto, o "Grupo de Pesquisa Dinâmica das Relações Familiares" elaborou um questionário com perguntas abertas e fechadas e o aplicou individualmente em 215 técnicos em educação e de forma coletiva, em 295 adolescentes de escolas particulares e públicas de Porto Alegre. Os resultados apontam que os adolescentes tendem a considerar que a comunicação estabelecida é *muito boa*, enquanto que os técnicos em educação, que são pessoas que

estão em contato diário com esta faixa etária, de um modo geral, não concordam com a posição dos adolescentes. Em sua maioria, os adolescentes referem que *se comunicam facilmente em sua casa* (66,8%), enquanto 69,5% dos técnicos opinam que *eles se comunicam com dificuldade* e 27,7% com *muita dificuldade*. Além disso, os adolescentes indicam que as estratégias que eles mais utilizam para serem entendidos é *fazer várias tentativas* (42,7%), ou achar uma *forma diferente de dizer o que deseja* (46,5%). Diferentemente, a maioria dos técnicos (58%) pensam que eles desistem, seja por acreditarem que *não serão entendidos* ou que *não conseguirão se comunicar*. Os adolescentes, comparados aos técnicos, tendem a ter uma visão otimista da comunicação que estabelecem em suas famílias.

230

FAMÍLIA E ESCOLA: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE INTERVENÇÃO DA FAMÍLIA NA ESCOLA. Renata L. Machado, Valburga S. Streck (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas – Centro de Ciências Humanas – UNISINOS).

Atualmente, as discussões, estudos e pesquisas na área da família intensificam-se devido à relevância do tema e a articulação com as escolas apresenta-se como uma necessidade e uma preocupação central no que se refere à formação dos cidadãos. Com efeito, o Ministério da Educação, lançou no mês de abril último, o dia da família na escola, reiterando a importância do vínculo e participação dos pais na vida escolar de seus filhos. A partir disso, a proposta central deste trabalho consiste em comunicar as conclusões e resultados do projeto, o qual consiste em estudar casos de famílias inseridas no contexto escolar de periferia. O objetivo desta pesquisa visa capacitar as famílias a fim de que, com base em suas habilidades, assumam as relações com os diversos sistemas, superando situações de dependência, e tornando-se capazes de participar criticamente do cotidiano escolar, para que família e escola interajam como sistemas que se apoiam (FAPERGS).

231

A RELAÇÃO FAMÍLIA E ESCOLA SOB A PERSPECTIVA DOS TÉCNICOS EM EDUCAÇÃO. Joana Finkelstein Veras, Carolina Di Giorgio Beck, Adriana Wagner. (Pós-Graduação de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Considerando a importância da família e da escola no desenvolvimento do adolescente, viu-se a necessidade de conhecer a visão dos técnicos em educação acerca da interação entre o jovem e essas duas instituições. Dessa forma, buscou-se avaliar como o educador vê, tanto as relações familiares de seus alunos, como a importância que família destes jovens atribui ao estudo e à escola. Investigou-se também, o auto-conceito do profissional que trabalha com o adolescente. Para isso, o Grupo de Pesquisa "Dinâmica das Relações Familiares" elaborou um questionário com perguntas abertas e fechadas, o qual foi aplicado, individualmente, em 215 profissionais de escolas públicas e privadas da cidade de Porto Alegre. Os resultados obtidos mostram o reconhecimento por parte dos educadores em relação à importância dada à escola pela família, como, por exemplo, o aproveitamento do aluno no processo ensino-aprendizagem. No entanto, outros dados mostram a insatisfação dos professores em relação ao envolvimento dos pais nas atividades escolares de seus filhos. Além disso, os educadores sentem-se motivados na sua tarefa e satisfeitos com sua escolha profissional, entretanto reconhecem determinadas limitações no seu trabalho. (Órgão Financiador: Cnpq, Fapergs e PUCRS).

232

A PRESENÇA DA PSICOLOGIA NAS TESES E DISSERTAÇÕES DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFRGS. Amanda C. da Silveira, Pricilla Braga, Raquel N. Ebert e William B. Gomes (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O desenvolvimento inicial da Psicologia na UFRGS esteve relacionado principalmente às Cátedras de Psicologia Geral e Educacional da Faculdade de Filosofia. Com a reestruturação universitária de 1968, os professores ligados à área de Psicologia Educacional fizeram parte do corpo docente da recém criada Faculdade de Educação (FACED). Junto à FACED foi criado em 1972 o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU), cujas linhas de pesquisa incluíam a Psicologia Educacional. O Curso de Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento, associado ao então Departamento, atual Instituto de Psicologia, só veio a ser criado em 1988. Assim, a produção sistemática de pesquisa em psicologia na UFRGS esteve concentrada no PPGEDU por 16 anos, o que se verifica na apreciação dos temas de dissertações lá defendidas. A pesquisa focalizou três aspectos: 1) proporção de teses e dissertações classificadas como psicológicas no período entre 1972 e 1999; 2) tendências psicológicas presentes nos trabalhos no mesmo período; e 3) impacto da criação do Mestrado (1988) e do Doutorado (1994) em Psicologia no número destas teses e dissertações. Procedeu-se, então, uma análise bibliométrica das teses e dissertações com o tema "psicologia" produzidas na FACED, através da classificação pelo Sistema Automatizado de Bibliotecas da UFRGS (SABi). No total foram encontradas 745 teses e dissertações defendidas na Faculdade de Educação desde o início do curso de pós-graduação. Destas, 127 produções (o equivalente a 17% do total) versavam sobre o tema "psicologia". Nos períodos 1972-79 e 1980-89 a psicologia esteve presente, respectivamente, em 21% do total de teses e dissertações defendidas. Já na década de 1990, com o início do CPG em Psicologia a proporção caiu para 13% do total das produções. Os conteúdos psicológicos presentes foram categorizados e analisados, investigando-se, inclusive, quem eram os orientadores e quais as suas relações reconhecidas com a psicologia no Brasil

233

PENSAMENTO COMPLEXO E COOPERAÇÃO. Sinara Pureza, Mônica Estrázulas (Instituto de Psicologia - Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento - Ufrgs).

A possibilidade de cooperação humana está profundamente relacionada à existência de respeito mútuo e à perspectivação do pensamento com relação ao dos demais participantes das relações interindividuais. No âmbito do desenvolvimento, quando alcançamos a lógica das relações, de um lado superamos o respeito unilateral e, de outro, conseguimos realizar a descentração do nosso pensamento. Em tese, estamos em condições de cooperar quando somos capazes de coordenar ações e operações de pensamento segundo agrupamentos operatórios, ou seja, composições de ações reversíveis e móveis, fundadas na reciprocidade moral e intelectual. Para indivíduos e coletividades, só pode haver solidariedade e justiça, se houver cooperação, portanto reciprocidade. Entretanto, o que nos impede de agir no estrito sentido da solidariedade e da justiça? Como são produzidas as incoordenações de ações e operações de pensamento? O presente estudo enfoca as relações interindividuais e

objetiva compreender o desenvolvimento das coordenações de ações e operações de pensamento e/ou suas incoordenações, segundo duas perspectivas teóricas: a Teoria Sócio-Cognitiva de Jean Piaget e o Pensamento Complexo de Edgar Morin. As ações e trocas de pensamento são realizadas por estudantes (07-18 anos) e seus educadores, ambos participantes voluntários do Projeto Rede JovemPaz, iniciado no ano 2000. Nos encontros semanais de convivência e aprendizagem, presenciais e/ou à distância via redes telemáticas, são produzidos os registros: vídeos das interações, trocas a distância via comunicações telemáticas (síncronas e assíncronas), registros de projetos elaborados pelos jovens (gráficos e textos, em meio digital) e protocolos de observações dos pesquisadores. Relações de egocentrismo, conformismo, coação e cooperação sugerem o balanço das avaliações, dos acordos e obrigações, dos valores virtuais e das satisfações geradas ou não, em ciclos onde coexistem os antagonismos, as incertezas e as diferenças, onde produtos são também produtores e o todo pode ser reconhecido nas partes e as partes no todo.

234

EDUCAÇÃO PARA A COMPREENSÃO INTERNACIONAL: UMA POSSIBILIDADE VIA REDES TELEMÁTICAS? *Maria Clara P. de Paula Couto, Mônica Estrázulas* (Pós-Graduação / Instituto de Psicologia, Ufrgs).

A compreensão entre indivíduos pode ser desenvolvida a partir de oportunidades de convivência e produção compartilhada de conhecimentos, segundo a proposta de educação para a compreensão internacional formulada por Jean Piaget à Unesco, nos anos 50. Uma educação capaz de gerar em cada indivíduo um método de compreensão e reciprocidade deve assegurar dois aspectos: a) a atividade livre e criativa e b) a vivência da reciprocidade. No primeiro aspecto, do ponto de vista intelectual estão as pesquisas e verificações e, do ponto de vista moral, as avaliações e críticas. No segundo aspecto, está a reciprocidade entre indivíduos que desfrutaram de oportunidades para agir como iguais. Com o advento das redes telemáticas, parece ser possível expandir o alcance das trocas de ações e pensamento entre indivíduos localizados em diferentes localidades do globo, para testagem do modelo proposto por Piaget. No presente estudo de caso, as oportunidades de convivência foram encontros semanais de 1-2 horas, entre crianças e jovens (07 –18 anos), alunos de escolas públicas da Região Metropolitana de Porto Alegre. Os encontros foram organizados pelos pesquisadores e realizados em laboratórios de informática das próprias escolas, ao longo do ano 2000. Interações presenciais entre os alunos participantes e interações a distância entre esses alunos e outros participantes localizados em diferentes pontos geográficos (Projeto Rede JovemPaz : SP, RS, Costa Rica e Uruguai) estão sendo analisadas em função de: atitudes de redescoberta e/ou reinvenção de verdades temporárias, espírito pessoal de verificação prática ou dedutiva, autonomia intelectual, perspectivação dos pontos de vista e respeito mútuo. Os dados foram obtidos a partir dos seguintes registros: vídeos das interações presenciais, mensagens eletrônicas trocadas nas interações a distância, documentos gráficos ou escritos em meio digital, protocolos de observação dos pesquisadores. Resultados parciais apontam para o potencial positivo da proposta e para as dificuldades provocadas pela insuficiência do tempo destinado aos encontros semanais.

235

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO REDE JOVEMPaz: ESTUDO A PARTIR DE CATEGORIAS COMPLEXAS. *Daniela Berger, Mônica Estrázulas* (Instituto de Psicologia, Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Ufrgs).

Uma vez que a violência se alastra com velocidade espantosa nos dias atuais, tornam-se necessárias ações voltadas a não-violência, quiçá numa velocidade cuja ordem de grandeza se assemelhe àquela. A promoção de ações criativas voltadas para o aprendizado da solidariedade e da justiça, através do uso das redes telemáticas, pode ser decisiva no processo de paz que hoje reúne organizações mundiais, povos e culturas. Prioritariamente voltado à participação de jovens e em funcionamento desde março de 2000, o Projeto Rede JovemPaz congrega estudantes (07-18 anos) e seus educadores, numa participação voluntária, em encontros de convivência e aprendizagem semanais, sejam presenciais e/ou à distância via redes telemáticas. Esse projeto é cenário para vários estudos investigativos, entre eles um que objetiva compreender o processo de construção do próprio cenário através de reconhecimentos tais como: a) dos níveis de realidade presentes mediante a identificação de propostas, atividades ou projetos atravessados por fortes fluxos de informação, elementos ou fatores que oferecem sentido ou motivação, desordenantes e reordenantes transitórios entre sujeito, objeto e entorno, que atuam como produtores de mudanças nas interações e na convivência; b) das conciliações temporárias dos contraditórios mediante a identificação de soluções aos problemas que demandam considerar a coexistência de aspectos antagônicos. Esses reconhecimentos baseiam-se em categorias propostas por J. V. Rubio (Pedagogia da Complexidade), pesquisador colombiano. Os dados foram obtidos a partir do registro das trocas de pensamento entre os participantes das interações presenciais (VTs) e/ou à distância (assíncronas e síncronas), documentos gráficos ou escritos (meio digital) e protocolos de observação dos pesquisadores. Até o momento, os dados indicam ser possível alcançar maior visibilidade do processo de construção do cenário onde se desenrolam cenas de convivência e aprendizagens, entre as quais as da solidariedade e da justiça.

Sessão 26

Processos de Ensino e Aprendizagem II

236

EDUCAÇÃO INFANTIL: CLAUSURA OU PRAZER? *Eloísa Galião Silva, Nádia Regina Radmann Losker, Reginara Garcez Suris, Roni Clara Carnaval Devit, Simone Silva, Líbia Aquino, Maria Maira Picawy* (Educação, ULBRA).

Esta pesquisa se realiza, a partir de observações em Instituições de Educação Infantil do Município de Guaíba por acadêmicas pesquisadoras do Curso de Pedagogia de Educação Infantil. Cabe ressaltar, que atualmente valoriza-se o processo educativo dentro das Instituições de Educação Infantil e que a criança desde que vem ao mundo tem capacidades para aprender. Assim sendo, a presente pesquisa tem por objetivo buscar entender as relações e as significações existentes entre a proposta desenvolvida e o caráter lúdico educativo das instituições pesquisadas. Utilizando-se como recursos a pesquisa qualitativa

etnográfica, sendo que as técnicas utilizadas são a observação, o diário de campo e a entrevista aberta. Até o momento foi possível entender a possibilidade que a criança seja vista e tratada como pessoa única, respeitada na sua singularidade, na sua maneira de ser, nas suas aptidões, aspirações e também limitações. Em ações concretas, significa garantir nas instituições o direito ao colo e carinho, bem como o respeito aos ritmos fisiológicos individuais.

237 **ANÁLISE DAS APRESENTAÇÕES ANALÓGICAS EM COLEÇÕES DIDÁTICAS DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL.** *Patricia M. Giralddi; Leandro L. da Silva; Mary Angela L. Amorim; Eduardo A. Terrazzan.* (Núcleo de Educação em Ciências; Centro de Educação; Universidade Federal de Santa Maria).

Vários autores têm destacado a importância do uso de analogias como recurso didático em textos que abordem conceitos científicos. Tendo isso em vista, neste trabalho nos propomos em analisar como as analogias são apresentadas em coleções didáticas de ciências para o Ensino Fundamental. Em um primeiro momento fizemos a seleção das coleções a serem analisadas e procedemos ao levantamento em uma das coleções didáticas, com posterior elaboração de quadros-síntese no qual as analogias foram catalogadas. Estruturadas essas sínteses, procuramos um referencial de análise das analogias mapeadas. Para tanto adotamos o Modelo TWA (Teaching with Analogies). Esse modelo propõe que se utilizem as analogias, do ponto de vista didático, seguindo seis passos de modo a aumentar sua efetividade no ensino de ciências e, ao mesmo tempo, minimizar as possibilidades de reforço ou construção de concepções alternativas à cerca de conceitos científicos. Até o momento foram catalogadas oitenta e duas analogias, evidenciou-se que a forma de utilização destas nos textos dificilmente seguia os passos do Modelo TWA, sendo que na coleção analisada o autor praticamente não se preocupou com a identificação das características relevantes do análogo, nem com os limites de validade da analogia utilizada. Portanto, podemos perceber que o autor não segue uma forma sistematizada de utilização deste recurso. Como perspectiva de continuidade, realizaremos a estruturação de estratégias didáticas com a utilização de analogias e posterior implementação destas em aulas de ciências no Ensino Fundamental. PIBIC/CNPq

238 **A IMPORTÂNCIA DOS CONTOS DE FADAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.** *Mara C. C. Barcellos, Melânia C. Casarin* (Departamento de Educação Especial – Centro de Educação – UFSM).

Este projeto de ensino e extensão visa o resgate dos contos de fadas na educação, oportunizando assim, que os alunos desenvolvam a criatividade, o senso crítico e a expressão de suas idéias sobre os contos de fadas clássicos milenarmente contados. Procura-se assim, resgatar e valorizar a dimensão imaginária na sala de aula. Este trabalho é desenvolvido por alunos do curso de Educação Especial e da Pedagogia, em uma classe de 1º série da Escola Pão dos Pobres e numa pré-escola da Escola Estadual de 1º Grau Xavier da Rocha na cidade de Santa Maria. As atividades são realizadas na sala de aula. Os materiais utilizados são livros de histórias infantis e demais materiais didáticos. Os encontros ocorrem semanalmente, iniciando com o conto da história, através do conto oral e, após os alunos interagem com a história podendo recriá-la, dramatizando personagens, ampliando o seu vocabulário através do ato de discussão e leitura, construindo idéias e habilidades com a exploração da história mediada pelos acadêmicos. Como resultados, podemos apontar que os contos exercem um grande fascínio sobre as crianças, resultando numa ação pedagógica construída através do conto das histórias clássicas infantis, possibilitando a aprendizagem do aluno. Os resultados mostraram um aumento na auto-estima destes alunos, bem como ganhos, psicológicos, cognitivos, motores e sociológicos, aspectos que compõem a inteligência humana. Concluímos que as histórias possibilitam aprendizagens significativas valorizando a formação integral dos alunos, resgatando elementos fundamentais no processo de ensino-aprendizagem como: emocional, social, imaginário, afetivo rompendo com o crivo da racionalidade humana. (FIPE-UFSM).

239 **O PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LEITURA E DA ESCRITA NA EDUCAÇÃO DE ADULTOS.** *Letícia de Carvalho Ferreira, Maria Helena Menna Barreto Abrahão.* (PPGE, FAGED, PUCRS).

A investigação é sub-projeto da pesquisa: “Refletir e Agir com Professores: um estudo do erro construtivo numa perspectiva libertadora”, quando defendemos a tese de que o erro traz potencialidades positivas e será construtivo se construtiva for a intervenção do professor junto ao aluno, trabalhando na zona de desenvolvimento proximal, permitindo-lhe desestabilizar sua primitiva hipótese para estabelecer uma nova que lhe permita construir conhecimentos consistentes. A pesquisa, primeiramente circunscrita a aprendizagens em escolarização regular, abre-se a novas modalidades de ensino. No presente sub-projeto, para o processo de aquisição da leitura e da escrita na educação de adultos, sempre na ótica da atuação do professor. Trata-se de estudo de caso que enfoca problemas de aprendizagem de aluna do MOVA, a única de sua “turma” que não tem conseguido alfabetizar-se. A pesquisa tem como objetivos: relacionar fatos sócio-histórico-culturais vivenciados pela aluna com o processo de escrita e leitura; conhecer as intervenções pedagógicas do professor; compreender porque não ocorre a aprendizagem por parte da aluna. Estamos trabalhando com narrativas da aluna sobre sua História de Vida, pois entendemos que a educação, sendo fenômeno cultural, é também fenômeno social. A história da aluna é eivada de sonhos não realizados desde a infância, ainda hoje desfeitos, por uma menos-valia pessoal, que a cultura imputou e continua a fazê-lo, à incapacidade de o aluno aprender. É o que se percebe: “Minha mãe me botou no colégio; achou, a minha filha vai aprender a ler e escrever. Até hoje não sei. O sonho dela era esse, mas ela me tirou, porque não deu. Porque a professora falava: ela não vai aprender, ela atrapalha os outros. Meu maior desejo (hoje) é aprender a ler e escrever. Tenho esse sonho.” A continuidade da pesquisa prevê entrevistas e observações com a atual alfabetizadora para sentir suas dificuldades nesse processo e estudos com ela para tentarmos uma abordagem construtivista de intervenção docente para finalmente, obviar a realização de um sonho de toda a vida.

240 **O LÚDICO NA APRENDIZAGEM.** *Reginara Garcez Suris, Líbia Aquino* (Educação, ULBRA)

Passados dois meses do ano letivo, fora diagnosticado em uma turma de primeira série, do ensino fundamental, um baixo rendimento, pois os alunos estavam na fase do brincar e apresentavam dificuldades ao trabalhar com letra cursiva. A metodologia aplicada pela professora foi mudada. Esta reiniciou o trabalho, apresentando o mundo das letras, através de jogos e brincadeiras. Abandonou o método expositivo de apresentar as consoantes para serem juntadas às vogais, formando assim famílias silábicas. Dessa forma, não era dada ao aluno a oportunidade de conhecer e trabalhar com outras possibilidades de

escritas. Partindo desta constatação, mudou-se a metodologia. Através da apresentação de rótulos, embalagens, fantoches, bingos. Jogos que envolvessem a musicalidade e a fantasia das crianças. As crianças foram interagindo com um novo contexto. Segundo os estudos realizados a partir de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, foi possível entender, que a alfabetização, deve partir do todo para depois ser demonstrada em palavras, sílabas e letras. Ao final do segundo bimestre, já é possível perceber alterações na aprendizagem dos alunos. Todos ultrapassam os níveis cognitivos e alguns já se encontram no silábico-alfabético.

241

BRINQUEDOTECA: QUINTAL VIRTUAL. *Janaína Tolotti, Mda Líbia Aquino, Mda Jussara Lisboa* (Escola Municipal de Ensino Fundamental Máximo Laviaguerre – Guaíba, Faculdade de Educação, Unidade Universitária de Guaíba, ULBRA).

A brinquedoteca poderá exercer a função psicopedagógica preventiva na aprendizagem através do brincar e dos brinquedos, possibilitando a interação entre a criança e o objeto lúdico adequadamente, além de desenvolver o relacionamento intergrupar e a socialização. Através desse espaço estruturado para o brincar é desenvolvida a inteligência, a criatividade, a autonomia do educando proporcionando a cada um, atividades lúdico-pedagógicas e recreativas. A sala destinada para a brinquedoteca, terá diversos espaços para cada tipo de brinquedos: jogos de tabuleiros, jogos pedagógicos, jogos de encaixe (montagem, faz-de-conta, discos, fitas). A autora e orientadoras deste projeto, estão sendo assessoradas pela Faced/UFRGS – Projeto “QUEM QUER BRINCAR”, sendo que no momento, o espaço destinado à brinquedoteca, está sendo utilizado pelas pesquisadoras para a hora do conto.

242

INTERAÇÕES LINGÜÍSTICAS-PEDAGÓGICAS NO COTIDIANO DO PROCESSO DE APRENDER-ENSINAR-APRENDER A LÍNGUA PORTUGUESA A PARTIR DA SIGNIFICAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROCEDIMENTAIS. *Janaína Tolotti, Luis André Silva Freitas, Renilda BelíssimoDias Ferreira, Jussara Lisboa, Líbia Aquino, Maria Maira Picawy.* (Programa FORMASUS/Núcleo POA – Escola Estadual Itororó - Guaíba).

Este Projeto de Pesquisa desenvolve-se em locais diferenciados. Primeiro, em um projeto de formação profissional com ensino fundamental, organizado dentro do Programa FORMASUS da CUT, em um dos núcleos, situado no bairro Santa Cecília em Porto Alegre; segundo, na Escola Estadual Itororó, na periferia da cidade de Guaíba, ambos com jovens e adultos. O objetivo desta pesquisa é perceber como se dá a aprendizagem em turmas de alunos com faixas etárias diversas. Utiliza-se a observação direta e o diário de campo como instrumentos no processo metodológico nesta etapa da pesquisa. Até o momento os achados revelam a possibilidade de elaboração de diferentes saberes, a partir da informação ofertada pelo professor, permitindo que o processo de aprender/ensinar/aprender, possibilite diferentes momentos coletivos de saber na construção do conhecimento. Observa-se que a metodologia utilizada pelos educadores no Programa FORMASUS e pelos professores na escola estadual pesquisada, refletem que os conteúdos procedimentais são fundamentais para atingir os objetivos propostos. Haja vista, que a educadora da turma do Programa FORMASUS, revela na ação didático-pedagógica a partir dos conteúdos procedimentais que é possível ensinar o significado de ser cidadão visando a transformação da sociedade, onde cada um e coletivamente possam construir a sociedade planetária. Em contraponto, na Escola Estadual, não há visibilidade significativa na ação pedagógica dos professores da turma observada, nem tampouco no Planejamento Escolar.

243

A ATRIBUIÇÃO DE CAUSALIDADE E O SUCESSO ESCOLAR. *Bressan, Vanessa,* (Acadêmica do Curso de pedagogia - UFSM), *Marquezan, Reinoldo,* (Professor do Departamento de Educação Especial - UFSM).

Este estudo trata da atribuição de causalidade realizada por professores de primeiras séries da rede estadual de ensino, ao desempenho escolar dos seus alunos. Objetiva identificar a causalidade, verificar se é pessoal ou impessoal, ou seja, o professor atribui a si ou a fatores externos a responsabilidade pelo sucesso dos alunos no processo ensino - aprendizagem e, fixar o *locus* de controle, internalidade/externalidade, da causalidade. Fundamenta-se na Psicologia Social a partir dos trabalhos de Heider (1958), Kelley (1967) e Rodrigues (1979). Rodrigues (1979:143) afirma que “uma das características prevalentes do comportamento humano é de atribuir causalidade aos fenômenos físicos e sociais que se nos apresentam”. Esta afirmação destaca a necessidade que o ser humano tem de atribuir causas aos acontecimentos que ocorrem consigo e a seu redor, a fim de conhecê-los e controlá-los tornando a realidade mais previsível. A pesquisa se caracteriza como descritiva e de variedade exploratória. Foi realizada em vinte e quatro escolas estaduais da cidade de Santa Maria-RS, envolvendo cinquenta professores de primeiras séries do Ensino Fundamental. Para a coleta dos dados, utilizou-se a técnica de questionário, modelo Escala Likert. O questionário se constituiu de doze questões. Quatro referentes a aspectos pessoais do professor, sua formação, metodologia, vontade e ação, quatro referentes a aspectos impessoais, escola, família, recursos e aluno, quatro para identificar o locus de controle, internalidade/externalidade, da causalidade. Os resultados evidenciaram que o professor julga ter, em função de sua formação acadêmica, metodologia, desejo e ação, influência mais forte no processo ensino-aprendizagem. Com relação aos elementos do meio, escola, recursos, família e aluno, são também decisivos no processo, porém em menor proporção. O *Locus* de controle ficou situado mais para o pólo da internalidade. Conclui que o professor, ao atribuir a si e ao meio a causalidade do processo ensino-aprendizagem, demonstra estar consciente e ter conhecimento da co-responsabilidade entre sujeito e meio na construção do saber (CNPq-PIBIC/UFSM).

244

A CRIANÇA EM DESENVOLVIMENTO NO MEIO LÍQUIDO. *Cidara Loguercio Souza, Helena Alves D`Azevedo* (Escola de Educação Física – UFRGS).

O estudo de caso, “A Criança em Desenvolvimento no Meio Líquido”, é a sondagem de temas e o levantamento de hipóteses que norteiam um projeto de pesquisa aplicado em 2001. O desenvolvimento da criança, em particular no meio aquático, é o interesse deste trabalho. A partir da observação dos processos de aprendizagem dos alunos “in loco”, buscamos avaliar as concepções pedagógicas (na prática) e o desempenho didático-pedagógico, o que Molina & Triviños (1999) chamam de “interesse na prática de investigar a própria prática”. O estudo realizado foi de caráter qualitativo por sondagem. A estratégia metodológica utilizada foi a observacional: observação sustentada, “guiada por um corpo de conhecimentos”, participante e não-estruturada. Foi possível perceber que muitos dos aspectos teóricos eram de fato relevantes para os processos de desenvolvimento

e aprendizagem da turma em questão. Para exemplificar essa relevância e apontar possíveis temas de pesquisa, selecionamos quatro crianças. Duas indicam as características da turma no que se refere à relação entre a habilidade e o aspecto emocional, a auto-confiança. As outras representam as possibilidades de caminhada (desenvolvimento) do grupo mais numeroso: crianças cuja possibilidade real de aprendizagem é prejudicada por algum tipo de receio.

245 REPRESENTAÇÕES ASSOCIADAS À AIDS NA ESCOLA BÁSICA. *Fernanda Ribeiro de Souza, Jussara Gue Martini* (São Leopoldo) Centro de Ciências Humanas/ UNISINOS.

O estudo desenvolvido, preocupa-se em apresentar um mapeamento das representações dos alunos e professores sobre a AIDS, relacionando-as com questões como gênero e sexualidade e suas implicações na constituição das subjetividades em nossa sociedade. Pensar e intervir nos problemas suscitados pela AIDS, é deparar-se com grandes desafios que estão sendo discutidos pela sociedade como a ciência e tecnologia, educação, sexualidade, diferença de gênero, classe, grupos sociais, entre outros. Neste sentido, a escola é um lugar onde estas questões deveriam estar sendo discutidas e problematizadas, pois sabemos que o conhecimento sobre AIDS já circula no espaço escolar seja pela mídia, pelos alunos que tem parentes ou conhecidos com o vírus ou quando não, por alunos com AIDS. As atividades são desenvolvidas através de dramatizações, vídeos, oficinas, discussões, baseadas na pesquisa conscientizante proposta por Paulo Freire. Os resultados obtidos até o momento foram observados nas atividades desenvolvidas em uma Escola Básica de Alvorada, onde realizamos a capacitação de três grupos de multiplicadores de educação em saúde, sendo um grupo constituído por pais e professores e dois por alunos do ensino fundamental e médio.(UNIBIC).

246 O ENSINO DA MATEMÁTICA E AS CONSTRUÇÕES REALIZADAS POR ALUNOS ACERCA DO PROTÓTIPO DE MELHOR PROFESSOR. *Janaína dos Santos Picetti, Fernando Becker*. (Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Básicos, UFRGS).

A partir das respostas a entrevistas com trinta e seis alunos de instituições públicas de ensino fundamental, médio e superior, em que se perguntou a eles “*Como ensina o melhor professor de matemática?*”, buscou-se compreender o porquê de suas escolhas. Com a leitura comparativa das respostas construímos as seguintes categorias: 1) Demonstração dos conteúdos da Matemática; 2) Explicações; 3) Disciplina; 4) Recursos didáticos. Apesar do aproveitamento de apenas vinte e cinco respostas – onze não puderam ser aproveitadas devido a alguns problemas na formulação das perguntas aos entrevistados – essa pesquisa apresenta dados significativos sobre os problemas de aprendizagem enfrentados pelos alunos na interação com as práticas pedagógicas dos respectivos educadores. A análise de suas respostas permite verificar e retificar muitas concepções, baseadas no senso comum, que afirmam que os educandos, atualmente, não se interessam pela aprendizagem escolarizada. O que pode ser concluído a partir dessa pequena amostra é que os alunos querem aprender Matemática e demonstram preocupação com a forma como ela é trabalhada em sala de aula. O que aparece nas falas dos alunos, em relação aos educadores, é que a formação de cada docente influencia sua própria maneira de compreender o outro como alguém que precisa ser incluído ativamente no processo de aprendizagem. Ou seja, os educandos sentem necessidade do conhecimento matemático, mas querem que esse conhecimento seja trabalhado de forma contextualizada, interativa e com disciplina intelectual.

Sessão 27

História: História e Política

247 A CONTRIBUIÇÃO DAS HISTORIOGRAFIAS E DAS FONTES REGIONAIS PARA A CONFIGURAÇÃO DE UM PANORAMA NACIONAL DA EXPERIÊNCIA DO MOVIMENTO OPERÁRIO NO BRASIL. *Ailana C. de Amorim, Silvia R. F. Petersen*. (Departamento de História - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

O presente projeto tem por objetivo analisar a história operária brasileira desde uma perspectiva que articule suas várias experiências locais. Via de regra este tema tem sido estudado no âmbito de cada estado em que teve significado o processo de industrialização e seus efeitos nas relações de trabalho. Apesar da existência de muitos trabalhos sobre a temática do movimento operário, houve a tendência de estender para o Brasil estudos que são direcionados a regiões específicas, principalmente em se tratando de São Paulo e Rio de Janeiro. Para ultrapassar esta visão fragmentada, o projeto propõe fazer uma releitura das historiografias e das fontes regionais no sentido de construir um perfil mais amplo da história do movimento operário no Brasil.. Neste momento a pesquisa está voltada para o exame de uma fonte clássica para o estudo do movimento operário: sua imprensa periódica. Através da análise destas fontes, dando ênfase ao aspecto de sua circulação, é possível encontrar indícios de processos mais globais que caracterizam a ação dos operários no período da Primeira República no Brasil. Ao longo da pesquisa serão colocados em análise diversos temas referentes ao movimento operário que estejam relacionados com a circulação e o alcance desta imprensa operária. Até este momento já foram coletados dados relativos aos jornais da imprensa operária do Rio de Janeiro e São Paulo e está em andamento o exame dos periódicos do Rio Grande do Sul. Ao término das análises das fontes coletadas este trabalho concluir-se-á com a redação de um texto o qual deverá ser publicado sob a forma de um livro. (FAPERGS).

248 A TRAJETÓRIA DO PARTIDO SOCIALISTA POPULAR (PSP) DESDE A SUA FUNDAÇÃO EM 1925 ATÉ 1961. *Fernanda T. Martins, Cláudia Wassermann* (Departamento de História- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas -UFRGS).

A análise da trajetória do PSP (partido comunista cubano) está inserida dentro do projeto de pesquisa da prof. Dra. Claudia Wasserman que estudará *A Recepção da Revolução Cubana na América Latina nos anos 60 e a imagem de Cuba nos anos 90*. O presente trabalho será desenvolvido dentro de uma dupla perspectiva: a comparação da trajetória do PSP (vinculado à III

Internacional) em relação aos demais partidos comunistas latino-americanos, cujas diretrizes eram dadas pelo Comintern, e o seu papel dentro do espectro político cubano, sua relação com os demais partidos e grupos políticos do país e o seu envolvimento no processo revolucionário. Tal análise terá por objetivo sistematizar tanto o conjuntura política cubana pré-revolucionária como a postura do PSP que oscilou entre condenar o golpismo e apoiar a revolução. O estudo da relação do partido comunista enquanto instituição com aqueles que efetivamente fizeram a revolução e com os demais partidos latino-americanos é pertinente devido ao fato de Cuba ter se tornado a referência para uma esquerda continental e mundial. O marco cronológico delimita a fundação do PSP em 1925 até a definição do caráter socialista da Revolução Cubana em 1961. Visa-se traçar a trajetória de tal partido político para que o papel da esquerda em Cuba seja compreendido e o caráter socialista da Revolução, analisado de acordo com a conjuntura política, econômica e social do país. O trabalho será desenvolvido a partir da historiografia produzida a respeito da Revolução Cubana e da esquerda na América Latina, além de documentos e de entrevistas já feitas por jornalistas sobre o assunto. (PROPESQ/UFRGS).

249

A NOVA POSTURA DO INTEGRALISMO NO PERÍODO PÓS-GUERRA: UMA ANÁLISE DE SUAS INFLUÊNCIAS TEÓRICAS. *Alexandre Blankl Batista, René E. Gertz* (Departamento de História, IFCH/UFRGS).

O Integralismo foi uma ideologia de extrema direita que cultuava a figura do “Chefe Nacional”, era anti-liberal e anticomunista. A Ação Integralista Brasileira (AIB) foi um movimento que manifestou tal ideologia: surgiu em 1932 e findou-se em 1937 após o estabelecimento do Estado Novo. A AIB tinha a sua frente Plínio Salgado, líder do movimento. Identifica-se ainda, na AIB, uma inspiração de caráter fascista e, segundo Héglio Trindade, havia em seu meio, em maior ou menor grau, um anti-semitismo, razão pela qual era acusado de vínculo com o partido nazista alemão. No entanto, no pós-guerra, o Integralismo se reapresenta em forma de um novo partido, é fundado em 1945 o PRP (Partido de Representação Popular). Contudo, esse período representa uma fase de reestruturação da ideologia integralista, pois marca um cenário desfavorável para tal ideologia, acusada de ser uma simples imitação dos regimes totalitários derrotados na Segunda Guerra. Para desfazer essa impressão, seus líderes tentam desatrelar a ideologia integralista daqueles regimes, exaltando o caráter nacionalista/ufanista do movimento. Para tanto, Plínio Salgado incumbi-se, muitas vezes, de defender a doutrina, tentando dar-lhe originalidade e credibilidade. Num de seus argumentos, para exaltar o caráter nacionalista do movimento, Salgado cita que o Integralismo tem nas obras de Farias Brito, Euclides da Cunha, Olavo Bilac, Alberto Torres e Oliveira Vianna suas fontes de inspiração, tentando desvincular, assim, o Integralismo da ideologia nazi-fascista. O objetivo do trabalho é analisar essas influências teóricas indicadas por Plínio Salgado, traçando um paralelo com as características do ideal integralista (apontado como sendo de inspiração fascista), tentando identificar os particularismos e a complexidade dessa ideologia que reaparece no pós-guerra. A pesquisa é realizada no Centro de Documentação da Ação Integralista Brasileira e do Partido de Representação Popular (BIC-FAPERGS, UFRGS).

250

OS IMPACTOS DA ÁREA DE LIVRE COMÉRCIO DAS AMÉRICAS SOBRE O BRASIL. *Rafael Balardin, Kamilla R. Rizzi, Paulo G. F. Visentini* (Núcleo de Estudos em Relações Internacionais e Integração – ILEA/UFRGS).

A formação de blocos econômicos e políticos é um dos fenômenos mais importantes e presentes no cenário internacional. No mundo inteiro vêm aprofundando-se tais processos como é o caso da União Européia, NAFTA e Mercosul. Neste contexto, a proposta norte-americana da criação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) extrapola o âmbito comercial e deve ser entendida como uma estratégia dos Estados Unidos no contexto da reorientação de sua hegemonia mundial no Pós-Guerra Fria. A concretização das negociações da ALCA, da maneira como vêm se apresentando, acarretará o fim do Mercosul tal como existe hoje, pois a área de livre comércio acabará com as vantagens da TEC (Tarifa Externa Comum, característica básica de um Mercado Comum). A dissolução do Mercosul, que é uma união comercial mais profunda, em uma área de livre comércio é sem sentido. A ALCA servirá apenas para liberalizar o comércio dentro do bloco, limitando as opções comerciais dos países latino-americanos. O Brasil é o único país da América Latina com potencial para fazer frente política e economicamente aos interesses norte-americanos na América do Sul. Neste sentido, a ALCA é, basicamente, um acordo comercial entre Brasil e EUA. Até o presente momento, os resultados da pesquisa indicam que, se por um lado o movimento comercial aumentará, por outro o déficit comercial brasileiro também, aprofundando nossa fragilidade externa. A seqüência da pesquisa se dará na continuidade da análise das transformações no cenário político e econômico mundial. (PROPESQ/UFRGS e FAPERGS).

251

A PRODUÇÃO HISTORIOGRÁFICA NO RIO GRANDE DO SUL – ANOS 80 E 90. *Jacqueline M. Frison, Miriam S. Rossini, Maria M. Padoin, Eloisa C. Ramos.* (História – Centro de Ciências Humanas – Unisinos).

Este projeto, que se desenvolverá até julho de 2002, tem por finalidade fazer um levantamento da produção historiográfica sul-riograndense na área da História, isso é, averiguar temas e abordagens pesquisados nas Instituições de Ensino Superior Rio-Grandenses em nível de mestrado e doutorado, bem como o que foi publicado na área pelas Editoras universitárias gaúchas nas décadas de 80 e 90 do século XX (entre livros e revistas). Serão lidos os resumos de teses e dissertações, bem como as revistas editadas, organizando e analisando o material por década, Instituição, assunto e região, a fim de estabelecer as tendências teórico-metodológicas mais recentes da produção historiográfica do Rio Grande do Sul. A pesquisa seguirá até junho/2002; já estão sendo analisados os trabalhos da PUC, UNISINOS e UFRGS. Verificamos que 63% das teses ou dissertações atêm-se a temas regionais; 37% dividem-se entre temas referentes a América Latina, ou a Brasil. Interessante nota que as teses/dissertações de estudantes estrangeiros, em geral, abordam temas sobre a sua terra natal. Quanto ao enfoques, o político e econômico ocupam 43% das pesquisas, enquanto 57% dos trabalhos subdividem-se em vários enfoques: arquitetura, cotidiano, mentalidades, mulheres, arqueologia, etno-história, religiosidade, sociedade, cultura, arte, imaginário, etc.. Por outro lado, vem à tona um dado que diz respeito à temporalidade enfocada por grande parte dos estudos: 55% trabalha com o século XIX e o XX; os outros subdividem-se entre os séculos XVI, XVII, XVIII e pré-história, o que indica a preferência dos pesquisadores pelos acontecimentos contemporâneos, em especial ligados ao enfoque político-econômico. No que tange ao

Mercosul, observa-se que os textos privilegiam os aspectos econômicos, enquanto os culturais, implícitos na região pampeana, são relevados a um segundo, quiçá, terceiro plano. (FAPERGS/UNISINOS).

252

ANÁLISE CRÍTICA DA HISTORIOGRAFIA EM HISTÓRIA DA ANTIGÜIDADE ORIENTAL NO BRASIL. *Débora S. Castro, Estefânia S. Amaral, Laurence W. Gonçalves, Katia M. P. Pozzer.* (Curso de História, ULBRA).

A historiografia brasileira sobre a área de História da Antigüidade Oriental encontra-se carente de atualização. A pesquisa realizou o levantamento, classificação e análise das fontes bibliográficas existentes, em língua portuguesa, sobre História Antiga Oriental. A metodologia adotada para a realização do trabalho expressa a preocupação em considerar o fenômeno historiográfico enquanto produção publicada e acessível aos professores e estudantes de graduação em História. Iniciamos com o levantamento de dados, via Internet, na Biblioteca Nacional e nas bibliotecas de universidades da região para inventariar os periódicos. Todos estes dados serão trabalhados de maneira informatizada, através da constituição de um banco de dados, a partir do qual será elaborado um Catálogo crítico-analítico de Fontes Bibliográficas (fontes primárias e secundárias), para servir de subsídio à comunidade acadêmica no Brasil. (Bolsas de Iniciação Científica da FAPERGS e ULBRA).

253

IFCH – UFRGS: FONTES PARA A HISTÓRIA DA INSTITUIÇÃO E DE SEUS INTELLECTUAIS. *Lairton Pedro Kleinübing, Regina Weber* (Núcleo de Pesquisa em História – Dep. de História – IFCH – UFRGS).

A universidade é, contemporaneamente, a mais importante instância na institucionalização da atividade científica e intelectual, seja como concessora de títulos e prestígio, seja como mercado privilegiado de financiamentos e de postos de trabalho. Neste contexto, a Faculdade de Filosofia (posteriormente Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH) tem um papel destacado, pois foi o berço de inúmeros dos atuais cursos da universidade (Biologia, Ciências Sociais, Filosofia, Física, Geografia, História, Jornalismo, Letras, Matemática, Pedagogia, Psicologia, Química). O objetivo deste projeto é a organização de um acervo documental histórico sobre o IFCH da UFRGS, desde seus primórdios, como Faculdade de Filosofia da Universidade de Porto Alegre, até a década de 1960 (quando as universidades brasileiras sofrem profundas transformações). Para tal, faz-se necessário localizar, reunir, classificar, catalogar e disponibilizar a documentação de interesse histórico, que será preservada no Núcleo de Pesquisa em História (NPH); além disso, será necessário localizar a documentação pertinente depositada em outros órgãos, como o Museu Universitário. (FAPERGS).

254

CENTRALIZAÇÃO POLÍTICA E AUTONOMIA URBANA: FRANÇA E ALEMANHA NA IDADE MÉDIA TARDIA. *Gisele Inês Baller, Marcio F. Mees, Cybele Crossetti de Almeida* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de História – UFRGS).

No XII SIC da UFRGS, foram apresentadas os resultados preliminares para o caso francês do projeto “Elites urbanas na idade média tardia: um estudo comparativo”. Neste ano apresentaremos alguns resultados para o caso francês e colocaremos algumas conclusões iniciais para as cidades alemãs. Os estudos até agora realizados comprovam a hipótese inicial deste trabalho, de que governos centrais fortes têm como decorrência cidades fracas, e, por sua vez, governos centrais fracos possibilitam o desenvolvimento de cidades fortes, isto é, com alto grau de autonomia de sua elite dirigente frente ao poder central. Assim verificamos que a França constitui um meio-termo entre Castela – o primeiro objeto de estudo deste projeto, que apresentava uma forte centralização monárquica, e a Alemanha, na qual este processo só foi finalizado no século XIX. Verificamos que a França possuía cidades relativamente autônomas, possuindo um razoável poder de barganha com uma monarquia que não enfrentava as mesmas dificuldades para a centralização que a Alemanha. A Alemanha, parte do Sacro-Império, caracterizava-se por uma baixa centralização política, com um território fragmentado e cidades poderosas, devido às rivalidades entre o Sacro-Império e o Papado. Dentro dos objetivos do projeto, dedicaremos atenção à constituição das elites urbanas na França e Alemanha, em especial na questão da composição social e sua relação com o poder monárquico, tomando como exemplo famílias dominantes em cidades como Toulouse, Lyon, Colônia e Freiburg. Pretendemos, deste modo, compreender a interação destes grupos utilizando bibliografia específica sobre o tema, comparando os resultados obtidos nas três regiões analisadas; pois um estudo comparativo permite uma melhor compreensão das particularidades de cada país ou região frente à questão centralização política e autonomia urbana. (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 28

Família

255

IMPORTÂNCIA DO APOIO SOCIAL NO PRIMEIRO ANO DE VIDA DO BEBÊ. *Luiz Henrique da Rosa Rios, Cesar Augusto Piccinini* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

A ajuda de outras pessoas assume grande importância no primeiro ano de vida do bebê. O objetivo deste estudo foi investigar o apoio social dado à mãe no primeiro ano de vida do bebê, relacionando-o aos sentimentos das mães. Participaram do estudo quatro mães adultas, primíparas e que vivem com o pai do bebê, duas que contavam com pouco apoio social (somente o pai) e duas com amplo apoio social (o pai do bebê e outras pessoas). Foi utilizado um delineamento longitudinal de estudos de casos múltiplos. Foram realizadas entrevistas com as mães no último trimestre de gravidez, terceiro, oitavo e no décimo segundo mês do bebê. A análise qualitativa de conteúdo revelou que as mães com pouco apoio social se apresentavam exaustas, pouco pacientes e menos responsivas com o bebê. As mães com uma rede de apoio social mais ampla referiam-se ao bebê com afetuosidade e de forma prazerosa aos cuidados dedicados a ele. Esses resultados endossam a expectativa inicial sobre a importância do apoio social para uma maior responsividade e disponibilidade materna em relação ao bebê.

256

O RELACIONAMENTO DO CASAL NA TRANSIÇÃO PARA A PARENTALIDADE. Ana Carolina L. Thomé, Carolina Gasperin, Larissa Sanford Ayres, Cátia N. Corrêa, Rita S. Lopes (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo examinar as modificações no relacionamento do casal, principalmente as mudanças no relacionamento, considerando o período de ajustamentos após o nascimento do bebê, comparado ao período pré-natal. Foi desenvolvido um estudo longitudinal de casos coletivos (Stake, 1994), de natureza qualitativa. O estudo foi dividido em duas etapas, a primeira, realizada durante o terceiro trimestre de gravidez e a segunda, realizada após o terceiro mês de vida do bebê. Em ambas as etapas foram feitas entrevistas individuais com cada parceiro e conjunta com o casal. A amostra foi recrutada através do grupo de gestantes de um Hospital Público dessa capital e através de indicações de conhecidos. Participaram desse estudo 5 (cinco) casais que esperavam o seu primeiro filho, com idade entre 20-40 anos, que residiam em Porto Alegre e Grande Porto Alegre. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os pais antes e após o nascimento dos bebês, as quais foram gravadas, transcritas e examinadas através da análise de conteúdo (Laville & Dionne, 1999). Os resultados encontrados contrapõem os achados de estudos empíricos que indicam declínio na satisfação conjugal e na qualidade do casamento (Osofsky & Culp, 1993); além de estresse conjugal e desorganização familiar (Tomlinson & Irwin, 1993). No presente estudo, os casais relataram que o relacionamento melhorou. Em geral, os entrevistados afirmaram uma maior compreensão, diálogo e cooperação entre eles durante todo o período de transição.

257

“ENVOLVIMENTO PATERNO”: UM CONCEITO ATUAL. Carolina Gasperin, Carolina M. Lima, Luciana Castoldi, Rita de Cássia S. Lopes (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

Há um interesse crescente em compreender o papel do pai no desenvolvimento da criança e do adolescente. Ao revisarmos os estudos recentes sobre o pai, chama a atenção a freqüente utilização do termo envolvimento paterno. A partir desta constatação, iniciou-se um estudo de revisão deste conceito. Consultou-se, para tanto, o *PsycInfo*, no período de 1886 a 2000. A primeira ocorrência do conceito foi observada na década de sessenta. Dois artigos utilizaram este conceito, um em 1965, e outro em 1968. Outros estudos reaparecem a partir de 1976 (um total de seis durante a década de setenta). Na década de oitenta, a freqüência de trabalhos que incluem este conceito aumentou significativamente (35% do total de estudos encontrados com este conceito, em comparação com 3%, nas duas décadas anteriores), mas é sobretudo a década de noventa que concentra a maior parte das publicações (61% do total de estudos). São apresentados dados relativos aos principais temas e metodologias empregados nesses estudos. Uma análise preliminar dos dados indica que, apesar da alta freqüência de estudos envolvendo este conceito, poucos partem de uma definição clara do mesmo, sendo poucos também os que têm o conceito em si como foco de análise. (FAPERGS e PIBIC/CNPq).

258

ENVOLVIMENTO PATERNO NA GESTAÇÃO: AS PREOCUPAÇÕES DO FUTURO PAI. Tonantzin da Silva Ribeiro, Milena da Rosa Silva e Cesar Augusto Piccinini (Instituto de Psicologia – UFRGS).

A maior parte dos estudos que contemplam o período da gestação na vida do casal atribui ao futuro pai um papel de apoio à gestante. Através deste estudo, procuramos entender como se dá o envolvimento paterno na gestação, atentando para outros aspectos, como as preocupações do futuro pai. Participaram do estudo 35 futuros pais com idade entre 21 e 40 anos, casados ou que viviam com suas companheiras. A escolaridade dos participantes variou entre o primeiro grau incompleto e superior completo. Todos esperavam o seu primeiro filho e residiam na Grande Porto Alegre. Os dados foram obtidos através da Entrevista Sobre a Gestação e as Expectativas do Futuro Pai, realizada no terceiro trimestre de gravidez da companheira. A partir das respostas dos pais e da literatura especializada, para fins de análise, criou-se uma estrutura de cinco categorias temáticas: *Preocupações do futuro pai; Participação na gravidez; Interação com o feto; Modelos de pai a serem seguidos e evitados; e Expectativas em relação ao papel paterno.* Neste trabalho contemplamos a primeira destas categorias, que examinou as preocupações paternas durante a gravidez. As duas subcategorias mais citadas pelos pais foram preocupações em relação à gestante e ao bebê, seguidas pelas de ordem financeira. Preocupações com o parto e com o aumento de suas responsabilidades também mostraram-se presentes, mas com menos destaque. Os pais referiram pouca preocupação com a sua inexperiência. Embora alguns pais tenham referido não ter nenhuma preocupação, estas estiveram presentes ao longo do seu discurso (com exceção de dois casos). Espera-se que os resultados possam contribuir para uma melhor compreensão das preocupações paternas durante a gestação, o que poderá ser utilizado no planejamento de intervenções com pais. (CNPq – Projeto Integrado).

259

ESTUDANDO O CASAL NA TRANSIÇÃO PARA A PARENTALIDADE. Carolina M. Lima, Priscila M. Souza, Clarissa C. Menezes, Rita de Cássia S. Lopes (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

O presente estudo investiga a transição para a parentalidade, vivenciada pelos casais, com relação a sua interação comunicacional. Foi realizado um estudo de caso coletivo (Stake, 1994), longitudinal. Os participantes foram seis casais, compostos por mães e pais de primeiro filho, com idade mínima de vinte anos e cujas mulheres não apresentaram problemas de saúde durante a gravidez. Entrevistas semi-estruturadas foram realizadas, com cada casal, na gestação e no terceiro, oitavo, décimo-segundo e décimo-oitavo mês de vida do bebê. Na gestação, os casais foram solicitados a falar sobre sua história. Nos demais períodos, as entrevistas com o casal tiveram como foco o desenvolvimento do bebê e a experiência da parentalidade. A interação comunicacional dos casais foi analisada, independentemente do conteúdo de suas falas, enfocando os turnos de fala. Cada turno de fala foi codificado em três categorias: *apoiador (confirmação e colaboração), conflituoso (discordância) e não-apoiador (conversa-paralela, não-responsividade e desqualificação).* Apresenta-se uma análise da interação comunicacional do casal ao longo dos dois primeiros anos de vida do bebê, revelando os momentos críticos da conjugalidade na transição para a parentalidade. (PIBIC-CNPq/UFRGS 2000/2001).

260

PRÁTICAS EDUCATIVAS, MATERNIDADE E PATERNIDADE EM FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA. *Maickel Andrade dos Santos, Ana Carolina Rios Simoni, Laura Suzana Sacchet, Alessandra Marques Ceconello & Sílvia Helena Koller* (Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O projeto de pesquisa em questão pretende descrever as práticas educativas, a maternidade e a paternidade presentes em famílias em situação de pobreza e alguns fatores relacionados a elas, como a experiência dos pais em suas famílias de origem, o apoio social e conjugal e a percepção da criança sobre as práticas. A pobreza é descrita como um fator de risco para a adaptação das famílias, influenciando no relacionamento entre pais e filhos e interferindo nas práticas que eles utilizam com as crianças. Assim, este projeto pretende analisar a influência deste fator de risco para as práticas utilizadas pelos pais e, ainda, a influência da experiência deles em suas famílias de origem e do apoio social para as práticas. Será utilizado um delineamento qualitativo, através de um Estudo de Casos Múltiplos Embutidos. As principais unidades de análise serão as práticas educativas, a maternidade e a paternidade, e, em segundo plano, a experiência dos pais em suas famílias de origem, o apoio social e a percepção da criança sobre as práticas. Participarão da pesquisa três famílias que serão procuradas em suas residências e convidadas a participar, havendo consentimento informado. Mães, pais e crianças serão isoladamente entrevistados, segundo um protocolo de estudo de caso composto por três entrevistas semi-estruturadas. Os dados serão analisados através de Análise de Conteúdo. Pretende-se, com os resultados desta pesquisa, construir uma proposta de intervenção para famílias que vivem em situação de pobreza.

261

A CONSTRUÇÃO DA MATERNIDADE DURANTE A GESTAÇÃO: EXPECTATIVAS QUANTO AO SEXO DO BEBÊ. *Lisandra E. Moreira, Aline G. Gomes e César Augusto Piccinini* (Instituto de Psicologia, Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A gravidez é um período carregado de mudanças físicas, psicológicas, comportamentais e sociais. As expectativas presentes nesse momento desempenham funções importantes na construção da maternidade, auxiliando no processo de adaptação da gestante ao novo ser e ao seu novo papel. Essas expectativas que surgem durante a gestação, podem estar relacionadas com a gestante, com o pai e com o bebê (nome, sexo, temperamento, etc). O objetivo deste estudo foi o de investigar a construção da maternidade na gestação em relação às expectativas quanto ao sexo do bebê. Participaram desse estudo 38 gestantes primíparas, adultas (com idade média de 26 anos), e que residiam com o pai do bebê. A coleta de dados foi feita no terceiro trimestre de gestação, na residência das gestantes, através de uma entrevista semi-estruturada. Os dados foram analisados através de análise de conteúdo. Os resultados parciais indicam que as gestantes, de um modo geral, relataram expectativas quanto ao sexo do bebê, relacionando a isso outros aspectos, como por exemplo: seu próprio desejo em relação a determinado sexo; o desejo do companheiro por determinado sexo; o papel e/ou lugar que o bebê desse sexo ocupará naquela família; e, a sensação de sentirem-se mãe tanto de menina quanto de menino, antes da confirmação real. Os dados parecem confirmar a existência de um processo de preparação, no qual a gestante constrói para o bebê, um espaço na sua vida, na vida do pai e na de toda a família; nesse caso utilizando os aspectos associados às expectativas quanto ao sexo do bebê. (Fapergs/CNPq).

262

O LUTO DOS PAIS DIANTE DO DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE DOWN. *Camila M. R. Noguez, Maria C. Varnieri, Lisiane M. de Oliveira, Rita de Cássia S. Lopes* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade – Instituto de Psicologia – UFRGS).

A notícia de que seu filho é portador da Síndrome de Down (SD) tem efeitos no psiquismo dos pais, uma vez que este bebê está muito distante daquele que eles esperavam, o bebê imaginário. Independente da existência da SD, ao nascer, o bebê real nunca poderá corresponder totalmente às expectativas que giram em torno do bebê imaginário, na medida que este nunca será idêntico àquele que preencheu os sonhos parentais. Sendo assim, todos os pais vivenciam um processo de luto pelo bebê ideal que não nasceu. Em se tratando de SD, há uma discrepância maior entre o bebê real e o bebê imaginário, em função de o bebê que nasceu estar distante de preencher todas as expectativas alimentadas pelos pais durante a gestação. De acordo com Bowlby (1998), este processo de luto pode ser orientado para as seguintes fases: fase de torpor, fase de descrença e tentativa de modificar o resultado, e fase de desorganização e reorganização. No entanto, Bowlby (1998) elaborou tais fases, baseado nas reações de pais e mães à perda de um filho com doença fatal. O presente estudo tem como objetivo, verificar se há uma representatividade dessas fases, descritas anteriormente, no discurso de pais e mães de bebês portadores da SD. Trata-se de um estudo de três casos, cujos pais e mães foram entrevistados quando o seu bebê contava com três meses de idade completos. As entrevistas, de caráter semi-estruturado, abordaram questões sobre a experiência da paternidade, da maternidade e sobre a impressão dos pais em relação ao bebê. Uma análise prévia dos dados coletados revela que podemos identificar as fases descritas por Bowlby (1998) no discurso de pais e mães de bebês com SD, embora fosse necessário realizar algumas reformulações. As implicações dos achados deste estudo para o avanço do entendimento das vicissitudes da relação pais-bebê em situações especiais, são discutidas.

263

EXPERIÊNCIAS MATERNAS NO CONVÍVIO COM UM FILHO AUTISTA. *Vanise Grassi, Patrícia Covollo, Rosane Zigunovas Zanini, Cleonice Bosa* (Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia do Desenvolvimento, UFRGS).

O autismo caracteriza-se por comprometimentos qualitativos na comunicação (verbal e não-verbal), na interação social, no brincar imaginativo, além de comportamentos e interesses restritivos e repetitivos (Rutter, 1996). A literatura demonstra que o impacto do diagnóstico de autismo tende a ser vivenciado pela mãe como um processo de luto, semelhante ao encontrado em situações de perda real (Bowlby, 1985). O presente estudo objetiva investigar as percepções maternas sobre autismo, em especial as dificuldades enfrentadas e os sentimentos relacionados ao diagnóstico e ao convívio com a criança. Participaram do estudo quatro mães de meninos pré-escolares com autismo. Foi desenvolvida uma entrevista semi-estruturada para avaliar as percepções maternas sobre os seguintes aspectos: origem do autismo, problemas de desenvolvimento da criança, nível de informação sobre a patologia e dificuldades e sentimentos em relação à criança. As entrevistas foram gravadas, transcritas e posteriormente analisadas através de análise de conteúdo (Bardin, 1977). Entre os resultados observou-se dúvidas e confusão com relação à origem do autismo; dificuldades na área de comunicação/interação social, de manejo de estereótipos; preocupações com relação

ao futuro da criança e problemas de isolamento social. O estudo identificou ainda as estratégias encontradas pela mãe para lidar com a criança. (CNPq-PIBIC/ UFRGS).

264

PERCEPÇÕES E SENTIMENTOS SOBRE A EXPERIÊNCIA DA MATERNIDADE EM MÃES DE CRIANÇAS COM E SEM DOENÇA CRÔNICA. Luana K. A. Souza, Vanesca F. Cardoso, Elisa K. de Castro, César A. Piccinini. (Instituto de Psicologia, Pós Graduação em Psicologia do Desenvolvimento – UFRGS).

A doença crônica na infância se caracteriza por ter curso demorado, riscos de prejuízo no funcionamento físico ou mental e necessidade de tratamento prolongado. Ao aparecer nos primeiros anos de vida, esse tipo de doença afeta toda a família da criança, em especial as mães que geralmente se envolvem mais no processo de tratamento. Com isso, elas se mostram mais ansiosas, tensas, preocupadas, o que interfere na sua experiência de maternidade. O objetivo desse estudo foi investigar as particularidades e semelhanças nas percepções e sentimentos sobre a experiência da maternidade em mães de crianças com e sem doença crônica. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com seis mães de crianças portadoras de doença crônica (fibrose cística e atresia de vias biliares) e seis mães de crianças sem problemas de doença crônica. Todas as crianças tinham idade de 2 anos. As entrevistas foram submetidas a análise de conteúdo. Os resultados revelaram algumas particularidades na experiência da maternidade dos dois grupos de mães. Embora as mães de ambos os grupos relatem que essa experiência é positiva, as mães de crianças doentes relataram maior dificuldade quanto ao seu papel de mãe. Quando se descrevem como mãe o fazem de maneira mais negativa e demonstram maior preocupação na hora de separar-se de seus filhos. Os achados sugerem que a doença crônica é um fator importante que deve ser levado em conta quando se busca compreender a experiência da maternidade. (FAPERGS).

265

MECANISMOS SOCIOCULTURAIS NAS NARRATIVAS FAMILIARES SUBJUGADORAS: UMA CARACTERIZAÇÃO PROPOSITIVA. Arno Vorpagel Scheunemann, Jacqueline Picoral Dal Molin (Curso de Serviço Social – Núcleo Famílias e Redes Sociais - ULBRA-Canoas).

A pesquisa vem ao encontro da perspectiva da complexidade narrativa que referenda a tendência atual do trabalho com famílias, trabalhando com a questão social (objeto do Serviço Social), abordando detalhes que até agora não foram pesquisados ou estudados na profissão: os mecanismos socioculturais implicados nas narrativas que subjagam pessoas, famílias e grupos às relações existentes. No caso, trata-se das pessoas/famílias que procuram o Serviço Jurídico da Ulbra – SAJULBRA, visando uma melhor interação entre estas pessoas/famílias e os profissionais e serviços do SAJULBRA, pois, a caracterização dos mecanismos de subjugação identificados, contribuirá para o estabelecimento de relações respaldadas na autonomia dos implicados, bem como para um melhor aproveitamento e eficiência dos serviços disponibilizados – pressupostos básicos do Programa de Qualidade da ULBRA. A metodologia de pesquisa é de natureza qualitativo-narrativa, compreendendo a expressão e análise das narrativas familiares e a identificação e caracterização de mecanismos socioculturais subjugadores, respaldando-se na estrutura de narrativa concebida por Michael White. Até o presente momento, tem-se realizado entrevistas abertas com as pessoas/famílias da amostra, bem como as transcrições das mesmas para posterior processo de análise das narrativas, identificando mecanismos socioculturais que influenciam na atribuição de significado nas narrativas das pessoas/famílias; identificando mecanismos que fomentam processos e narrativas de subjugação e elucidando características que configuram o processo de ação destes mecanismos. A análise acima referida está prevista para agosto a outubro do corrente.

Sessão 29

Educação e Informática I

266

APRENDIZAGEM COOPERATIVA EM EDUCAÇÃO A DISTANCIA. Márcia Leão Radtke, Paulo G. Graziola J., Dra. Bettina S.dos Santos (Dep. Educação, UNISC).

As novas tecnologias de Informação e Comunicação se apresentam como elemento que podem promover modificações significativas na educação. As salas de aula se abrem e assim, esses tradicionais locais de ensino e aprendizagem, devem estabelecer relações significativas na construção do conhecimento. O projeto tem como objetivo geral, analisar os mecanismos interativos que surgem durante um processo de aprendizagem, centrando a análise na participação e na cooperação entre os diferentes interlocutores. O presente projeto pretende construir uma proposta capaz de motivar professores e alunos a construírem uma nova visão sobre a construção do conhecimento através das NTIC em Educação a Distância. Para isto, elaborou-se um projeto no qual estão participando, uma escola particular de Santa Cruz do Sul, e outra do Uruguai. Essas escolas estão envolvidas num processo que procura possibilitar metodologias interdisciplinares inovadoras, utilizando a informática como ferramenta facilitadora, visando um ambiente educacional amigável, interativo e colaborativo. Participam do projeto 18 alunos da Escola brasileira e 18 alunos da Escola do Uruguai, ambos com média de idade de 11 anos. Ocorrem reuniões semanais com os pesquisadores e professores nas quais são analisadas ações e metodologias a serem utilizadas no projeto, pesquisa bibliográfica, intercâmbio entre professores das escolas participantes via e-mail para planejamento das atividades, para poder padronizar o tempo utilizado em cada etapa, para que tudo ocorra de forma similar, evitando assim desencontros. Na metodologia de trabalho, inicialmente, os alunos trocam mensagens com seu amigo virtual com o objetivo de conhecê-lo. Assim, realizando a primeira parte do trabalho: "Conhecendo a história do meu amigo". Num segundo momento formaram duplas presenciais para interagir com as duplas virtuais, produzindo desta forma vários trabalhos sobre diversos assuntos que foram posteriormente intercambiados. Está previsto ainda, a construção de uma home page para disponibilizar os dados na internet. (FAPERGS, PIBIC/UNISC).

267

ASPECTOS SÓCIO-COGNITIVOS E AFETIVOS DA APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS.*Tatiana Andreola Profa. Carla Beatris Valentini* (Departamento de Psicologia, Centro de Ciências Humanas e Comunicação, Universidade de Caxias do Sul).

O projeto de pesquisa CMI que tem como objetivo de identificar e especificar alguns aspectos considerados fundamentais em ambientes virtuais de aprendizagem dentro do paradigma construtivista-interacionista. Este estudo tem como foco os aspectos sócio-cognitivos e transferenciais em ambientes virtuais nas disciplinas de graduação da UCS. Os dados para análise são as produções escritas realizadas pelos alunos ao longo do ano de 2000 nas disciplinas dos cursos das Áreas de Humanas e Exatas. Os dados estão sendo analisados a partir das teorias de Piaget e Freud. Destacamos alguns resultados com relação aos aspectos estudados. *Mecanismos sócio-cognitivos*: Constatamos que a troca cooperativa tende a ocorrer quando os interlocutores buscam a descentração do ponto de vista próprio no sentido da compreensão do ponto de vista do outro. A reciprocidade é outro aspecto presente na cooperação e exigido no ambiente, onde o aluno precisa coordenar o seu ponto de vista com o do outro, possibilitando novos entendimentos da realidade. *Afetividade*: Nos espaços informais os laços afetivos se constroem, deixando explícita a questão transferencial. Dentro destas encontramos a transferência amistosa e a hostil, sendo que a primeira possibilita a construção de conhecimento e a cooperação, já na segunda, o aluno apresenta uma resistência a questões relacionadas a sua aprendizagem neste contexto. A análise dos dados tem mostrado que a interação e a cooperação acontecem de forma mais significativa, para aprendizagem, não simplesmente quando os recursos tecnológicos estão disponíveis, mas quando a proposta de aprendizagem leva a problematizações e discussões entre os alunos e professores. (PIBIC/UCS).

268

AVALIANDO A PERCEPÇÃO EM AMBIENTES DE REALIDADE VIRTUAL*Elisângela Zaniol; Andrei R. Thomaz; Eny Maria Moraes Schuch; Cleci Maraschin (orientadoras)*. (Projeto Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem/ Subgrupo Percepção em Ambientes de Realidade Virtual - PGIE/ UFRGS).

Temos desenvolvido nosso trabalho com a intenção de verificar quais as características de um ambiente de realidade virtual aplicado à educação que propiciam a construção de diferentes regularidades sensório-motoras e conceituais e que implicam numa sensação de imersividade. O objetivo específico é investigar os processos perceptivos de sujeitos em interação com ambientes de realidade virtual para analisar a intensidade de imersividade percebida pelos mesmos. O trabalho fundamenta-se na Biologia do Conhecer ao postular que os sistemas sensoriais são determinados pela sua estrutura atual e que variam em congruência com os novos acoplamentos. Foram analisadas as interações de 15 sujeitos em três mundos de Realidade Virtual com características distintas. O primeiro, baseado na construção de textos compartilhados: o MOO da UFMG. O segundo, na experimentação individual de espaços lúdicos, construído pelo subgrupo Percepção do Projeto ARCA, denominado Jardim. E o terceiro, um protótipo de mundo cooperativo de aprendizagem multi-usuário UCPEL, construído no Projeto ARCA. Os resultados preliminares indicam que o caráter imersivo e a própria atividade exploratória é dada muito mais pelo roteiro do ambiente, pelas possibilidades de comunicação e canais de troca e interações, pelas atividades que o mundo proporciona do que pela semelhança do mundo virtual com elementos da realidade presencial. Esse conjunto de propriedades, que estão diretamente relacionados à intensidade da imersividade na interação, permite criar um espaço perceptivo inusitado ao serem produzidas congruências sensório-motoras entre sujeitos/usuários que realizam a experiência e as possibilidades do mundo. CNPq/PROTEM-PGIE/UFRGS

269

DO AUTOR E DO LEITOR: QUANDO SE ENCONTRAM NAVEGANDO.*Daniel V. Smith e Cleci Maraschin* (Departamento de Psicologia Social e Institucional do Instituto de Psicologia da UFRGS).

Esta pesquisa se inscreve no campo de interlocução entre as ciências cognitivas e tecnologias da informação, tomando como foco a aprendizagem coletiva. Busca-se elucidar os efeitos do uso de meios telemáticos na dinâmica de uma ecologia cognitiva, em que os sujeitos da pesquisa (alunos do curso de graduação em psicologia) são convocados ao exercício da função de autoria, através da discussão escrita sobre conceitos que lhes são propostos. Os dados foram coletados de uma lista de discussão, organizada via correio eletrônico, da disciplina de Psicologia Escolar-1, do curso de Psicologia da UFRGS. Oito alunos participaram da experiência. As mensagens foram gravadas e reproduzidas em 175 protocolos individuais. Para análise dos dados estamos construindo um corpo teórico a partir das idéias de campo conceitual e de esquema conceitual de Gerard Vergnaud. Para auxiliar a organização dos dados utilizamos programas computacionais de análise de texto e construção de mapas conceituais. Com isto queremos possibilitar uma análise em extensão (inclusão da totalidade dos textos produzidos pelos alunos) mas também uma análise em compreensão (que nesta organização dos dados fossem possíveis de explicitar a articulação de conceitos construída, tanto pelos sujeitos individualmente – autoria singular - quanto coletivamente – autoria coletiva). (CNPq-PIBIC).

270

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA PRÁXIS DO DOCENTE UNIVERSITÁRIO.*Teresinha Salete Trainotti, Patrícia Maria Vargas de Lima, Márcia Ferreira Kautzmann, Cláudio de Musacchio* (ULBRA).

Este trabalho apresenta uma pesquisa que está em desenvolvimento na Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, envolvendo professores de diferentes áreas do conhecimento, com o objetivo de promover a capacitação destes para emprego das novas tecnologia da informação e da comunicação, utilizando recursos telemáticos tais como: listas, fóruns, chats e trabalhos cooperativos visando a favorecer e a estimular a troca de informações e de experiências relacionadas ao trabalho dos professores. Foi escolhida como paradigma metodológico a pesquisa-ação, tendo em vista que um dos objetivos da pesquisa é a institucionalização das práticas e habilidades tecnológicas auxiliando o professor na execução das novas competências. Os primeiros resultados elencados já apontam para uma direção de permanência ao estudo continuado dos recursos telemáticos desencadeando à proposição de mudanças na formação do educador com o intuito de trazer novas dimensões ao seu trabalho.

271

CONSTRUÇÃO CONCEITUAL A PARTIR DE NOVAS TECNOLOGIAS NO CURSO DE ENGENHARIA: UM ESTUDO INTRODUTÓRIO ACERCA DOS PROCESSOS DE CONHECIMENTO.*Michelle Freimuller, Daniela Debastiani de Souza, Alessandro dos Santos Machado, Sérgio Roberto Kieling Franco* (Departamento de

Estudos Especializados da Faculdade de Educação).

Esse subprojeto, ainda em fase de elaboração, está atrelado a um projeto interdisciplinar mais amplo, realizado em conjunto pela Faculdade de Educação com a Escola de Engenharia, o Instituto de Informática e o Instituto de Psicologia (COMPETEC), visando a construção e implementação de um novo modelo de ensino na área de Engenharia. Para tal enfatiza o uso das novas tecnologias de comunicação e informação numa perspectiva de ensino interativo baseado em ambientes de aprendizagem construtivista. A pesquisa terá como objetos iniciais alunos de Engenharia em uso de um programa, acessado à distância, desenvolvido em Visual Basic, em ambiente Windows. Através de uma metodologia de investigação clínica piagetiana, busca-se delinear como se processa a construção dos conceitos centrais de uma disciplina da Engenharia Mecânica na situação de interação aluno-ambiente informatizado visando ao aperfeiçoamento dos processos pedagógicos presenciais e a distância.

272

ESTUDOS E CRIAÇÃO EM HIPERMÍDIA: A CIDADE DAS INTERAÇÕES: *André Lapolli, Leandro M. V. Andrade, Carolina Cabrales, Alexandra M. Q. C. Leite, Raquel N. Azevedo, Fábio M. de Carvalho, Margarete Axt* (Departamento de Estudos Especializados – Faculdade de Educação – UFRGS).

A ampliação do acesso às tecnologias digitais telemáticas coloca como pauta privilegiada para investigação a construção de ambientes telemáticos e sugere o esforço para compreender os efeitos *restritores* e *possibilitadores* sobre os processos de aprendizagem à distância. É justamente neste contexto que se insere o projeto “Estudos e Criação em Hipermídia” que através de experiências de simulação já postas em prática em ambiente presencial, discute as teorias urbanas no âmbito do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS. Nossa pesquisa trata de investigar os efeitos de tais processos a partir de dois estudos de caso: o primeiro deles apresenta um ambiente configurado através dos recursos do Learning Space, um *software* de suporte desenvolvido para educação à distância pela Lotus IBM, com recursos de apoio a atividades assíncronas. O segundo caso remete ao ambiente “Explorando Santa Fé”, de construção coletiva pelo grupo de pesquisa. No desenvolvimento da investigação pretende-se avaliar estes efeitos a partir do desempenho de ambos os ambientes que serão testados como ferramentas de interação, trabalho cooperativo e simulação sócio-espacial e urbana. Em um primeiro momento, encontramos consideráveis restrições no que diz respeito ao ambiente conformatado nos limites de um *software* comercial. E é desta conclusão, preliminar, que emergiu uma nova possibilidade de ambiente: “Explorando Santa Fé”. A continuidade do trabalho sugere todavia, uma busca de ferramentas capazes de responder à complexidade do processo de construção espacial de forma cooperativa.

273

ESTUDOS E CRIAÇÃO EM HIPERMÍDIA: A CIDADE DAS PALAVRAS. *Raquel N. de Azevedo, Alexandra M. Q. C. Leite, Leandro M. V. Andrade, André Lapolli, Carolina Cabrales, Fábio M. de Carvalho, Margarete Axt* (Departamento de Estudos Especializados - Faculdade de Educação – UFRGS).

O objetivo deste trabalho é deslocar o problema da aprendizagem do âmbito das teorias urbanas para o domínio cognitivo do projeto arquitetural e urbano. Como pressupostos teóricos, a investigação procura aproximar a abordagem do arquiteto C. Alexander (Linguagem de Padrões) e o pensamento do epistemólogo J. Piaget (em especial, o problema dos possíveis). A partir desta experiência poder-se-á, como hipótese, analisar os percursos de construção do conhecimento projetual, discutindo tomada de consciência e autonomia como questões centrais a esta prática. No plano metodológico, a pesquisa sugere a reflexão sobre o processo de construção do conhecimento do projeto através de experimentos que explorem possibilidades de construção de sentido e tomada de consciência com relação às operações projetuais. São etapas do experimento: i) a criação e construção do problema a partir de uma palavra; ii) a criação e construção de um modelo a partir do sentido desta; iii) a atualização do modelo através das tecnologias de projeto; iv) a inserção deste modelo na “cidade das palavras”. Para levar adiante esta proposta, a pesquisa apoia-se em um conjunto de *softwares* de utilização livre, pesquisados e obtidos através da Internet como ferramentas de criação e representação de espaços arquitetônicos derivados de um conjunto de palavras escolhidas. Do mesmo modo o experimento se valerá de um ambiente de trabalho cooperativo e de compartilhamento de arquivos, o qual denominamos *Arquiteia*. Atualmente o trabalho, em fase de experimento piloto com a participação de estudantes de graduação de arquitetura e urbanismo que fazem parte do grupo de pesquisa, vem confirmando as expectativas no sentido das possibilidades de criação. Para o segundo período letivo de 2001, objetivamos a aplicação da metodologia e das ferramentas digitais em um contexto real de aprendizagem à forma de um tópico eletivo a ser oferecido no curso de graduação em arquitetura e urbanismo.

274

MÉTODO DE ANÁLISE LÓGICO-OPERATÓRIA DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS. *Michele Menezes Rivatto; Deise Pivoto; Fabiana Santos da Silveira; Gretel Siblesz; Patricia Alejandra Behar* (Projeto Análise Operatória de Ambientes Computacionais, NUTED, Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Especializados, UFRGS).

O presente estudo é um dos resultados parciais obtidos pelo grupo de pesquisa que realiza a Análise Operatória de Ambientes Computacionais no NUTED – Núcleo de Tecnologia Digital aplicada à Educação/FACED/UFRGS. Neste, utiliza-se a lógica operatória piagetiana como base teórica para a construção de uma metodologia de análise de ferramentas computacionais. Para isso, foi necessário definir os conceitos utilizados no método proposto em forma de quadro, para caracterizar as operações que podem ser executadas pelo sujeito em diferentes ambientes computacionais, o que resultou numa espécie de “mapeamento” destas. Este método representa um instrumento de identificação e análise das operações lógicas e infralógicas e dos agrupamentos de classes e/ou relações (presentes ou ausentes) em ferramentas computacionais. Desta forma, poderá ser identificado o nível operatório em que um sujeito deve se encontrar para interagir com um ambiente computacional, assim como a estruturação e reestruturação destas operações durante a própria interação. Trata-se, portanto, de um importante elemento para tornar a lógica operatória como “instrumento norteador” de uso no seu dia-a-dia, de educadores, pesquisadores e projetistas de *softwares* e *groupwares* em geral. Do ponto de vista do objeto, a metodologia apresentada serve para o desenvolvimento de programas mais amigáveis, implementando operações mais lógicas, diretas e transparentes de serem executadas por ele. Atualmente, este é um assunto de sumo destaque, já que a informática ocupa um papel relevante na construção das estruturas cognitivas, afetivas e simbólicas do sujeito, pois este tem que expressar, através do computador, suas atividades representativas, operatórias, simbólicas e emocionais. Atualmente, a metodologia apresentada nesta pesquisa está sendo aplicada com o fim de validá-la através da

análise e implementação das operações lógicas e infralógicas e agrupamentos de classes e/ou relações em um Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem - ARCA (CNPq-PIBIC/UFRGS).

275

FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM *Luciana Soardi, Profa. Carla Beatris Valentin, Naura Andrade Luciano.* (Departamento de Psicologia, Centro de Ciências Humanas e Comunicação, UCS).

O projeto de pesquisa CMI - Cooperação, Metodologia e Intervenção em Ambientes Virtuais de Educação na Área de Ciências Humanas e Exatas tem como foco a análise de ferramentas que possibilitem a interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem nas disciplinas que participaram do projeto. Foram utilizadas e analisadas ferramentas síncronas e assíncronas compatíveis com os equipamentos da universidade. Ao escolher as ferramentas, o conceito de interação mútua norteou o trabalho, já que vem ao encontro da abordagem Epistemológica da pesquisa. Na interação mútua a ação é negociada e definida durante o processo, esta é uma interatividade não-previsível e de conteúdos que emergem durante a relação. Buscamos identificar os aspectos facilitadores e limitadores da interatividade mútua em cada ferramenta, além de especificar a sua compatibilidade com os equipamentos da UCS. A ferramenta síncrona que utilizamos nos ambientes virtuais de aprendizagem foi o chat. Quanto as ferramentas assíncronas também fizemos uma análise dividindo-as em dois grupos: possibilidades de interação linear e não-linear. Dentre as lineares estão o e-mail, lista de discussão, formulários e Blogger. Na não-linear analisamos o fórum de discussão. Cada grupo de ferramentas apresenta especificidades que priorizam alguns aspectos cognitivos e comunicacionais. A escolha das ferramentas utilizadas em cada contexto de aprendizagem precisa levar em conta a característica dos alunos, da disciplina, do professor e as possibilidades da rede da universidade. (CNPq/UCS).

276

A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES QUANTO À UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO SUPERIOR. *Daniel B. Kissmann, Simone B. Charczuk Orientadora: Débora D. Dell'Aglio* (Curso de Psicologia, UNISINOS).

O uso da informática e de novas tecnologias têm ocupado um espaço cada vez maior na área da educação, exigindo uma constante adaptação e atualização por parte de professores, escolas e universidades. O objetivo deste estudo foi investigar as percepções dos professores quanto à utilização de novas tecnologias na educação superior. Foi utilizado um questionário, respondido voluntariamente por 70 professores do Centro de Ciências da Saúde da UNISINOS. Os professores indicaram usar, no seu trabalho junto aos alunos, os seguintes recursos: Power Point (78,6%), e-mail (55,7%), home pages (19%), indicação de sites (51%), e aulas realizadas no laboratório de informática (24,3%). Quanto às percepções sobre a utilização de novas tecnologias em sala de aula, foram apontadas como vantagens: forma de enriquecer e diversificar as aulas (31,9%), favorecer a aprendizagem (19,8%), atualização (17,6%) e facilidade e rapidez (16,5%). Como desvantagens: falta de tempo (16,7%), falta de apoio ou suporte (16,7%) e uso inadequado da tecnologia (15,4%). Quanto à relação professor-aluno, 33,9% dos professores acredita que a tecnologia é uma forma de aproximar aluno e professor, enquanto que para 18,6% isso depende da forma como a tecnologia é usada. Conclui-se que há uma percepção muito positiva em relação à utilização de novas tecnologias no ensino superior, pois a tecnologia é vista pelos professores como um fator que pode contribuir na busca de novos conhecimentos e na relação professor aluno. (UNISINOS).

277

CONSTRUINDO O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL-CANOAS-RS. *Claudia Ramos, Luciana G. Machado, Maria Eloisa Farias, Claudia Lisete O Groenwald, André P. Chaves* (Departamento de Biologia – Universidade Luterana do Brasil ULBRA - Canoas).

Esta pesquisa desenvolveu um estudo sobre o uso da informática na construção do conceito de Desenvolvimento Sustentável, envolvendo duas turmas da 8ª série, na disciplina de Ciências, do Colégio Cristo Redentor. Os objetivos foram: construir o conceito de Desenvolvimento Sustentável a partir de textos e atividades desenvolvidas com o auxílio de software educativo; apresentar aos educadores uma ferramenta de ensino que permita utilizar o computador em sala de aula, possibilitando o uso da Internet na Educação. Os 53 alunos freqüentaram uma aula semanal de informática educativa utilizando os recursos dos programas elaborados a partir de estudos resultantes de projetos interdisciplinares desenvolvidos durante os anos letivos de 1998 e 1999 e o computador, como materiais instrucionais de apoio pedagógico. Houve primeiramente a aplicação de um pré-teste; os encontros semanais iniciavam-se com a apresentação da temática e após, a discussão com os grupos de alunos. Foi elaborado um roteiro de estudo e fornecidas as indicações de fontes bibliográficas auxiliares. Com os instrumentos analisados através do Programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*) os resultados obtidos foram: os alunos utilizam o computador para jogar (58,5%); estudar (32,1%); pesquisar (81,1%) e outros (13,2%). Os programas de computador mais utilizados (múltipla escolha): Word (71,7%); Excel (45,3%); Power Point (49,0%); Paint (3,8%) e Internet (62,3%). Os 3 projetos que a escola realiza no ambiente de informática: respostas em branco (64,1%); não sei (26,4%) e nenhum (9,4%). O tempo utilizado para o estudo sobre Desenvolvimento Sustentável foi: pouco (49,0%); médio (34,0%) e muito (17,0%). Para relacionar a interdisciplinaridade pediu-se que citassem 3 disciplinas que pudessem ser indicadas no uso deste software: respostas em branco (54,7%); Ciências (47,2%); Geografia (43,4%); Informática (32,0%); Português (28,3%); Religião (30,2%); Química (15,1%); Biologia (9,4%) e Inglês (7,5%). Desenvolvimento Sustentável para os alunos é: prevenir o esgotamento dos recursos naturais (39,6%); sinônimo de Educação Ambiental (39,6%); ter acesso a recursos biológicos e à biotecnologia (18,9%); colaborar para melhorar as condições de vida do Planeta (34,0%) e conservar a vitalidade e a diversidade do Planeta (43,4%). Em relação ao pré - teste tornou-se evidente que os alunos não conhecem os problemas ambientais do município onde estudam e não evidenciam atitudes positivas de preservação ambiental. O software evidenciou que os estudantes ignoram os projetos desenvolvidos sobre meio ambiente na escola. Além disso, possibilitou trabalhar na sala de aula o conceito de Desenvolvimento Sustentável, discutindo os problemas ambientais do município e reforçando a necessidade de valorizar na comunidade escolar a importância de pequenas atitudes para a preservação global. (PROICT/ULBRA).

Sessão 30

Ensino Superior I

278

ANÁLISE DO TEXTO PEDAGÓGICO-CIENTÍFICO NOS CAPÍTULOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO E IÔNICO DE MANUAIS DE QUÍMICA GERAL. *Gaspar M. Caon, Marcelo Eichler, José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

Em pesquisas e em atividades de extensão realizadas pela AEQ temos verificado algumas dificuldades de profissionais de química em comunicar genericamente seus conhecimentos especializados. Exemplos dessas dificuldades são a seleção e o encadeamento dos conceitos centrais e dos métodos necessários à argumentação sobre as coisas que a química estuda e produz. Neste trabalho, o foco de investigação foi colocado no âmbito do curso de graduação de tais profissionais. Inicialmente, consideramos importante analisar os manuais didáticos de química geral indicados por professores do IQ (Brady, 2ª edição, 1996; Mahan, 4ª edição, 1994; Masterton, 6ª edição, 1990; Russell, 2ª edição, 1998). Os conceitos foram escolhidos em função da relevância apontada pelos professores. Dessa forma, a análise é feita nos capítulos de equilíbrio químico e de equilíbrio iônico. Para tanto, desenvolveu-se uma proposta metodológica baseada na literatura de análise filosófica, em autores como Bachelard, Bunge, Copi, Hegenberg e Salmon. Assim, analisam-se tanto as funções de descrição, definição, explicação, formulação e exemplificação do texto, quanto as mensagens referencial, fática e metalingüística que ele enseja. Esse tipo de estudo tem nos permitido considerar sobre as características do texto. As análises preliminares indicam que os textos desses capítulos utilizam, de maneira preponderante, uma argumentação dedutiva, embora o conhecimento químico, em geral, seja produzido por indução experimental. Entendemos que refletindo sobre a qualidade do texto pedagógico-científico, podemos sugerir avanços para a melhoria desse tipo de texto e, portanto, de comunicação da ciência que ele expõe. (CNPq).

279

AVALIANDO O REAL E O IMAGINÁRIO INSTITUCIONAL. *Daniela L. D'ávila, Glades T. Félix, Ail C. M. Ortiz, Andrea Tonini, Grasiela Maria Silva Rios, José L.P. Damilano* (Departamento de Educação Especial - Centro de Educação/UFSM).

Por ocasião da avaliação dos docentes pelos discentes dos cursos de graduação em Educação Especial e Pedagogia, foi investigada a visão dos alunos sobre conteúdos de disciplinas, aspectos administrativos e infra-estrutura institucional, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho acadêmico e administrativo do CE. A avaliação foi feita através de um questionário, cujas respostas foram enviadas para o Centro de Processamento de Dados da Universidade Federal de Santa Maria. Após respondê-lo, foi solicitado a contribuição espontânea dos acadêmicos, no sentido de expressarem-se sobre itens que não foram contemplados no questionário. Através dessa participação, foi possível levantar alguns dados parciais sobre a avaliação realizada, entre os quais, podemos citar os aspectos pedagógicos, onde um número significativo de alunos manifestaram que é necessário rever as disciplinas de Metodologia e as do Centro de Ciências da Saúde no que se refere a conteúdos, por esses não estarem contribuindo de modo satisfatório para sua formação. Ficou clara a necessidade urgente de oferta da disciplina "Linguagem de Sinais" nos currículos dos cursos do CE, e a reformulação do currículo no Curso de Educação Especial. Quanto a gestão administrativa, os alunos apontam que as Coordenações dos Cursos devem expor melhor as informações aos alunos no que diz respeito a bolsas, monitorias, pesquisa, entre outros. Conclui-se que as questões levantadas pelos acadêmicos nos encaminham para elaboração e operacionalização de programas administrativos visando trabalhar os aspectos apontados como deficientes. Quanto aos aspectos pedagógicos e curriculares assinalados, serão encaminhados às coordenações dos cursos, para a devida discussão nos colegiados.

280

POLÍTICAS: CURRÍCULOS E FORMAÇÃO DE EDUCADORES ARTICULANDO AÇÕES ENTRE UNIVERSIDADE E SISTEMAS DE ENSINO. *Cintia C. Zanini, Flávia C. Mädche, Janira A. da Silva*. (Núcleo de Formação de Professores-Centro de Ciências Humanas UNISINOS).

Os cursos de licenciatura da UNISINOS, atendendo as exigências da LDBEN, do Decreto 3276/99 e do Parecer do CNE/CP de nº 009/2001, estão implantando novos currículos que se opõem à racionalidade técnica, pretendendo resgatar a função das práticas de ensino, preparando professores reflexivos num processo de formação continuada. As ações da pesquisa estão voltadas para avaliação dos currículos das licenciaturas, qualificando o processo de formação inicial dos licenciandos, da formação continuada dos professores das práticas de ensino da universidade e dos professores que acompanham os licenciandos em suas práticas na escola. A integração entre a Universidade e Sistemas de Ensino, no assessoramento dos professores e licenciandos, dar-se-á através da prática-reflexiva. Atualmente, estamos atualizando leituras referentes à pesquisa, bem como, realizando reuniões com os professores das disciplinas das práticas e com os Sistemas de Ensino.

281

UM MÉTODO ALTERNATIVO DE ENSINAR HEPATITES VIRAIS. *Fábio L. Moreno, Ana C.M. da Rosa, Beatris Menegaz, Kelen M. Mezzomo, Maria L. Scroferneker* (Departamento de Microbiologia- ICBS- UFRGS).

Jogos são formas lúdicas e facilitadoras do ensino de conteúdos complexos abordados nas disciplinas básicas da área biomédica. Esse trabalho tem como objetivo utilizar uma atividade lúdica para facilitar o ensino das hepatites virais a estudantes da graduação. O instrumento didático, denominado Jogo das Hepatites Virais, consiste de dois tipos de cartas: 15 de uma mesma cor em que estão descritos casos clínicos de hepatites A, B, C, D e E (cartas X) e 50 cartas de outra cor em que estão descritos aspectos epidemiológicos, preventivos, diagnóstico clínico-laboratorial e imunológicos das hepatites supracitadas (cartas Y). Para a realização do jogo, os alunos foram divididos em grupos de 6 componentes. Cada aluno recebeu aleatoriamente uma carta X e outras 3 cartas Y. O objetivo final do jogo era conseguir 3 cartas Y que estivessem relacionadas especificamente ao caso clínico (carta X). Para tanto, cada aluno poderia trocar, em cada rodada, uma de suas cartas Y por outra carta Y que não fora distribuída, permanecendo sempre com o mesmo caso clínico. Após o término desse, foi aplicado um questionário com perguntas objetivas com a finalidade de avaliar o impacto do jogo. Participaram 52 estudantes, sendo que 50 (96,2%) acharam a forma do jogo clara e 46 (88,5%) acharam a sequência lógica. Para 38 (73,1%) estudantes o jogo tornou mais fácil a compreensão do assunto e

estimulou o raciocínio clínico para 47 (90,4%) alunos. Numa análise geral, 37 (71,2%) estudantes consideraram que o jogo foi importante na consolidação do aprendizado. O uso de jogos oferece uma melhor compreensão do assunto através de um entendimento global. Também aproxima os estudantes do professor, o que torna mais simples solucionar as dúvidas que surgem durante um estudo mais detalhado.

282

AS CONCEPÇÕES DOS(AS) PROFESSORES(AS) UNIVERSITÁRIOS(AS) ACERCA DO TRABALHO COOPERATIVO SOLIDÁRIO, EDUCAÇÃO E CONHECIMENTO (2001). *Sônia R. S. Pedroso, Carmen L. B. Machado.* (Projeto A Prática educativa dos educadores universitários no RGS 1988-2001, Faculdade de Educação – Programa de Pós – Graduação em Educação, UFRGS).

A preocupação central deste projeto emerge dos desafios de educar, no contexto universitário, com vistas ao trabalho coletivo discente e docente, nos cursos da área da saúde, dada a indissociabilidade entre ensino de graduação e pós-graduação – pesquisa – extensão – administração, e as necessidades de formação de professores. Neste contexto almejo identificar, compreender e buscar alternativas às práticas educativas universitárias, no período de 2001 a 2004. Dentro da questão norteadora do projeto maior, “Que limites e possibilidades são colocadas para a prática educativa universitária, no Curso de Medicina da UFRGS?”, viso examinar quais os limites e possibilidades que estes educandos – educadores encontram na sua prática educativa e indicar possíveis alternativas para os efeitos do processo. Observo aulas, participo de discussões e realizo a análise de textos produzidos pelos egressos, que cursam o Programa de Pós-Graduação em Medicina. Os conceitos de trabalho cooperativo solidário, educação e conhecimento sustentam o desvelar das práticas educativas dos cursos e do(s) efeito(s) que esses conceitos produzem no processo ensino-aprendizagem. A leitura dos materiais já aponta como limite as dificuldades de estrutura física, de carências na formação pedagógica dos professores, de materiais pedagogicamente apropriados e de propostas metodológicas coletivas para as aprendizagens pertinentes. Esta caminhada inicial indica a necessidade de uma aproximação mais constante e sistemática junto aos professores do curso para a superar os obstáculos por eles identificados. (BIC-UFRGS).

283

O CONHECIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE. *Andréia Lorenzen, Daniel Almeida Rangel, Marlene Corroero Grillo, Délcia Enricone* (Pós-Graduação em Educação - Faculdade de Educação - PUCRS).

O estudo objetiva investigar a experiência de professores, identificando teorias e conhecimentos tácitos, com vistas à explicitação do conceito e da natureza do conhecimento profissional docente. Tem sua origem na insatisfação e nos questionamentos de docentes do ensino superior, não oriundos de curso de licenciatura, sobre os conhecimentos utilizados nas suas práticas. Tais indagações se manifestam aos docentes quando estes cursam disciplinas do mestrado ou doutorado em educação. Participarão 15 docentes atendendo às especificações acima. O problema central da pesquisa é como evolui a construção do conhecimento profissional docente no contexto do ensino superior, a partir de reflexões pedagógicas sobre a prática. Pretende-se que os resultados contribuam para a valorização pessoal e profissional do docente, na medida em que este venha a assumir-se como protagonista responsável pela construção permanente do próprio conhecimento profissional. (FAPERGS - BPA/PUCRS).

284

A INTERAÇÃO HUMANA COMO MEDIAÇÃO DE IDÉIAS NO ENSINO SUPERIOR. *Eny Toschi, Deisi Cristine Corrêa* (ULBRA)

A pesquisa “A Interação Humana como Mediação de Idéias no Ensino Superior” está em realização, desde 1999, junto às seguintes universidades: ULBRA, UFP, FURG e UFRGS. As mudanças educacionais, o que inclui as sociais, presentes no processo de construção do conhecimento na sala de aula justificam a pesquisa interinstitucional. As informações são obtidas através de observações de sala de aula, registradas em vídeo. A presente apresentação discute uma das questões norteadoras: aprofundar a discussão científica sobre as interações humanas, numa abordagem psicossociológica do ato de se relacionar, com ênfase nas relações assimétricas de sala de aula e, buscando ampliar o espaço reflexivo do professor do ensino superior. A análise das informações obtidas já permite observar as relações assimétricas, próprias da Interação Social professor-aluno e aluno-aluno, conforme pesquisas já realizadas no Ensino Fundamental. As análises feitas estão sendo discutidas, utilizando-se uma abordagem psicossociológica do desenvolvimento humano.

285

EVASÃO UNIVERSITÁRIA: CAUSAS E CARREIRAS PROFISSIONAIS. *Carmem L. E. de Souza, Simone C. Ibanez, Mari M. dos S. Forster* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

O presente estudo investiga causas internas e externas da evasão definindo estratégias de ação com vistas a reduzir seus índices, partindo de um diagnóstico realizado em uma Instituição de Ensino Superior, particular, localizada na grande Porto Alegre/RS. O enfoque metodológico da investigação tem um cunho explicativo-compreensivo, partindo de dados quantitativos, já existentes na Instituição (alunos ingressantes/formados/retidos) e em dados qualitativos, obtidos através de análise de entrevistas com evadidos, representativos dos diferentes Cursos da Universidade. Estamos entrando na terceira fase e já dispomos das principais causas apontadas pelos alunos. Causas como dificuldades financeiras, modificação de interesses pessoais, cansaço para conciliar trabalho e estudo, indecisão quanto à escolha da profissão, falta de relação entre curso/teoria e trabalho/prática vem se tornando freqüentes e repetitivas nas respostas dos alunos evadidos. Já identificamos que o curso de Direito apresenta menor índice de evasão enquanto que os Cursos de Licenciaturas aparecem como os mais evadidos; acreditamos que o prestígio social da carreira vem condicionando à evasão ou à permanência no curso, visto que os cursos de maior demanda na Universidade e menor índice de evasão, como o Direito, são oriundos das profissões liberais; em contrapartida, os de maior evasão, como as Licenciaturas, enquadram-se nas carreiras menos valorizadas socialmente, constituídas por menores escores de classificação, baixo status profissional e trabalho assalariado. Buscar compreender as causas da evasão é fundamental para agir sobre ela e tentar propor soluções alternativas para o fenômeno, considerando que não está em jogo apenas a exclusão do aluno, mas também a desqualificação do ensino superior, do professor, logo, da educação. (FAPERGS, CNPQ-PIBIC, UNISINOS-UNIBIC).

286

EVASÃO: DIAGNÓSTICO E PREVENÇÃO. *Márcia Ladeia Serafim, Lauraci Dondé da Silva, Cacilda Maria Zorzo* (Diretoria de Orientação Educacional e Profissional –ULBRAI).

O estudo tem como intuito conhecer as causas da evasão universitária e propor metas para prevenção e permanência do aluno até a finalização do curso, através de um programa preventivo. Os dados coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas, contataram 166 estudantes de todos os cursos de graduação, evadidos no primeiro semestre de 2000. Os dados foram analisados mediante abordagem quantitativa/qualitativa e caracteriza-se como pesquisa-ação, tendo como finalidade específica, conceituar "evasão", estabelecer relações da realidade da Universidade e dos significados de campos do conhecimento. Tem como finalidade de ação, o retorno do aluno evadido e sua permanência na Instituição. Os indicadores da pesquisa apontam para a necessidade de um programa de prevenção efetiva, envolvendo toda a comunidade acadêmica, priorizando as causas acima referidas. (ULBRA).

287

O SENTIMENTO DO ALUNO DAS FACULDADES RITTER DOS REIS NA ESCOLHA DA OPÇÃO VOCACIONAL: CONFLITO OU DRAMA PATÉTICO. *Célia Berlin, Augusto N. Teixeira, Leticia F. C. da Rocha, Renata V. G. Capra, Renato L. S. O. Júnior e Tatiana de A. Stumpf e Júlio César da Rocha Machado* (Grupo de Pesquisa Percepção e Sentimento na Educação. Curso de Pedagogia. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A escola tradicional tem dedicado muito tempo para transmissão de conteúdos formais, deixando de lado a abordagem de temas que preparam para a vida. Não possibilita, por exemplo, espaço para a investigação e atuação dos processos de aprendizagem enfrentados pelos alunos, frente a escolha de uma profissão. Admitindo como pressuposto que, a Pedagogia estuda e aprofunda os fenômenos de ensino e aprendizagem, a pesquisa propõe-se investigar tal evolução empreendida por alunos matriculados em curso de terceiro grau, na construção da opção vocacional. Adotando uma postura fenomenológica, foi colhido, através de entrevistas de profundidade entre os acadêmicos das Faculdades Integradas Ritter dos Reis, o discurso acerca das percepções e sentimentos dos processos de aprendizagem da opção vocacional. As entrevistas estão sendo analisadas de acordo com os seguintes passos: resumo, descrição das unidades de significado, transformação das unidades de significado em dimensões e sínteses interpretativas. Este processo tem possibilitado desnudar as aprendizagens e os sentimentos dos sujeitos na caminhada de escolha da opção vocacional, ao longo da vida estudantil. Provisoriamente, as análises têm evidenciado três dimensões: conflitos familiares originados pela imposição dos pais aos filhos de assumirem profissões "rentáveis"; - omissão da escola em trabalhar cautelosamente na articulação de uma contra-ideia coletiva de profissões de moda e prestígio social; - pressão da moda através do comportamento competitivo do sucesso e ascensão social. Todas as dimensões apontam para a hipótese inicial de que as aprendizagens da opção vocacional estão mais permeadas por conflitos do que por dramas patéticos, uma vez que a família, a escola e a sociedade inviabilizam a segurança necessária ao jovem, para fazer sua opção vocacional de maneira autônoma e sensível aos seus potenciais e interesses. (BIC/Ritter dos Reis).

288

ALUNO ESTRANGEIRO DA UFSM: DESAFIO DOS ESTUDOS CULTURAIS. *Juliana C. Pereira, Odete M. de Camargo* (Depto. de Administração Escolar - Centro de Educação - Universidade Federal de Santa Maria).

O ensino superior se depara com questões relevantes no plano da formação profissional e intelectual do ser humano. Este universo científico congrega indivíduos de culturas e saberes diferenciados e promove a dinâmica pedagógica nas distintas áreas desta instituição. A diferença, o multiculturalismo ocupam um espaço de destaque no atual contexto educacional, levando-nos a interagir com o desafio da nossa sociedade contemporânea relativo às propostas de convênio entre universidades de países estrangeiros. O contorno dado ao estudo incide sobre alunos ativos e egressos, matriculados entre 1995 – 2000, nos cursos comprometidos ao programa do estudante-convênio (PEC), dentro do Mercosul / Cone Sul. O encaminhamento metodológico, segue as diretrizes da pesquisa etnográfica com uso de entrevistas na trilha das histórias individuais de cada acadêmico. Complementa-se a seguir com análises de obras que permitam a interação cultural no espaço sócio - educacional. No decorrer do projeto, constatou-se que os convênios são realizados entre os países das mais distintas áreas na América Latina pela presença de alunos vindos da Argentina, Bolívia, Costa Rica, Guiana Inglesa, Equador, Paraguai, Peru, Panamá. Na representação cultural analisada, a maior concentração se detém nos cursos de Medicina, Odontologia e Medicina Veterinária. Os dados obtidos na investigação, trouxeram informações relevantes à reflexão do cotidiano acadêmico na Universidade Federal de Santa Maria, com base nas ações sociais e pedagógicas. Esta temática empreendida como pesquisa / conhecimento, possibilita novas interpretações da dinâmica educacional no curso superior, mediante situações apresentadas nas particularidades das relações inter – regionais.

Sessão 31

Ciência Política: Política Atual

289

INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS PARTIDOS POLÍTICOS NOS ONZE MAIORES MUNICÍPIOS GAÚCHOS. *Gonzalo Graña Olivera, André Luiz Marengo dos Santos* (Departamento de Ciência Política – Curso de Ciências Sociais – IFCH - UFRGS).

O projeto tem como objetivo medir os graus de institucionalização dos sete maiores partidos políticos nos seguintes municípios gaúchos: Porto Alegre, Caxias do Sul, Pelotas, Canoas, Santa Maria, Novo Hamburgo, Gravataí, Viamão, Rio Grande, São Leopoldo, Passo Fundo e Santa Maria. O critério para a escolha dos municípios que são objeto da pesquisa obedeceu à seguinte ordenação: municípios que possuem mais de 100.000 eleitores aptos. A pesquisa se voltará, portanto, para uma análise do comportamento dos maiores colégios eleitorais do Rio Grande do Sul os quais representam mais de um terço do eleitorado gaúcho. Por uma questão de metodologia, utilizar-se-ão os resultados das eleições para Câmara de Deputados em cada município. Esses dados serão agrupados da seguinte forma: desempenho dos sete maiores partidos, dos pequenos partidos conservadores e dos pequenos partidos de esquerda por município entre 1982 e 1998. Realizar-se-ão análises comparativas de cada partido nos

diversos municípios; análise individual de cada município e cálculo da variável volatilidade eleitoral por partidos e por blocos em cada município. Através dessas variáveis quantitativas, pretende-se inferir os graus de sedimentação eleitoral dos partidos nos onze maiores municípios gaúchos. Esses resultados já apontam para uma estabilização progressiva do eleitorado de centro e de esquerda, somente o primeiro já somou a metade das votações nas eleições de 1998 nos municípios em estudo. Aspectos tradicionais e históricos da política gaúcha também estão sendo verificados, tais como alto nível de competição, polarização e estabilização de nosso sistema partidário. O período eleitoral pós-ditadura, aponta, nesses municípios, para um progressivo crescimento da esquerda, estabilização do centro e razoável queda da direita. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

290

AS COLIGAÇÕES PARTIDÁRIAS NAS ELEIÇÕES MAJORITÁRIAS DE 2000 NO RIO GRANDE SUL. *Jefferson A. Müller, Mercedes M. L. Canepa.* (Departamento de Ciência Política- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-UFRGS).

Após mais de duas décadas da implantação do novo sistema pluripartidário no Brasil, as coligações partidárias tem se destacado como o instrumento preferencial dos partidos com vistas a aumentar suas chances de vitória eleitoral. Sendo assim, as coligações partidárias já foram alvo de interesse de várias pesquisas. Quando se trata, entretanto de analisar as coligações partidárias que ocorrem em eleições municipais, as interpretações tendem a enfatizar a quase impossibilidade de se encontrar uma lógica comum a elas, já que seriam fruto de uma lógica muito própria de cada município. Neste estudo através da análise das coligações partidárias nas eleições para as prefeituras do Rio Grande do Sul em 2000, procuramos identificar a natureza das coligações observadas examinando, num primeiro momento: Quais os tipos de coligações mais frequentes; Quais as que proporcionaram maior número de vitórias e o caráter mais ou menos ideológico das coligações. Num segundo momento, comparando os dados das eleições municipais de 1996 e 2000 no estado, procuramos identificar as principais mudanças e tendências do comportamento de cada partido e do sistema partidário como um todo, em especial a correspondência entre o tipo de disputa ideológica que ocorre em âmbito municipal com o que se verifica no âmbito estadual. O tamanho do município (número de eleitores) foi utilizado como um elemento diferenciador de grande importância para a análise dos dados. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

291

A COMUNICAÇÃO COMO UM MODO DE GOVERNAR. *Daniela de O. Danieli (bolsista PIBIC) e Maria Helena Weber* (Departamento de Comunicação – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – UFRGS).

A Frente Popular, com o Partido dos Trabalhadores como majoritário, foi o único partido a reeleger seus candidatos na história de Porto Alegre. Esse recorte histórico permite estudar um modo de manutenção do poder, num regime democrático, na contemporaneidade caracterizado por um ideário dito de “esquerda”, durante três mandatos sucessivos. A pesquisa tem como objetivo demonstrar o poder e os limites da comunicação e da política, considerando a utilização estratégica da comunicação como fator decisivo na manutenção do projeto político da Frente Popular, no governo municipal de Porto Alegre, de 1989 a 2001. As investigações e análises percorrerão três caminhos: a) a singularidade do programa político, em relação aos outros partidos, considerando as condições históricas e o tipo de projeto que receberam maiores investimentos e projeção; b) identificação das políticas de comunicação e seu modo de operacionalização, através do sistema de funcionamento e da produção de comunicação informativa, persuasiva e promocional e, c) estabelecimento de relações entre governo e poder legislativo, governo e mídias, governo e entidades representativas, entre governo e sociedade. Este estudo exige a combinação de metodologias distintas de análise quantitativa e qualitativa, e será circundado pela hermenêutica que permite a combinação da abordagem da economia política, da análise crítica e da análise do discurso. Os resultados obtidos até agora foram a realização de dois eventos e três palestras nacionais e internacionais, a orientação de duas dissertações de mestrado junto ao PPGCOM/UFRGS, e a constituição de acervo relativo ao tema pesquisado, obtido junto à Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA). As principais conclusões até agora foram que a comunicação teve papel significativo e diferenciado em relação a outros governos democráticos brasileiros, especialmente em relação às estruturas montadas e ao modo de estabelecer comunicação entre governo, partidos e opinião pública, podendo servir como referência teórica e metodológica para análise da comunicação política. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

292

ALGUMAS APROXIMAÇÕES ENTRE O CAMPO POLÍTICO E RELIGIOSO: AS ELEIÇÕES MUNICIPAIS DE 2000 E O PAPEL DESEMPENHADO PELA IGREJA ENTRE OS ADOLESCENTES DE PORTO ALEGRE. *Mauro Meirelles, Marcello Baquero* (Projeto: Crise Partidária e Déficit de Participação

Política na América Latina – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de Ciência Política – UFRGS). O crescente descrédito dos cidadãos brasileiros nas instituições políticas têm sido vinculado ao papel desempenhado por agentes como a Escola, a Igreja e a Família nos processos de socialização política. Dada essa realidade, procura-se no presente trabalho refletir sobre o impacto desses agentes no comportamento político dos adolescentes, destacando-se dentre eles a Igreja, com o objetivo de identificar a sua influência na postura dos adolescentes e no processo de construção da sua cultura política. Para tal, fazemos uso de pesquisas realizadas ao longo das três últimas décadas pelo Núcleo de Pesquisa sobre a América Latina da UFRGS, de dados referentes a eleições municipais (2000) e de pesquisa realizada em escolas de Porto Alegre (públicas e particulares). Análises preliminares apontam para uma aproximação entre os campos político e religioso. Verifica-se, nesse sentido, que nas últimas três décadas, a Igreja, enquanto instituição, tem influenciado as atitudes de jovens entre 16 e 18 anos. Deste modo, pelo menos em relação ao grupo pesquisado, esta influência têm-se mostrado preponderante no que se refere às suas decisões políticas – inclusive apontando para uma aproximação com o discurso apresentado por candidatos religiosos ou ligados a congregações. Tais resultados apontam para uma possível “dogmatização” do campo político, o que pode ser deletério para a democracia em nosso país na medida em que pode fragmentar ainda mais os valores presentes na cultura política porto-alegrense. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

293

A CÂMARA DOS DEPUTADOS E A REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL: CARACTERÍSTICAS DOS PRONUNCIAMENTOS DOS DEPUTADOS FEDERAIS. *Juliano Orlandi, Céli Regina Jardim Pinto* (Projeto Legislativo e representação no Brasil nos anos 90: um estudo dos discursos dos Deputados Federais no

Plenário da Câmara. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciência Política, UFRGS).

Neste projeto estão sendo estudados os discursos dos Deputados Federais, pronunciados no ano de 1997, no chamado Pequeno Expediente da Câmara dos Deputados. A escolha deste espaço se deve ao fato de este ser considerado o mais democrático da Câmara, já que os deputados não dependem da estrutura partidária para se manifestar, bastando apenas uma inscrição previa para ter acesso a este direito. O ano de 1997 foi escolhido por não ser um ano eleitoral e por não haver preocupação com a emenda da reeleição. Minha proposta é apresentar uma análise específica dos discursos pronunciados no mês de abril de 1997, ordenando os discursos segundo critérios de partido, sexo, região e estado dos deputados. O objetivo do trabalho é identificar, num estudo comparativo, características que sirvam para aproximar ou diferenciar as estratégias discursivas de partidos, de deputados e deputadas quando estão em jogo interesses da região, do estado e de setores da sociedade com os quais estão identificados.. Este estudo também permite que se efetue uma análise mais abrangente sobre os horizontes do regime representativo no momento em que vários autores afirmam que há uma crise mundial deste modelo.(FAPERGS/PIBIC/UFRGS).

294

CANDIDATAS DE PRIMEIRA VIAGEM: PARA QUE E PARA QUEM SERVE SUAS CANDIDATURAS?

Andréia S. Goldstein, Céli R. J. Pinto (Departamento de Ciência Política/ Instituto de Filosofia e Ciências Humanas/ Faculdade de Ciências Sociais/ UFRGS).

Por ocasião das eleições municipais de 2000, entre agosto e outubro de 2000, foram entrevistadas as candidatas mulheres ao cargo de vereador da Capital, pesquisa que já havia sido desenvolvida nas eleições de 1996. O questionário aplicado forneceu dados e variáveis para analisar e delinear o perfil destas candidatas entrevistadas. É por meio destes questionários, e selecionando apenas as que estão disputando o cargo pela primeira vez, que se pretende definir para que e para quem elas direcionam suas campanhas. Partindo do princípio de que as mulheres têm uma forte ligação com os movimentos sociais, pode-se afirmar que suas candidaturas estão voltadas para este público? E em que grau estes movimentos influenciaram a vida política dessas mulheres? Este trabalho também pretende fazer um estudo comparado do resultado obtido com as candidatas de 1996, tentando assim perceber semelhanças e diferenças entre os dois momentos, sempre mantendo a ressalva de que o caso de Porto Alegre é específico, e torna-se perigoso generalizar as respostas que serão encontradas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

295

NOVAS PERSPECTIVAS SOBRE O ESPAÇO POLÍTICO DE GÊNERO NO BRASIL DO TERCEIRO MILÊNIO. *Patrícia Meinhardt Justo, Jussara Reis Prá* (Projeto: Produção Cultural e Lógica de gênero – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de Ciência Política – UFRGS).

O processo de transformações político-institucionais vivido pela sociedade brasileira nas três últimas décadas do século XX alterou de modo significativo as idéias e as posturas a respeito da participação de homens e mulheres no espaço político. O presente trabalho faz uma reflexão sobre essa realidade, buscando identificar as similaridades e as diferenças no comportamento político de homens e mulheres. No âmbito teórico, ressalta a importância das contribuições feministas para a compreensão dos fenômenos políticos. No âmbito empírico, examina condutas e atitudes de gênero com base em dados de sondagens de opinião do acervo do Núcleo de Pesquisa sobre a América Latina e do Núcleo de Estudos sobre a Mulher da UFRGS. Os resultados do estudo indicam que o incremento da participação das mulheres na esfera pública tem gerado uma percepção positiva em relação à sua presença no âmbito político. Em suma, é possível concluir que apesar dessa nova visão os obstáculos que ainda se impõem às mulheres, dentro e fora das instituições políticas, não resultam num ingresso mais significativo do segmento feminino em domínios construídos historicamente para o segmento masculino. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

296

GÊNERO, POLÍTICA E EMPODERAMENTO DAS MULHERES NO CONTEXTO BRASILEIRO.

Angelita Fialho Silveira, Jussara Reis Prá (Projeto: Produção Cultural e Lógica de gênero – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de Ciência Política – UFRGS).

Nas três últimas décadas do século XX a luta pela ampliação dos direitos humanos das mulheres trouxe novos elementos à discussão sobre gênero e política. Ao lado disso, permitiu identificar novas posturas em relação à participação política feminina. O trabalho ora apresentado faz uma reflexão sobre essas questões com o objetivo de dimensionar as nuances presentes na percepção de homens e mulheres sobre o seu envolvimento com assuntos políticos. Para a análise proposta utilizam-se como fonte dados de sondagens de opinião do acervo do Núcleo de Pesquisa sobre a América Latina e do Núcleo de Estudos sobre a Mulher da UFRGS. Os resultados do estudo sugerem que o incremento da participação das mulheres no âmbito político vêm sendo acompanhado por opiniões cada vez mais favoráveis à sua presença em instâncias políticas. Por fim, os dados indicam que o exame de fatores relacionados ao comportamento e às opiniões de pessoas de ambos os sexos sobre o jogo político competitivo pode subsidiar projetos que visem o empoderamento das mulheres, ou seja, seu acesso aos espaços de decisão política. (BIC/UFRGS).

297

SOCIEDAD CIVIL Y LEGITIMIDAD POLÍTICA. *D'amico, Marcelo, Julio de Zan* (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina).

En la actualidad es muy común escuchar hablar de crisis de la política y de la representación, de la crisis de legitimidad de las instituciones y también de la crisis de la democracia. Esta problemática puede ser vista desde diversas perspectivas que pueden asumir una postura más o menos escéptica respecto a la crisis generalizada por la que atraviesan las sociedades contemporáneas. Pero si nos limitamos a hacer simples comentarios y no formuláramos un análisis teórico serio caeríamos en el sentido común. Por ello este trabajo se propone hacer una descripción de las transformaciones que se han efectuado en la Sociedad Civil a partir de los procesos de formación de la opinión pública que operan en lo político por vía informal y formal (institucional). Se considera que con este estudio es factible avanzar en el análisis de algunos otros conceptos tales como: la competencia de partidos, la representación y la participación y nuevas prácticas políticas. El *objetivo* es formular un aporte para la reflexión teórica acerca de la crisis de legitimidad actual. *La metodología* a utilizar es hermenéutica reconstructiva. Se trabajará con fuentes bibliográficas de autores de la filosofía política y la sociología contemporánea, entre los cuales podemos citar a J. Habermas, Hanna Arendt y C. Le fort. Como resultado se presenta un estudio crítico de los conceptos de los autores mencionados y se establece una relación entre la sociedad civil, el poder y la construcción de la legitimidad política en

las sociedades contemporáneas. Se puede mencionar como conclusión que los partidos políticos han entrado en una aguda crisis de legitimidad y que es necesario desarrollar una reflexión teórica que no siga pensando la política circunscripta a los problemas del Estado, sino que la misma se oriente a trabajar sobre la sociedad civil y los cambios profundos que la misma comporta en la actualidad.

Sessão 32

Sujeitos em Condições Especiais de Desenvolvimento

298

NA SALA DE AULA: CARTOGRAFIAS DO AUTISMO. Clarissa A. da Silveira, Cristina L. da Rocha, Luciane Kozics Araujo, Mary Rute G. Esperandio, Rejane Czermak, Tanise Ketterman Fick (Curso de Psicologia, Centro 2, UNISINOS).

Nos estudos desenvolvidos na pesquisa “Corpo-sentido: Cartografias do Autismo”, abordou-se a instauração de processos criativos de significação através do *sentir* uma determinada realidade. Tal forma de produção de conhecimento se evidencia na maneira como crianças autistas atualizam, inventam e criam sentidos como manifestação estética do corpo que simultaneamente percebe, sente e significa. Na continuação desses estudos, este projeto pretende problematizar através da observação e análise da experiência de integração de uma criança autista no ensino pré-escolar regular, o quanto e quais os diferentes acontecimentos constitutivos do espaço sala de aula se colocam como dispositivo para efetuar composições energético-pragmático-semióticas (corpo-ação-sentido) que permitam o desenvolvimento de selfs ativos, autônomos e criativos na definição do que conta como mundo e como eu. Interessa-nos captar o que nesta prática de um determinado cotidiano pode funcionar como elemento potencializador da existência. Pretendemos, portanto, colocar em evidência os possíveis movimentos de construção do conhecimento onde o “meio de experimentação” não se reduza a “terrenos” que somente podem ser conservados, identificados e autenticados. Trata-se de cartografar uma sala de aula onde a especificidade e singularidade da presença de uma criança autista nos permita oferecer aos educadores de hoje, um “flash” de um momento vivo onde estes possam se reconhecer, reconhecer sua prática e seus alunos para, a partir deste reconhecimento, refletir, reorientar, ou ratificar suas propostas frente ao objetivo primeiro diante de toda educação: o desenvolvimento da vida, na vida e para a própria vida, objetivo este apoiado no princípio ético da inclusão social. Este estudo se situa, portanto, no domínio da psicanálise e da semiótica no que se refere à dimensão da construção da subjetividade e às formas de enunciação, em interface com a Pedagogia, no que diz respeito à relação ensino-aprendizagem e com a Biologia, no que se refere à relação entre o “vivo e o meio”.

299

COMPROMETIMENTOS NO COMPORTAMENTO SOCIAL E DE CONDUTA EM CRIANÇAS COM AUTISMO E COM SÍNDROME DE DOWN: UM ESTUDO COMPARATIVO Hugo, Cristina N. & Bosa, Cleonice (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O autismo é uma síndrome comportamental caracterizada por déficits qualitativos no curso típico do desenvolvimento. Os critérios diagnósticos do DSM-IV apontam para a existência de comprometimentos nas áreas de interação social recíproca, linguagem e interesses estereotipados e restritos. Há dificuldades em identificar comprometimentos que são peculiares à síndrome (patogênicos) e não explicados por outros fatores que não a própria A literatura parece consistente acerca dos déficits no comportamento social e de linguagem nessas crianças. Todavia, há controvérsias sobre a psicopatologia associada ao autismo em outras áreas como a de conduta. Este estudo tenta investigar os indicadores de psicopatologia associados ao autismo, buscando identificar tanto aqueles que são específicos à síndrome quanto os que podem ser explicados por um possível atraso global do desenvolvimento. Participarão do estudo 20 crianças pré-escolares com diagnóstico de autismo, 20 com Síndrome de Down (SD) e 20 com desenvolvimento típico, sendo os três grupos emparelhados por idade e sexo. O *Child Behavior Checklist* será utilizado para avaliar os comportamentos na área da psicopatologia e será administrado aos pais das crianças, em visitas domiciliares. A existência ou não de deficiência mental nos três grupos será avaliada utilizando-se as escalas especiais das *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven*. Os grupos clínicos serão selecionados em escolas especiais, a partir dos laudos médicos, baseados em critérios do DSM-IV (no caso do autismo). O grupo não-clínico será selecionado em pré-escolas públicas e privadas. Espera-se que o grupo de autismo se diferencie dos grupos de controle nas dimensões que focalizam o comportamento social, assemelhando-se ao grupo com SD na área de problemas de conduta.

300

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL E MATURIDADE PERCEPTO VISO-MOTORA DE CRIANÇAS COM HIPOTIREOIDISMO CONGÊNITO EM IDADE ESCOLAR. Priscila B. Nunes, Cláudia Androvandi e Maria Lúcia T. Nunes (Curso de Pós-Graduação - Faculdade de Psicologia – PUCRS).

O Hipotireoidismo Congênito (HC) é uma doença endócrina resultante de uma deficiente produção de hormônios tireoidianos que pode ser diagnosticada bem cedo nos bebês. Ao ser constatada esta doença, a criança passa por diversos procedimentos de controle e reposição hormonal, necessitando assim, de um tratamento permanente. Contudo, mesmo quando detectado e tratado precocemente os portadores de HC podem apresentar prejuízos no desenvolvimento intelectual. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de desenvolvimento intelectual e maturidade percepto viso-motora de um grupo de 23 escolares portadores de HC (6 a 12 anos). Utilizou-se como instrumentos de avaliação a Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC) e o teste Gestáltico-Viso-Motor de Bender. Os resultados mostram que 73,9% das crianças apresentam um bom desenvolvimento intelectual, tanto nas áreas verbal e execução, como na área global da escala, classificadas nos níveis médio, médio superior e superior e 26,1% das crianças apresentam desenvolvimento intelectual abaixo da média, classificadas nos níveis médio inferior, limítrofe e deficiente. Quanto à maturidade percepto viso-motora, 85% dos sujeitos apresentam classificação

dentro da média para sua idade. Estes dados apontam que a maioria das crianças estão tendo um desenvolvimento normal, apresentando a área intelectual e percepto motora preservada. (PIBIC/CNPq e CNPq).

301

O COMPORTAMENTO “BORDERLINE” E AS NOÇÕES ESPAÇO-TEMPORAIS E CAUSAIS: UM ESTUDO DE CASO. *Miriam Baumgarten Rauber, Lia Beatriz de Lucca, Freitas* (Departamento de Psicologia Social e Institucional – Instituto de Psicologia – UFRGS) e *Zelia Ramozzi-Chiarottino* (Laboratório de Epistemologia Genética – USP).

O principal objetivo deste trabalho é contribuir para a explicação do comportamento de crianças classificadas como “psicóticas”, “borderlines” e, não raras vezes, como “débeis mentais”. Essas crianças apresentam um comportamento oscilante: ora parecem normais ora apresentam um comportamento e um discurso caóticos. Frequentemente, apresentam reações agressivas e condutas anti-sociais. O fracasso escolar ou a não adaptação ao ambiente escolar têm contribuído para a exclusão social dessas crianças e são as razões mais freqüentes de uma consulta ao psicólogo. Nosso ponto de partida é a idéia defendida por Piaget (1954) de que as funções cognitivas e as funções afetivas são de natureza distinta, mas são indissociáveis, visto que estão sempre presentes na conduta concreta do indivíduo. Nossa contribuição consiste em chamar atenção para o papel do aspecto cognitivo no comportamento “borderline”. Consideramos, especialmente, a afirmação de Ramozzi-Chiarottino (1994) de que a insuficiente construção do real (no sentido de Piaget) “determina a não-organização da experiência vivida, a qual impede a organização de um comportamento coerente e, portanto, da integração psicossocial, da socialização e, sobretudo, da organização da vida afetiva” (Ramozzi-Chiarottino, 1984, p. 8). Através de um estudo de caso, apresentamos as mudanças de comportamento que temos observado, ao longo de dois anos de trabalho, em função do surgimento dos primórdios das noções espaço-temporais e causais, as quais avaliamos, sistematicamente, através de uma técnica por nós criada - narrativa de histórias a partir de figuras - e segundo os critérios estabelecidos pelo Laboratório de Epistemologia Genética – USP. Os resultados obtidos até o momento indicam que a construção do real é condição necessária para o comportamento e o discurso coerentes. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

302

SUPORTE SOCIAL, PERCEPÇÃO DE PRECONCEITO E ADEÇÃO AO TRATAMENTO PARA PACIENTES COM HIV/AIDS. *Leonardo F. Cunha, Adahil M. D. Júnior, César A. T. Pinheiro, Vera L. Silveira, Marciara O. Centeno José C. de C. Leite e Maria de L. Drachler.* (Escola de Psicologia, Mestrado em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas).

O objetivo deste trabalho é descrever a percepção do preconceito e da discriminação e sua relação com a adesão ao tratamento em pacientes com HIV/AIDS. No período de 3 de abril a 12 de maio de 2000, 60 pacientes predominantemente em estágio avançado da doença com idade entre 19 e 67 anos foram entrevistados por estudantes de graduação e pós-graduação da UCPel. A renda familiar destes pacientes variou de 0 a 10 salários mínimos, a escolaridade variou de 0 a 12 anos e 63% dos pacientes usava 90% ou mais da dose prescrita. A maioria disse que conversa com amigos ou parentes sobre sua doença e seus problemas, e a probabilidade de aderir ao tratamento foi maior nestes pacientes. A maioria disse que não se sentia discriminado ou rejeitado, achava que não precisaria tomar a medicação escondido de outras pessoas e, mesmo que discriminado ou rejeitado tomaria a medicação de acordo com a prescrição médica. Não houve evidência de que estas três variáveis estivessem associadas a adesão ao tratamento. Concluímos que o suporte social foi importante para adesão ao tratamento, e que, possivelmente intervenções que favoreçam esse apoio poderão melhorar a adesão. (CNPq, FAPERGS, UCPel).

303

JOVENS E CRENÇAS SOBRE A AIDS. *Lívia D. W. de Almeida*, Fabiana Álvares de Abreu e Silva, Maria Lucia Tiellet Nunes* (Faculdade de Psicologia – Pós-Graduação – PUCRS).

A epidemiologia da AIDS revela 50% dos infectados pertencentes à população adolescente, no Rio Grande do Sul. Onipotência, sentimento de invulnerabilidade, questionamentos das normas, iniciação da atividade sexual e comportamentos de risco são características típicas desta fase em que os jovens adquirem uma nova identidade psicossocial. O objetivo desta investigação foi conhecer o grau de preocupação, a auto-percepção de vulnerabilidade e as crenças acerca das formas de contágio pelo HIV. Pesquisou-se 610 jovens, com idades entre 14 e 21 anos, sendo 374 do sexo feminino e 236 do sexo masculino, residentes em Porto Alegre e estudantes do ensino fundamental, médio e universitário de instituições públicas e privadas. O instrumento utilizado foi um questionário com questões sócio-demográficas sobre comportamento sexual, uso do preservativo e crenças acerca do contágio pelo HIV aplicado coletivamente em salas de aula, após consentimento informado. Os dados coletados foram analisados por estatística descritiva e medidas de associação. As análises das variáveis *crenças, preocupação e auto-percepção de vulnerabilidade*, separadas por sexo permitem ver que há associação estatística significativa entre ser homem ou mulher e crer em tocar em alguém que tenha AIDS ($p=0,025$); beijar a boca de alguém que tenha AIDS ($p=0,041$), ter relações sexuais com parceiro ocasional usando camisinha ($p=0,033$), possibilidade de cura de alguém que tenha HIV/AIDS ($p=0,000$). Não há associação entre ser homem e mulher e acreditar em ter relações sexuais com alguém que tenha AIDS, usando camisinha ($p=0,82$), preocupação em contagiar-se pelo HIV ($p=0,103$), e a auto-percepção de vulnerabilidade ($p=0,542$). Discute-se os achados a partir da psicologia do desenvolvimento e do gênero. (*FAPERGS, PUCRS).

304

TRATAMENTO DE COCAÍNODEPENDENTES EM UM AMBIENTE CONTROLADO - EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE RELAÇÃO OBJETAL. *Hericka Zogbi Jorge, Prof. Ms. Ricardo Azevedo da Silva, Augusto Duarte Faria, Ricardo Tavares Pinheiro, Bernardo Lessa Horta, Paulo Luís Sousa, Andrea Wagner, Inácia Gomes da Silva, Elaine Tomasi* (Escola de Psicologia – NUPPLAC, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, RS).

Este estudo acompanha um grupo de cocaínodedependentes durante sua permanência em tratamento em um ambiente controlado (9 meses), buscando verificar se o modelo de relação de objeto, definido na teoria de Otto Kernberg dos transtornos de personalidade, sofre alteração. Os casos foram recrutados na CAEX – Pelotas e foram acompanhados todos os indivíduos enquadrados no DSM-IV, que ingressaram no período Julho/98 – Abril/01. Objetivos: avaliar a evolução do modelo de relação de objeto dos indivíduos com diagnóstico de dependência à cocaína durante o processo de tratamento em relação à probabilidade de manifestarem defesas psicológicas primitivas em três momentos do tratamento (primeiro, quinto e nono mês). Para verificação do

diagnóstico de dependência de cocaína foram utilizados os critérios propostos no DSM-IV; para aferição das defesas primitivas foi utilizado o Rorschach, do qual são extraídas as respostas qualificáveis na escala de Lerner e Lerner, sistema de pontuação de respostas humanas e de detalhe humano para verificar a presença de defesas primitivas (divisão, identificação primitiva, idealização primitiva, depreciação e negação primitiva). Os resultados apontam para a inexistência de diferenças significativas entre os três momentos de aplicação, mostrando que o modo de relação com o mundo e o outro em especial não se alterou nesta população ($p < 0,001$).

305

QUALIDADE DE VIDA EM ALCOOLISTAS APÓS INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA. *Margareth da Silva Oliveira, Rafael Leal Camilo, Mirna Brilman.* (Programa de Pós-Graduação - Faculdade de Psicologia-PUCRS).

A preocupação com a “Qualidade de Vida” (Q.V.) no seu sentido mais amplo, visa um resgate dos valores humanos. Para tanto, o conceito de Q.V pretende ser multidimensional, abrangendo, entre outros, aspectos físicos e sociais, valorizando tanto as percepções subjetivas do indivíduo como moduladores externos, não focalizando-se apenas em sintomas e patologias. O presente trabalho trata-se de um estudo quantitativo, longitudinal e com análise prospectiva a partir de uma amostra randomizada e objetiva avaliar a mudança na qualidade de vida de alcoolistas que submeteram-se a tratamento para alcoolismo e identificar o grau de dependência alcoólica nestes sujeitos. Para tanto, utilizou-se os seguintes instrumentos: SHORT-FORM ALCOHOL DEPENDENCE DATA (SADD) e o SF-36 (The Medical Outcomes Study, MOS), respectivamente destinados a classificar a gravidade da dependência alcoólica e avaliar a Q.V. A amostra foi de 89 sujeitos do sexo masculino, residentes na grande Porto Alegre, com diagnóstico de alcoolismo pela CID-10 internados em serviços especializado. Quanto aos resultados observa-se que 70,8% da amostra é classificada como alcoolista grave e 29,2% como moderado. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os alcoolistas graves e moderados quanto à recaída frente ao álcool. Houve diferença estatisticamente significativa na avaliação da qualidade de vida na maioria dos domínios do SF-36 (Estado geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Aspecto Emocional, Saúde Mental, Capacidade Funcional, Aspectos Físicos e Dor) após a intervenção terapêutica, tanto entre os alcoolistas graves como moderados. Conclui-se que a avaliação abrangente da Q.V nesta população é necessária para incrementar os programas de tratamento e intervenção social, o que proporciona um salto qualitativo na vida dos dependentes do álcool.

Sessão 33

Processos de Ensino e Aprendizagem III

306

HISTÓRIA DA ARTE: DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES AO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO DA CRIANÇA DE SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. *Andréia Weiss, Leticia U. Schneider, Ana L. R. Nunes* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação / Universidade Federal de Santa Maria).

Preocupadas com o conhecimento que os professores possuíam sobre a Arte e ensino, decidiu-se investigar como este saber estava ocorrendo nas escolas e de que forma refletia na formação inicial das acadêmicas do Curso de Pedagogia/CE/UFSM. Este estudo desenvolveu-se em escolas do município de Itaara /RS, e objetivou: - Contribuir com discussões sobre o ensino da Arte no Ensino Fundamental, estabelecendo uma relação do conhecimento espontâneo da realidade do aluno com o conhecimento escolar em arte. A metodologia da pesquisa é a investigação – ação educacional que está embasada na concepção de CARR & KEMMIS (1988), num trabalho colaborativo entre os envolvidos. Realizaram-se reuniões coletivas e seminários para leitura e conhecimento dos saberes da Arte e sua história entre o grupo. Fez-se uma pesquisa sócio-antropológica, para o conhecimento da realidade do aluno e seu contexto, verificando que a maioria provem de outros municípios e pertencem a classe social baixa, onde seus conhecimentos sobre a Arte é o saber/fazer. Construiu-se os planejamentos, inserindo o sistema de Complexo de Conhecimento de PISTRAK (1981), e o Tema Gerador de FREIRE (1983), tendo por base a realidade do contexto e as falas dos alunos durante as atividades em sala de aula. Os resultados revelam que a formação inicial dos professores aponta deficiência nas agências formadoras, tendo em vista que o saber da História da Arte está excluído do processo educativo e como conhecimento relevante na formação do professor, pois compreender a História da Arte exige antes de tudo o desenvolvimento de competências pelos professores na leitura de imagens, tanto da História da Arte como das demais imagens que circundam o cotidiano. Infere-se que o desenvolvimento de competências para a leitura de imagens é o caminho para a compreensão cognitiva de uma experiência estética, ou seja, a educação do sensível com crianças. (CNPq/PIBIC, FIPE/UFSM).

307

AS LIÇÕES DA ARTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL. *Denise L. P. Padilha, Profª Líbia S. Aquino.* (Jardim Nível B – Escola de Ensino Fundamental Padre José Eichelberger – Pedagogia/ ULBRA Guaíba).

O presente artigo tem por finalidade apresentar o projeto AS LIÇÕES DA ARTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL tendo como objetivo valorizar o ensino da arte como uma tendência pedagógica de se procurar desenvolver a criança como um todo despertando aspectos como a intuição, a sensibilidade e a criatividade. Foram apresentados às crianças um conjunto de obras de pintores, sendo eles, Alfredo Volpi, Leonardo da Vinci e Vincent Van Gogh, utilizando giz de cera e tinta, onde individualmente, conheceram técnicas artísticas livremente, depositando um olhar mais crítico e sensível as obras trabalhadas. No processo de aprendizagem em artes a criança traça um percurso de criação e construção individual que envolve escolhas, experiências pessoais, aprendizagens, relação com a natureza, motivação interna ou externa. Isso significa que o pensamento, a sensibilidade, a imaginação, a percepção, a intuição e a cognição da criança deve ser trabalhada de forma integrada, visando a favorecer o desenvolvimento das capacidades criativas da mesma.

308

A EDUCAÇÃO RIBEIRINHA NOS PARÂMETROS DA LUDICIDADE: OCASO DO ANEXO DA FAVEIRA. *Núbia Neri do Nascimento, bolsista, Eduardo J. Zevallos Ayala, orientador* (Belém do Pará, Centro de Educação Ambiental escola Bosque/ Universidade Federal de Santa Maria- Departº de Administração Escolar/ CE/UFSM).

Introdução: O lúdica de crianças ribeirinhas em fase pré-escolar é uma riquíssima fonte de seleções de objetivos educacionais condizentes com as suas inquietações, bem como para outros grupos étnicos diferenciados. Todo gesto que acuse uma atitude lúdica é, via de regra, uma representação real dos seres humanos. Quando agimos recreativamente, na maior parte dos casos, estabelecemos uma certa dialeticidade com a formalidade habitual do nosso dia a dia. O referido estudo tem como objetivo de perscrutar no cotidiano lúdico das crianças ribeirinhas da ilha de Cotijuba, na cidade de Belém, Estado do Pará, verificando suas representações que ofereçam subsídios para o currículo e o ensino na educação escolar local, bem como estimular o interesse pela cognoscência e aprendizagem humana. Metodologia: Foram feitas visitas alternadas, levando em consideração a aproximação da pesquisadora com a realidade ribeirinha que transcorria desde a saída do trapiche de Icoaracy ao anexo da Faveira, na ilha de Cotijuba. A pesquisa era realizada numa turma de vinte crianças. A média de observação tanto para a professora “A” quanto os alunos, dava-se de 3 a 4 horas, referente ao turno da manhã, já que era o horário que correspondiam as aulas da pré-escola. A estratégia utilizadas nas observações foram de forma sistemática e assistemática. O procedimento informal da pesquisadora frente as professoras, foi algo imprescindível. Quanto a transcrição da coleta de dados, teve por base a descrição das situações, atitudes e costumes do cotidiano de sala de aula, bem como das pessoas que fazem parte da realidade ribeirinha, focalizando, sobretudo as falas, que estabelecem uma separação entre as anotações e análise. Resultados: Constatou-se, por base de estudo realizado, de que há uma real necessidade para o aproveitamento das expressividades peculiares da referida região (danças, músicas e a própria idiossincrasia). Tudo isso, como uma forma de sanar os altos índices de evasão já que sua realidade, tem no extrativismo a principal fonte econômica que a diferencia dos moldes da urbanização da Capital/Belém. Por isso, seus reflexos atingem a educação, por implementarem um currículo similar ao das escolas da capital que é pouco atrativo para quem vive “às margens dos rios”. FORQUIN (1996) adverte para a necessidade de recorrer às manifestações culturais de um povo antes da construção de uma proposta para o currículo escolar. Neste sentido, esta pesquisa não vacila em admitir a recomendação supra, nem se furta em reconhecer a interação permanente entre objetivos educacionais, cultura e sociedade. Conclusão: A falta de um currículo voltado para as reais necessidades educacionais da comunidade ribeirinha, sobretudo as das crianças em fase pré-escolar da ilha de Cotijuba, foi uma das constatações mais marcantes. O ensino obedece os pressupostos de uma educação urbana, sendo pouca atrativa para quem busca apenas a “sobrevivência”. Como decorrência, é considerável o grande número de desistências nesta referida região. A dificuldade de acesso da professora para chegar a ilha, merece destaque. Isto se dá, pelo fato da mesma residir na capital ou pelo próprio atraso do barco. Quanto a vivência do lúdico pelas crianças ribeirinhas, ocorre apenas de forma espontânea. A professora tem consciência da necessidade de um trabalho vinculado aos jogos. Porém, não há uma relação das brincadeiras com os “*modus vivendi*” das crianças em estudo com uma real proposta pedagógica, apenas ocorre “o brincar pelo brincar”. (PIBIC – Cnpq).

309

A QUESTÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DE OFICINAS. *João L. Machado Farias, Alceu J. Paz da Silva, Cláudia H. Jardim, Elaine I. Souza da Rosa, Elson R. J. Pinto Jr., Etienne da Rosa, Márcia T. Mezzomo, Marcos L. Smaniotta, Milene S. Figueiredo, Stéfano I. Dissiuta, Vinícius B. Illana, Francisco E. de Freitas* (Departamento de Metodologia de Ensino - Centro de Educação – UFSM).

Realizar ações pedagógicas através de oficinas significa ir além daquilo já instituído pelo sistema de ensino formal, ou seja, significa comprometer-se com a recuperação do sujeito histórico, devolvendo-lhe a capacidade de agente transformador da realidade social e do ambiente que habita. As oficinas constituem-se como espaços coletivos para a troca, para o diálogo e para a investigação, onde todos os envolvidos são construtores em construção, na busca ininterrupta da democratização do processo educativo, da igualdade e da autonomia. O objetivo desta proposta é expandir a temática ambiental para os demais níveis de ensino de uma escola da rede pública estadual, o qual buscará a identificação e a construção de saberes que proporcionem uma relação mais solidária e equívale entre os sujeitos e a natureza. Os procedimentos metodológicos seguem os passos da investigação – ação, isto é, parte-se de um diagnóstico e de uma reflexão sobre o mesmo, constrói-se o planejamento e a execução das estratégias de ação e, posteriormente, volta-se a refletir e replanejar as próximas estratégias da ação investigativa. Desta forma, construiu-se coletivamente a oficina intitulada *Quatro Estações*, como forma de sensibilizar a comunidade escolar para a temática ambiental, a qual tomou forma através da literatura, das artes plásticas e das ciências. Os resultados desta proposta são parciais, tendo sido atingidas as metas de sensibilizar os alunos e professores sobre a questão ambiental e de que é possível e necessário incluir este tema em todas as áreas do conhecimento. A partir desta sensibilização, o próximo passo será mobilizar estes sujeitos para o pensar e o agir na construção de novos saberes, comprometidos com a liberdade e com a autonomia. (FIEX/ PROLICEN/FIPE/FAPERGS/PIBIC-CNPq/UFSM).

310

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA: CONSTRUINDO UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA CIDADÃ. *Milene S. Figueiredo, Alceu Jr. P. da Silva, Cláudia H. Jardim, Elaine I. S. da Rosa, Elson R. J. Pinto Jr., Etienne da S. Vargas, João L. M. Farias, Márcia T. Mezzomo, Marcos L. Smaniotta, Stéfano I. Dissiuta, Vinícius B. Illana, Francisco E. de Freitas.* (Departamento de Metodologia do Ensino - Centro de Educação – Universidade Federal de Santa Maria).

Devido a ampla falta de sensibilidade da toda a população em relação ao seu meio e a todos desequilíbrios evidenciados a cada dia na relação natureza-homem e com a preocupação de tentar reverter a consciência das pessoas é que surgiu a necessidade de se fazer um projeto em parceria da Universidade Federal de Santa Maria, Cohab Tancredo Neves e Escola Dr. Devanier Paulo Lauda, com o objetivo de começar um envolvimento dos indivíduos com os problemas ambientais desde a infância, tendo como suporte teórico pedagógico a educação libertária, proporcionando aos indivíduos acesso a uma educação livre de dogmas e preconceitos, desenvolvendo valores de autonomia, liberdade, cooperação, solidariedade, senso crítico, autogestão, criatividade e responsabilidade. A metodologia utilizada no projeto é a de investigação-ação, que leva o grupo e os participantes (comunidade) a

diagnosticar os problemas e a partir deles construir um planejamento para futuras ações, sempre suscetíveis a novas reflexões, submetidas a novos replanejamentos. E a partir desta auto-reflexão, característica do processo de investigação-ação, os sujeitos envolvidos no projeto sentem-se ativos e comprometidos com o mesmo. Os resultados obtidos foram, por exemplo, a adoção da questão ambiental no projeto político-pedagógico da escola. Também obtivemos como resultado os sujeitos começando a verem-se como parte integrante e com possibilidades de atuação na natureza, assim como percebemos também uma mudança no comportamento dos docentes frente às suas práticas educativas, originando com isso uma reflexão e um replanejamento destas. O projeto constitui-se em uma tentativa de ação muito importante, pois, tentamos construir em todos os envolvidos uma consciência, ultimamente esquecida, de melhorarmos e conservarmos a relação Ser Humano/Ser Humano/Natureza. (FIPE/PROLICEN/FIEX/PIBIC-CNPq/FAPERGS/UFSM).

311

EDUCAÇÃO & ECOLOGIA. *Vinícius B. Illana, Stéfano I. Dissiuta, Marcos L. Smaniotto, Francisco E. de Freitas* (Centro de Educação, UFSM).

O presente trabalho vem sendo realizado na Escola Básica Estadual Dr. Paulo Devanier Lauda, localizada na comunidade da COAB Tancredo Neves no município de Santa Maria-RS. Visa à conscientização da comunidade escolar para obtenção de uma postura crítica e participativa frente aos problemas ambientais de nível local, buscando assim a integração do Ser Humano com o ambiente onde vive. Atribuiu-se para a orientação do trabalho o enfoque metodológico de investigação-ação, onde é feito um levantamento dos problemas mais significativos, proporcionando ações teóricas e práticas para saná-los. Esse consiste de vários fatores como: vídeos expositivos, oficinas, palestras, cartilhas, teatro, passeios ecológicos, além do plantio de árvores (arborização), horta e um trabalho de recuperação de uma área degradada, realizados com professores, funcionários e alunos referentes à escola, e fazendo uma aproximação com a educação (abordando a necessidade, tecnologia, educação...) Nos resultados obtidos até o presente momento constatou-se lacunas de formação profissional em relação ao assunto abordado, com tudo, docentes e discentes demonstraram grande interesse pelas atividades proporcionadas como, oficinas, palestras, teatro, entre outras. Com base nesses resultados, conclui-se que, há necessidade de um melhoramento do conhecimento dos professores no que se refere à Educação Ambiental, evidenciando uma limitação da atuação dos mesmos, devido em grande parte a uma falta de orientação técnica adequada, referentes ao meio ambiente. (FAPERGS).

Sessão 34

História: Justiça, Política, Ideologia

312

AS OLIGARQUIAS URUGUAIAS E A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO FRONTEIRIÇO COM O BRASIL NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XIX. *Alysson I. S. Bentlin, Cesar Augusto Barcellos Guazzelli.* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O período da descolonização e da formação dos Estados Nacionais na América Platina se caracteriza por um lado, pela tentativa da superação dos velhos laços de dependência do pacto colonial por uma nova elite terratenente, oligárquica ligada ao capital comercial, e por outro pelos conflitos entre os incipientes Estados fronteiriços pelos espaços de limitação de suas fronteiras. A principal disputa é pela terra (meio de produção para a criação de gado e economias adjacentes) e poder (influência econômica, social e cultural dos caudilhos sobre os caudatários). Os espaços fronteiriços, antes de serem estruturados por questões jurídicas-políticas-administrativas ou naturais, são, conforme Milton Santos, historicamente construídos de forma econômica, social e cultural. Esta análise para o caso é de extrema relevância, pois a região em foco (sul do Brasil - norte do Uruguai) não possuiu acidentes naturais expressivos que possam delimitar geograficamente seus territórios. Esta fronteira favoreceu interações de forma material, dialética e “viva”, fato que reforça a escolha do materialismo histórico como abordagem metodológica de investigação, para estudar a relevância e o significado das disputas das oligarquias uruguaias com os caudilhos sul-riograndenses pela propriedade de terra. Assim poderemos compreender os interesses privados que interferiram nas políticas do Estado “público”, constituindo o “espaço” que se concebe como fronteira. Até o momento, estamos pesquisando a literatura histórica, as fontes primárias publicadas e os atos governamentais produzidos por suas chancelarias diplomáticas. O presente trabalho é um subprojeto integrado ao projeto principal do professor Cesar A. B. Guazzelli, intitulado: “Fronteiras e Fronteiriços: o Norte do México e o Rio da Prata na Primeira Metade do Século Dezenove” (PROPESQ/UFRGS).

313

UMA IDENTIDADE PLATINA PARA O RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISE HISTORIOGRÁFICA DE REVOLUÇÕES CISPLATINAS DE ALFREDO VARELA. *Maria da Glória de Oliveira/ César Augusto Barcellos Guazzelli* (Departamento de História/ Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Trabalho vinculado ao projeto “Fronteiras e Fronteiriços: o Norte do México e o Rio da Prata na Primeira metade do século XIX (1811-1851)”. Entendida como prática e discurso cujo objeto específico remete à história “real” e cujo produto é o conhecimento histórico, a historiografia pressupõe uma reflexão crítica deste saber, considerado nos circunstantamentos igualmente históricos de sua produção. A análise do discurso historiográfico produzido no Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do XX aponta para a construção de uma identidade formulada a partir das especificidades de sua formação histórica, num processo de apropriação do passado e de articulação de uma representação da realidade regional que visa atender a necessidades políticas conjunturais. Num contexto de afirmação e consolidação da nacionalidade brasileira, o historiador Alfredo Varela defenderá a tese do “pendor separatista” e do “ardente provincialismo” sul rio-grandense, vinculando a Guerra dos Farrapos e a República Rio-Grandense aos acontecimentos históricos da Região do Prata. Em *Revoluções Cisplatinas*, Varela apóia-se em fontes documentais e na produção historiográfica de autores platinos na contestação da idéia do lusitanismo e da brasilidade natos dos sul rio-grandenses, apontando para a originalidade da gênese e da formação da província e para a necessidade da manutenção do projeto autonomista da República diante da contrapartida centralista nacional. Avaliar o alcance e os limites dos pressupostos de

interpretação, tácitos ou implícitos, na obra, bem como suas articulações obrigatórias com o tempo e o “lugar” de sua produção, não implica em considerar o autor superado, posto que, toda historiografia revela tão somente a consciência histórica e a teoria/metodologia da disciplina possíveis em seu tempo.(PROPEAQ).

314

O TRÁFICO DE ALMAS: UMA ANÁLISE DO TRÁFICO NEGREIRO NA CAPITANIA DO RIO GRANDE DE SÃO PEDRO DO SUL (1788-1819). *Gabriel Santos Berute, Helen Osório* (Departamento de História – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

Os mais recentes estudos referentes ao período colonial no Brasil nos indicam a existência de um mercado interno parcialmente independente do mercado internacional, a possibilidade de acumulação de parte do excedente na Colônia e o controle do tráfico negreiro por mercadores aqui residentes. O Brasil foi certamente o maior importador de escravos africanos nas Américas, e o porto do Rio de Janeiro, o maior receptor de africanos. Grande parte destes escravos eram destinados a compradores do interior (Minas Gerais e Goiás) e às cidades litorâneas do Sul/Sudeste. Neste contexto, o Rio Grande do Sul colonial participava somente do tráfico interno de escravos, sendo tributário do tráfico atlântico. Apesar da importância da escravidão para o Rio Grande, não existem estudos específicos sobre o tráfico negreiro para esta capitania. O objetivo deste trabalho é caracterizar o tráfico negreiro no Continente de São Pedro, especialmente a sua concentração. A fonte utilizada foram as “guias de transporte de escravos” pertencentes ao AHRGS. Este documento, além dos nomes dos comerciantes envolvidos no tráfico, informa as características físicas e demográficas dos escravos transportados, permitindo o uso quantitativo da fonte. Inicialmente analisou-se os nomes dos comerciantes envolvidos e o volume de escravos por eles transportados. Verificou-se um tráfico muito concentrado, ou seja, um reduzido grupo de comerciantes foi responsável pelo transporte de mais de cinquenta por cento dos cativos. A seguir serão cruzados os nomes constantes das “guias”, com listas de comerciantes do Continente e do Rio de Janeiro, para identificar a residência dos traficantes atuantes na capitania. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

315

LOS CONDICIONANTES INTERNOS Y EXTERNOS EN LA CAÍDA DE JOSÉ MANUEL BALMACEDA. *Roberto García, Profesor Juan Antonio Oddone* (Universidad de la República Oriental del Uruguay, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación).

Una somera y detallada visualización del proceso histórico que vivió Chile a partir de su victoria en la Guerra del Pacífico(1879-1883) y hasta 1891, es lo que nos permite un cabal entendimiento del desenlace político y sobre todo espiritual que vivió uno de los más ilustrados y encumbrados presidentes de toda su historia, como sin dudas lo fue José Manuel Balmaceda. Partiendo del cabal convencimiento de que dicho mandatario ha sido sobre todo conocido más por su forma que por su contenido, entendemos que el análisis no determinista del conjunto de factores de tipo endógeno y exógeno, devenidos a su vez de una muy extensa cadena causal, fueron quienes condicionaron y precipitaron la dilucidación violenta del drama político vivido por dicho país y muy especialmente por su primer mandatario, quien en la mañana del 19 de setiembre de 1891 decidió acabar con su vida luego de observar caer el gobierno que constitucionalmente presidía, en manos de un poderoso y heterogéneo grupo representante de inocultables intereses. Amén del desafío que la investigación de un tema tan candente, promotor asimismo de diversas e innumerables lecturas, así como de enconadas polémicas, culminemos por confesar que la magnitud del episodio, entre otras cosas, nos ha permitido, además de vivir intensamente el trágico final, sentir un fuerte respeto y una no menor admiración hacia ese referente histórico no sólo de Chile sino de todo el continente como lo fue José Manuel Balmaceda.

316

EDUCAÇÃO E LÍNGUA NACIONAL NA FORMAÇÃO DA IDENTIDADE URUGUAIA. *Lucio Fernandes Pedroso, Susana Bleil de Souza*(Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de História - UFRGS).

A criação de uma língua nacional nos Estados modernos passou a indentificar um sentimento de igualdade e de integração política, econômica e social dentro de um processo de construção e imposição de uma nacionalidade, que é pensada como uma entidade de características étnicas, idiomáticas e culturais homogêneas. Nesse contexto, a escola vai desempenhar um papel fundamental em expandir uma consciência nacional, difundindo a língua dominante do Estado, a literatura do país e construindo uma história comum. O presente trabalho visa analisar essa relação entre língua e nacionalismo no contexto da consolidação do Estado independente uruguaio, quanto ao estabelecimento da fronteira política entre seu território e o território do Brasil, considerando a preocupação do governo uruguaio quanto à dominação política e à homogeneização cultural, a partir da construção de uma identidade nacional. Para isso, estão sendo usadas fontes como: os “Anales de Instrucción Primaria de la república Oriental del Uruguay”, jornais da fronteira (Salto e Rivera) e textos de José Pedro Varela e Estevan Echeverria (intelectuais que escreveram sobre educação). O exame dessas fontes mostrará o trabalho do governo uruguaio de unificação territorial e consolidação da soberania nacional sobre as áreas de fronteira, a partir da difusão da educação primária em espanhol. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

317

IMIGRANTES ALEMÃES E REVOLUÇÃO FARROUPILHA. *Leonardo Napp, Cesar A. B. Guazzelli* (*orientador*) Departamento de História, IFCH, UFRGS.

O presente trabalho inclui-se no projeto “Fronteiras e Fronteiriços: o Norte do México e o Rio da Prata na primeira metade do século XIX (1811-51)”. Os imigrantes germânicos, chegados ao Rio Grande do Sul em 1824, são raramente citados pela historiografia enquanto personagens envolvidos na Guerra dos Farrapos e em outros conflitos fronteiriços da 1ª metade do século XIX; no entanto, nos jornais farroupilhas “O Povo” e “O Americano” existem menções a respeito do envolvimento daqueles no movimento. A participação dos colonos segundo os jornais vão desde a intervenção direta destes no conflito nas duas facções envolvidas na Guerra dos Farrapos até o cumprimento de outras “funções” menos “heróicas” – convém mencionar o abastecimento de Porto Alegre realizado a partir de São Leopoldo. Este trabalho procura colocar em evidência a participação dos imigrantes nos conflitos que atingiam a província, e compreender os processos de inserção deste grupo, apontado como isolado e não contaminado pelo restante da sociedade brasileira, tendo desenvolvido uma organização social quase idílica de amor à ordem a ao trabalho.(FAPERGS).

318

JUSTIÇA E RELAÇÕES DE PODER NA CIDADE DE SÃO GABRIEL. *Jonas M. Vargas, orientador: Gunter Axt* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de História – UFRGS).

O trabalho de pesquisa efetuado junto ao Arquivo Borges de Medeiros, sob guarda do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul, nos proporcionou as fontes fundamentais para o estudo proposto. Como pesquisador vinculado ao Centro de Memória do Judiciário Gaúcho (Tribunal de Justiça), sob a orientação do Doutor Gunter Axt, foram copiadas, entre dezembro de 2000 e junho de 2001, 116 cartas de São Gabriel, entre 1899 e 1946. A pesquisa teve por método a organização por temas das cartas copiadas, tais como as relações de poder com os juizes distritais da comarca e os desembargadores do Superior Tribunal, bem como tribunal do júri, oficiais de justiça e características dos processos mencionados. O objetivo principal do trabalho é entender as relações entre as facções políticas de São Gabriel com Antônio Augusto Borges de Medeiros, Presidente do Rio Grande do Sul entre 1898 e 1908, e entre 1913 e 1928, dando ênfase ao reflexo dessas relações sobre as autoridades judiciais envolvidas nas correspondências.

319

VISÕES DO SOCIAL: PESQUISA REALIZADA COM DEPOIMENTOS ORAIS DO PROGRAMA DE HISTÓRIA ORAL DO CD-AIB/PRP. *Márcia Sanocki* (UFRGS), *Núncia Maria Santoro Constantino* (Departamento de História, PUCRS).

O Programa de História Oral do Centro de Documentação sobre a Ação Integralista Brasileira e o Partido de Representação Popular existe desde 1996 e insere-se no Projeto de Organização e Ampliação do Acervo do CD-AIB/PRP, instituição de caráter apolítico que visa recuperar aspectos da memória histórico-política sobretudo do Rio Grande do Sul com ênfase no período de 1932 a 65, a partir da trajetória dos movimentos citados. A AIB foi um movimento ideológico de extrema direita que se opunha tanto ao liberalismo quanto ao comunismo, liderada por Plínio Salgado, existente de 1932 a 37, quando é fechada com o golpe do Estado Novo. Em 45 o integralismo se reestrutura no PRP, sendo fechado pelos militares em 65. O arquivo de documentação oral em formação conta com dez depoimentos editados, a maioria de ex-integrantes da AIB e do PRP, contando também com depoimentos de integrantes de outros partidos. A opção por entrevistas de História de Vida constitui uma fonte qualitativa, que abarca diferentes problematizações partindo da memória dos atores político-históricos da época. Apostando no potencial subjetivo dessas fontes orais, observamos algumas diferenças nos pontos de vista dos depoentes simpatizantes da doutrina integralista sobre o significado e o sentido de organização social. Em que medida esse ponto de vista apoia-se em uma leitura específica do integralismo? Com que concepções de mundo cada um dialoga? Embora todos elogiassem a "ordem" e o "caráter" dos integralistas, um entrevistado dá maior ênfase ao problema da representatividade política, opondo-se à forma de fazer política da oligarquia; outro apela para os valores do "espírito" contra a imagem caricaturada dos comunistas. A doutrina foi reinterpretada frente às preocupações subjetivas dos depoentes, que por vezes tomaram posicionamentos divergentes dentro da mesma doutrina.

320

JUSTIÇA E CORONELISMO NA CIDADE DE RIO PARDO. *Luciana L. Santos, orientador: Gunter Axt* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Departamento de História – UFRGS).

Este trabalho teve origem nas pesquisas realizadas para o Centro de Memória do Judiciário, sob coordenação e orientação do Doutor Gunter Axt. A principal fonte utilizada é a correspondência passiva de Antônio Augusto Borges de Medeiros, Presidente do Rio Grande do Sul de 1898 à 1908 e de 1913 à 1928, a qual se localiza no Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul. O objetivo deste trabalho é definir como se fazia a relação entre as autoridades judiciais e as autoridades administrativas e policiais, assim como as chefias políticas locais. O arquivo está organizado de forma a permitir consulta por cidade, por nome e por data, sendo que foi escolhida a referência da cidade de Rio Pardo para o estudo, do período que vai de 1864 à 1945, compreendendo 82 documentos analisados. É importante notar que, dentro deste espaço de tempo observado, existem algumas lacunas, não contendo, por exemplo, alguns documentos que foram perdidos ou destruídos. O método de pesquisa utilizado foi, primeiramente, a cópia do fundo da cidade de Rio Pardo. Em seguida, se fez uma separação do que, em todos os documentos, se referia à Justiça e a sua administração. O próximo passo foi a divisão e a quantificação do que foi encontrado relativo à Justiça por temas específicos, sendo eles: o referente ao Juiz Distrital, ao Juiz de Comarca, aos Desembargadores, ao Tribunal do Júri, aos processos (crime/cível) e aos Oficiais de Justiça. No intento de obter uma conclusão, pretendemos discutir, logo, a relação entre a Justiça e o sistema coronelista.

321

RELAÇÃO JUSTIÇA E SISTEMA CORONELISTA EM SANTA MARIA. *Camila V. Merg, Gunter Axt* (orientador) (Centro de Memória do Judiciário Gaúcho – Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, UFRGS).

O trabalho em questão foi realizado através de pesquisa no Arquivo Borges de Medeiros, sob guarda do Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul. A pesquisa encontra-se inserida nas atividades do Centro de Memória do Judiciário Gaúcho, sob coordenação do Historiador Doutor Gunter Axt. O Arquivo Borges de Medeiros é constituído de aproximadamente 25.000 documentos, entre telegramas não acessíveis à consulta e correspondência ativa e passiva, numerados e ordenados cronologicamente por cidade. O acervo não é completo, apresentando lacunas temporais, principalmente no período referente à revolução de 1923. O presente trabalho aborda a correspondência passiva oriunda da cidade de Santa Maria, no período de 1915 a 1925, contando com 124 documentos transcritos. O método adotado consistiu em realizar a cópia total do fundo da cidade. Posteriormente, fez-se a seleção das referências à Justiça e sua separação por temas (como Juiz Distrital, Juiz de Comarca). O objetivo é estabelecer a relação entre aparelho institucional jurídico e as autoridades administrativas, políticas e policiais, avaliando-se as implicações do sistema coronelista sobre a prática da Justiça no período. Como exemplificativo, foi feito um estudo de caso a partir de processo rumoroso da época, referente ao jornal "Correio da Serra", onde se utilizou ainda fontes jornalísticas.

322

A UTILIZAÇÃO DA INTENTONA COMUNISTA NO RECRUESCIMENTO DO DISCURSO ANTICOMUNISTA DA AIB. *Rodrigo S. de Oliveira, René E. Gertz* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

A Intentona Comunista consistiu em uma série de levantes militares, ou “quarteladas”, como se diz no senso comum. As rebeliões na maioria das vezes não ultrapassaram os muros dos quartéis, e, do ponto de vista militar, não representaram uma possibilidade real de tomada do poder. Contudo, a importância do movimento, além de revelar o descontentamento dos setores que compunham a Aliança Nacional Libertadora (fechada pela Lei de Segurança Nacional em julho de 1935) frente ao Governo Vargas, foi a utilização da imagem criada a partir da Intentona Comunista no discurso anticomunista posterior ao movimento. Surgia a frase “*Lembra-vos de 35*” como justificativa das ações anticomunistas nas décadas seguintes (utilizados por exemplo, na invenção do Plano Cohen para o Golpe do Estado Novo, na cassação do PCB em 1947, no Golpe de 31 de março de 1964, etc.) por vários setores conservadores da sociedade brasileira, tais como: o Estado, os militares, a Igreja Católica, a Ação Integralista Brasileira (AIB), entre outros. A AIB foi o principal movimento de extrema direita fascisante do Brasil na década de 30. O integralismo liderado por Plínio Salgado foi um dos principais difusores da ideologia anticomunista, segundo a ótica integralista, o comunismo era uma força que visava destruir os valores sociais, religiosos e patrióticos (“Deus, Pátria, Família”, como pregava o lema integralista). Os integralistas utilizaram-se amplamente da imagem dos levantes de novembro de 1935, como uma “prova” daquilo que pregavam contra os comunistas desde 1932, e o perigo que o comunismo “representava” para esses valores que a AIB defendia. O presente trabalho tem por objetivo analisar a utilização da imagem da Intentona Comunista no combate ao comunismo propagado pela AIB nos anos de 1930. A pesquisa é realizada no Acervo do Centro de Documentação sobre a Ação Integralista Brasileira e o Partido de Representação Popular. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

323

TRIUNFO DE IDÉIAS: A PROPAGANDA NAZISTA NO CINEMA DO ENTRE-GUERRAS. *Tais Campelo Lucas, Cesar Augusto Barcellos Guazzelli* (Departamento de História – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

Através do cinema, tem-se uma visão que nos possibilita enriquecer a compreensão das relações entre os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais de um determinado momento histórico. O estudo da relação entre cinema e história nos permite perceber a narrativa de um acontecimento histórico não enquanto reflexo isento, mas pautado por um posicionamento, o qual deixa-se transparecer na intenção em mostrar determinadas imagens. Assim, o cinema pode ser utilizado como instrumento para propagar idéias que servem ao interesse de determinados grupos. Filmes são documentos históricos, relacionados à sociedade que os produziram, e assim devem ser analisados. Localizando-se o espaço e a cronologia determinados no roteiro, bem como seu contexto de produção (ano, país, direção, etc.), analisa-se o filme verificando como as ações internas relacionam-se com o ambiente criado na ficção e com o meio no qual a obra foi produzida. O objetivo principal do estudo é a compreensão dos mecanismos que possibilitaram a construção e a disseminação da ideologia nazista na sociedade alemã através do cinema, durante o período entre-guerras. Partindo-se de um estudo da formação histórica da Alemanha, paralela à construção de uma identidade nacional posteriormente reforçada pela propaganda do nacional-socialismo, esse trabalho propõe-se a verificar tais elementos em “O Triunfo da Vontade”, de Leni Riefenstahl, documentário produzido em 1934, retratando o Congresso do partido Nacional-Socialista alemão, escolhido como amostra por sua representatividade no contexto cinematográfico do período. As questões problematizadas em relação a quem se direcionava o discurso ideológico e para que sociedade a película fora produzida, além de quais temas foram mais explorados em termos de imagem, poderão ser compreendidas na conjuntura de surgimento da sociedade de massas na Alemanha. A produção industrial de artigos culturais altamente impregnados pelo discurso político vigente colaborou para a propagação da ideologia nazista na sociedade alemã do entre-guerras. As idéias trabalhadas na propaganda não criavam, mas sim reforçavam antigas concepções e valores decalçados da própria sociedade a quem a propaganda se direcionava, reforçada pelos meios de comunicação de massa. As imagens cinematográficas serviram, nesse sistema, como transmissoras do aparato ideológico em que foram produzidas, além de reforçar essas posições.

Sessão 35

Saúde e Políticas Sociais

324

PRÁTICAS PSI E SAÚDE PÚBLICA: PROBLEMATIZANDO A FORMAÇÃO EM PSICOLOGIA. *Maria Luiza C. Imbert, Gislei D.R. Lazzarotto, Tânia M. Galli Fonseca* (Departamento de Psicologia Social e Institucional- Instituto de Psicologia-UFRGS).

A área de saúde, mais especificamente de saúde pública, surgiu na última década como uma área de crescente inserção de psicólogos (as). A proposta de descentralização / municipalização do atendimento, com a criação de equipes, transformou o cenário em questão. Em saúde mental, ainda temos aliado a esse processo o Movimento da Luta Antimanicomial, e a respectiva legislação, implicando na criação de serviços substitutivos para atender pessoas portadoras de sofrimento psíquico. Tendo presente essas características, questiona-se como essa complexa rede de fazeres e saberes está compreendida no processo de formação em psicologia, visando obter uma melhor compreensão das exigências desse campo. Assim, este estudo propõe-se a problematizar as formas de trabalhar de psicólogos (as) inseridos no contexto da saúde pública através da realização de entrevistas com psicólogos (as), além de outras pessoas envolvidas nesse processo. A principal questão que se mostra até o presente momento é o caráter transdisciplinar do trabalho realizado pelas equipes. Sendo essa uma das principais características do serviço, no que diz respeito à formação em psicologia aparecem indagações quanto a possibilidade de contemplar essas práticas em toda a sua complexidade em uma universidade que tem seu currículo organizado em disciplinas. Parece, então, eminente a necessidade de uma formação orientada pela multiplicidade, num campo de interfaces permanentes entre disciplinas, numa busca que rompa com modelos institucionalizados. (PROPEAQ/UFRGS).

325

ESTRATÉGIAS DE COPING NA ESCOLA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CRIANÇAS VÍTIMAS E NÃO VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA. *Fernanda F. Ribas, Carolina S. M. Lisboa, Renata B. De Marchi, Sílvia H. Koller.* (Instituto de Psicologia – Cep-Rua/UFRGS).

O presente estudo teve como objetivo comparar dois grupos de crianças, de ambos os sexos, vítimas e não vítimas de violência doméstica, no que se refere aos problemas enfrentados e relatados com os professores e os colegas e as estratégias de coping adotadas. As crianças vítimas de violência doméstica apontaram com maior frequência as agressões verbais por parte da professora como problema e utilizam agressões físicas como estratégia de coping mais do que as outras crianças. As crianças não vítimas citam com maior frequência a busca de apoio de outras pessoas como estratégia para lidar com seus problemas junto aos colegas. Concluiu-se que o aprofundamento de estudos sobre a conceitualização das estratégias de coping, enfatizando, especialmente, os aspectos do contexto e das relações hierárquicas em crianças vítimas de violência doméstica pode trazer maiores esclarecimentos e subsídios para programas de intervenção que promovam a resiliência e adaptação sadia dessas crianças na escola. CNPq/UFRGS.

326

COMO OS ADOLESCENTES INFRATORES PERCEBEM SUAS MEDIDAS SOCIEDUCATIVAS. *Lilian de A. Zaupa, Ana Paula L. de Souza, Camila F. Becker, Débora F. M. da Silva, Cláudio S. Hutz* (Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Em nossa realidade, as intervenções a que os adolescentes delinquentes são submetidos, as medidas socioeducativas, estão prescritas no Estatuto da Criança e do Adolescente. Este estudo investigou a percepção que os próprios adolescentes delinquentes têm das medidas socioeducativas a que estão submetidos, uma vez que esta percepção pode ser fator importante na eficiência da medida. Foram entrevistados individualmente 181 adolescentes, do sexo masculino, que cumprem medidas socioeducativas pelo cometimento de atos infracionais. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas. Dos 181 entrevistados, 19 relataram que a medida que estavam cumprindo não modificaria nada em suas vidas e 162 referiram mudanças como decorrência do cumprimento da medida. Destes, 25 relataram que o cumprimento da medida teria implicações difíceis de prever ou ruins. Os 137 adolescentes que relataram uma percepção positiva da medida enquanto promotora de mudanças no comportamento referiram que o cumprimento desta é uma oportunidade para pensar e avaliar o próprio comportamento e para fazer planos para o futuro, que a vida em liberdade adquire maior valor diante da sua perda e que o contato com os profissionais das instituições também é um agente de mudanças positivas. Concebendo-se que existe uma relação dialética entre o indivíduo e as condições que lhes são dadas desde o seu nascimento, a partir das falas dos adolescentes deve ser salientada a importância do contexto enquanto fator de mudanças no comportamento dos jovens (CNPq).

327

PRÁTICAS EDUCATIVAS E REDE DE APOIO SOCIAL EM FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA. *Sacchet, Laura Suzana; Rios Simoni, A. C.; Santos, M. A.; Ceconello, A. M. & Kolle, S. H.r.* (Centro de Estudos Psicológicos de Meninos e Meninas de Rua, Departamento de Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Esta pesquisa tem por objetivo descrever a percepção de mães de famílias que vivem em situação de pobreza sobre o apoio social recebido durante a educação de seus filhos. Pretendeu-se identificar a influência do apoio recebido para as práticas educativas que as mães utilizam com seus filhos. Esta pesquisa é de natureza qualitativa e utiliza a metodologia de Estudos de Casos Múltiplos. Participaram deste estudo três mães de famílias com configurações diferenciadas: uma nuclear, uma reconstituída e uma uniparental. As mães responderam a uma entrevista com um roteiro semi-estruturado que foi posteriormente analisado, através da técnica de análise de conteúdo. Os resultados revelaram diferentes formas de apoio presentes nestas famílias. Na família nuclear, a mãe sente-se sobrecarregada por não conseguir contar com o apoio do marido. Ela busca apoio em outras pessoas da família, como nas filhas e na sua mãe. Na família reconstituída, a pessoa mais procurada para fornecer apoio é o companheiro, que dá conforto à mãe e interage diretamente com a criança. Na família uniparental, o apoio mais procurado é nas pessoas da família de origem do pai biológico da criança. A importância do apoio recebido para as práticas educativas é destacada pelas mães nas três famílias, que percebem sua presença como fundamental para seu bem-estar psicológico. (CNPq / PIBIC).

328

RELAÇÕES RACIAIS: A CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES A PARTIR DAS DIFERENÇAS. *Luciele N. Comunello, Agatha D. Albuquerque, Iacã M. Macerata, Fernanda P. Oliveira, Letícia G. Giannechin, Milena Nardini, Milena L. Pacheco, Neuza M. Guareschi* (Grupo de Pesquisa Estudos Culturais, Identidades/Diferenças, Teorias Contemporâneas. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Psicologia. PUCRS).

Este trabalho teve como suporte a discussão das questões teóricas relacionadas à construção das identidades, baseadas nas teorias sociais e culturais críticas. O estudo objetiva mostrar como questões raciais interpelam a vida de meninos e meninas de uma favela. Para tanto, considerando as condições sociais, econômicas, culturais e políticas de opressão e discriminação de onde vivem, procurou-se compreender como que meninos e meninas constroem, reconstróem, transformam e resistem a diferentes situações de vida frente às questões raciais. Os significados dessas diferentes situações foram focalizados a partir de suas interações sociais nos espaços da família, da escola, da rua e da comunidade. A pesquisa foi realizada com meninos e meninas, entre 15 e 18 anos, de uma 5ª e uma 8ª séries do Ensino Fundamental de uma escola municipal da zona leste de Porto Alegre, localizada em uma comunidade carente – favela. O levantamento dos dados foi realizado através de seis discussões de grupo e dezesseis entrevistas individuais. Os e as estudantes associam raça a diversos aspectos de seu cotidiano, relatando como esse assunto está presente no trabalho, na escola e na sociedade em geral. Relacionam questões raciais a temas abordados pela mídia, assim como à discriminação e à classe social. Abordam essas questões dentro de um discurso contraditório. Isso é notável quando, por exemplo, afirmam que existe uma igualdade racial no lugar onde vivem, mas ao mesmo tempo relatam situações discriminatórias. (Órgão Financiador: FAPERGS).

329

A CONSTITUIÇÃO E A DINÂMICA DOS CONSELHOS TUTELARES DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE. Rosa M. S. Martins, Lisiane Pimentel, Patrícia Pagliarini, Mônica Bragaglia, Clícia M. L. Nahra (Curso de Serviço Social-ULBRA-Canoas).

A década de 80 coloca em cena novos atores sociais que através de um olhar diferenciado propõem novas alternativas e práticas para o modelo econômico, social e político implantado no país a partir de 1964. Na área da criança e do adolescente, antigas estruturas vão sendo superadas. A criação do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei 8069/90) vem em resposta a estas mudanças. O Conselho Tutelar, definido nesta lei como órgão encarregado pela sociedade de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente, para o exercício de sua função, estabelece relações com distintos seguimentos da sociedade. Investigar como se configuram as relações de poder no campo em que está situado o Conselho Tutelar, nos municípios da Região Metropolitana de POA, é o nosso interesse central de estudo. O referencial teórico de Pierre Bourdieu será tencionado com a realidade em que se expressam as práticas do Conselho Tutelar. O procedimento adotado para a coleta de dados será questionários estruturados com questões abertas e fechadas. A análise dos dados será realizada a partir da tabulação e categorização dos mesmos. Mapear as características e a dinâmica dos Conselhos Tutelares na Região Metropolitana de POA é nosso objetivo central de estudo. Esta pesquisa é vinculada à realizada no ano de 2000 que tinha como universo de investigação os Conselhos Tutelares do município de Porto Alegre. Por esta razão, mesmo considerando-se que a coleta de dados será realizada em julho e agosto do corrente ano, é possível sinalizar uma tendência predominante no fenômeno pesquisado, qual seja: a diversidade de interesses e a obscuridade no entendimento do que seja o Conselho Tutelar bem como no necessário reordenamento que as demais organizações precisam sofrer a fim de sintonizar suas práticas com os pressupostos do ECA tem conduzido este órgão a institucionalizar práticas relacionadas à um paradigma menorista de trato com a criança e o adolescente. (ULBRA - Canoas).

330

INSERÇÃO SOCIO-CULTURAL: IMIGRANTES LATINO AMERICANOS NA GRANDE PORTO ALEGRE. Maria Cláudia R. T. Mano; Adolfo Pizzinato.; Carolina H. Hofstaetter, Jorge C. Sarierra (coord.) (Departamento de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia, PUCRS).

A presente proposta emerge com o objetivo de conhecer a situação atual de imigrantes (iberoamericanos) no contexto sócio-cultural gaúcho, através da identificação de suas características biodemográficas, escolares, laborais, sócio-cognitivas e de bem-estar psicológico desta população, assim como os itinerários de transição percorridos entre as duas culturas. O presente projeto de investigação surgiu adaptando metodologias de ação condizentes com o nosso contexto. Nossa proposta avança no estudo da aculturação, trazendo elementos de abordagens ecológicas-contextuais. Ao mesmo tempo atende uma necessidade social relevante e cada vez mais emergente, visto que não existe muitos estudos acerca deste tema. Para tanto, foram realizadas seis entrevistas com famílias oriundas de países da América Latina e residentes no Brasil, legal ou ilegalmente, há menos de cinco anos. Estas entrevistas foram categorizadas e seus resultados utilizados para a construção de um inventário, a ser aplicado na população de imigrantes latino-americanos residentes em Porto Alegre. Os resultados desta primeira fase da investigação indicam os aspectos aculturativos vivenciados pelas famílias imigrantes quanto a língua, identidade, estresse e inclusão/exclusão social.

331

O SERVIÇO SOCIAL NA EXTENSÃO: PROJETO E PAIXÃO, EDUCAÇÃO E TRABALHO COMO NOVOS DESAFIOS. Silvana Burnier e Clair R. Ziebell (orient.) (Centro de Ciências Humanas; Serviço Social - Extensão à Comunidade - UNISINOS).

Embora não tenhamos como prioridade o tema *trabalho*, seja na intervenção ou na produção de conhecimento, as mulheres com quem atua o *Serviço Social: extensão à comunidade* na periferia de São Leopoldo, têm entre suas prioridades a geração de renda, o que nos chama a pensar esta realidade. Elas buscam, através da confecção de artesanato ou da realização de atividades informais, uma contribuição, ainda que mínima, para a renda familiar. Por outro lado, as mulheres desempenham diariamente as tarefas domésticas: o cuidado com filhos(as), a rotina, de manter e reproduzir a força de trabalho; o que também precisamos incorporar em nossas ações e reflexões sobre o tema. Uma outra dimensão é o trabalho de *gestão comunitária* que as mulheres realizam quase que compulsoriamente, em função do contexto de profunda desigualdade em que vivem e referem-se à provisão de bens de consumo. Com o agravamento da "crise" sócioeconômica, nossa atuação tem sido mais solicitada para a discussão de problemas relacionados com o desemprego como um todo. Após reflexões e articulações em torno da demanda por trabalho, como resultado concreto formou-se uma cooperativa de prestação de serviços - COOPSERVI, sob a assessoria do Programa Integrar, ficando nossa participação no momento, mais restrita, no sentido de dar apoio ao projeto. Relatamos nossa experiência a partir de nossa inserção no movimento de mulheres na cidade, ao qual prestamos assessoria, que, como já referimos, só recentemente se põe para nós, como um desafio para investigação e ação. Muitas questões se colocam no momento, sobre as mulheres e o mundo do trabalho, as quais procuraremos investigar, entre elas: que significados tem para as mulheres das classes populares a inserção/não inserção no mercado de trabalho? Como mulheres e homens vivenciaram e vivenciam o processo de constituição do trabalho cooperativo? Que saberes foram produzindo em torno deste fazer? Que saberes exigiram das assessorias? Como se dá o processo de construção cultural? Que construção é necessária para fazer frente à cultura predominante nas relações tradicionais de trabalho? Para tanto, descobrimos que as categorias de movimentos sociais, gênero e classe seriam aportes que poderiam contribuir na reflexão e análise.

332

ANÁLISE DAS ENTIDADES DE ATENDIMENTO INFANTO-JUVENIL NO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO. Deusa M. de Sousa, Éderson C. dos Santos, Prof. Helenara Silveira Fagundes (SAPECCA - Serviço de Atenção, Pesquisa e Estudos com Crianças e Adolescentes - UNISINOS/RS).

Esta pesquisa se propõe a analisar as entidades de atendimento infanto-juvenil no município de São Leopoldo, para identificarmos se existe a Rede Municipal de Atendimento e quais suas prioridades. O Estado tem utilizado a assistência como estratégia para enfrentar a "questão social" da criança e do adolescente, conferindo-lhe um perfil limitado e ambíguo, identificando-se muitas vezes com uma ação voluntária, de favor, pela escassez de recursos e de ações desarticuladas. Isso amplia ações emergenciais e circunstanciais, não alterando as relações de dominação e negando a "dimensão social" da problemática. É importante articular todos os trabalhos de atendimento e cuidados com a criança que abranja desde a criança de rua, criança na escola e a criança nas

relações familiares, para superar ações isoladas do poder público e das comunidades, construindo redes integradas entre as diferentes políticas públicas e diferentes entidades e instituições que trabalham com crianças. Até o presente momento, o instrumental vem sendo aplicado junto às entidades, temos assim, constatado parcialmente uma deficiência na rede de atendimento, bem como nas instalações físicas e qualificação dos profissionais atuantes. Após concluída a pesquisa, os dados serão fornecidos para o COMDEDICA/São Leopoldo, possibilitando assim uma melhor compreensão do funcionamento das entidades que compõem a rede de atendimento no município. (FAPERGS - UNIBIC/UNISINOS).

333

ENTIDADES ASSISTENCIAIS REDES OU FRAÇÕES SOCIAIS? *Isadora Estrazulas Silva, Luciane da Rocha Oliveira, Lucia Bittencourt, Gleny T.D. Guimarães, Heloisa Barrilli* (PPG de Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUC/RS).

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar e mapear as entidades que prestam assistência social em Porto Alegre, a fim de constituir um banco de dados para subsidiar processos de articulação e parceria com a Política Pública de Assistência Social. A metodologia de pesquisa incluiu o levantamento de 2.500 entidades, visitas as mesmas e aplicação de um formulário semi-estruturado. A análise dos dados foi quanti-qualitativa, incluindo, para as questões abertas, a análise de conteúdo. Alguns resultados da pesquisa apontam que: apenas 500 entidades são efetivamente assistenciais; para ser considerada uma entidade assistencial é necessário que ela não tenha fins lucrativos, ofereça serviços ou atividades continuas ao segmento da população excluída; constatamos que a maioria das entidades, 35%, estão localizadas na região central da cidade, impedindo um processo de descentralização dos recursos. Podemos constatar que 70% das instituições pesquisadas são particulares, atualmente desenvolvem seus trabalhos de forma isolada, o que significa que a política pública de assistência social tem se efetivado pela responsabilidade do setor “público” privado.

Sessão 36

Educação e Informática II

334

SOFTWARE PÚBLICO PARA UMA UNIVERSIDADE AUTÔNOMA EM UMA SOCIEDADE LIVRE. *Marcio J. Martins, Paulo de T. Aukar* (Depto. de Administração Escolar - Centro de Educação – UFSM).

O desenvolvimento da informática, com sua composição de equipamentos e programas (*softwares*) está desencadeando uma revolução tecnológica de notável alcance. Porém, uma das limitações para o uso científico e educacional desses recursos é a transformação dos *softwares* em propriedade privada, já que os códigos fontes dos programas permanecem inacessíveis. Uma alternativa para tal limitação pode ser a generalização do uso de software livre (*free software*). A presente pesquisa tem o objetivo de avaliar o alcance de *softwares* de código-fonte aberto para o trabalho de investigação científica e de ensino, como alternativa aos *softwares* de código proprietário. A avaliação foi realizada na rotina de uso de um laboratório de informática disponível a comunidade acadêmica. Instalou-se *softwares* de código aberto em máquinas dos laboratórios didáticos e feitos testes para fins científicos e didáticos. Os usuários dos laboratórios de informática foram estimulados a utilizar os *softwares* em questão e as avaliações do uso foram registradas. Planejamos e ministramos aulas com apoio de *softwares* livres, bem como oficinas sobre programas de código aberto. Mapeou-se, segundo as possibilidades, progressivamente o potencial didático-científico dos *softwares* utilizados avaliando-se os de melhor performance e adequação à base de *hardware* instalada. A pesquisa sugere a utilização do software de código aberto nas várias modalidades de prática universitária, pois além de possibilitar a redução dos custos do aparato informatizado, permite-nos atingir maior grau de autonomia no controle da tecnologia da informação no cotidiano contemporâneo, da investigação científica e da criação cultural e artística. A universidade deixa de depender de “caixas pretas” tecnológicas, reforçando sua autonomia e, no caso de uma universidade federal como a que deu suporte ao presente projeto de pesquisa, seu caráter público.

335

CRITÉRIOS NA AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO SUPERIOR: PROJETO UNIVERSITAS. *Andréia Letícia Zenga, Mauro Roberto de Bitencourt, Liliana Maria Passerino, Marília Costa Morosini* (ULBRA).

O projeto UNIVERSITAS, tem como objetivo principal a recompilação, análise e divulgação da produção científica em Educação Superior de 1968 até 2000. Este estudo visa determinar e analisar os principais critérios para a confecção de resumos científicos. Em rigor, um resumo necessita ter fidelidade, seletividade das idéias do texto, clareza das idéias, desenvolvimento linear e a não-contradição. No processo de confecção de resumos, alternam-se atividades de leitura, com sínteses, revisões e coerência textual. No caso particular do Projeto UNIVERSITAS, os resumos são inseridos num banco de dados que compõem a Biblioteca Virtual – UNIVERSITAS. Esta, além de apresentar os dados, está desenvolvendo um sistema que disponibiliza para usuários cadastrados, a inserção de resumos via internet, utilizando a tecnologia ASP, permitindo assim, a atualização e alimentação on-line da biblioteca. A tarefa de confecção de resumos tem como finalidade a melhor compreensão de textos, auxiliar nos processos de pesquisa e ensino, entre outras. A biblioteca virtual UNIVERSITAS conta com resumos bem elaborados e fieis as idéias originais dos autores. Nossa pesquisa, visa identificar os critérios necessários para a confecção de resumos científicos para internet, de forma tal, que o resumo torne-se um elo entre o autor e o pesquisador de forma clara e correta.

336

PLANEJAMENTO DO CONTEÚDO SOBRE NEGOCIAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE UM TUTOR INTELIGENTE DE ENSINO A DISTÂNCIA. *Maritânia Molinari, Nina Edelweiss, Gláucia Regina Medeiros Azambuja Szililio, Regina Verdin, Milton José Penchel Madeira*. (Projeto Tapejara - Grupo de Pesquisa em Processos Cognitivos, Curso de Psicologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS/São Leopoldo, Informática/UFRGS).

O Manual Work Flow de Autoria para elaboração do Curso de Negociação Empresarial, tem por objetivo definir executar as tarefas/atividades que serão desenvolvidas para o emprego no Ensino à Distância para o Curso de Negociação Empresarial. No contexto específico do Projeto ‘Tapejara’, o Manual será aplicado nos sujeitos da CRT BrasilTelecom. O Manual Work Flow de Autoria apresenta um método que se utiliza para representar o conhecimento necessário e o entendimento do mesmo, para a sua aplicação. O Manual Work Flow de Autoria se define na representação gráfica, linguagem, símbolos e significados que nos templates se completam, permitindo a inclusão a bancos de dados. As tarefas são agrupadas, o que permite uma melhor modularização e que se chamam supertarefas, pois são representadas através de retângulos onde a tarefa e o trabalho do ator, como as ações e informações, são melhores definidas com o atributo de conclusão das mesmas, previstas para o curso.(CNPq/PROTEM/UNIBIC/UNISINOS).

337

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES GRÁFICAS PARA SOFTWARES INTELIGENTES DE ENSINO A DISTÂNCIA ASSÍNCRONO PELA INTERNET. *Paulo Cesar Gomes de Borba, Cora H. F. Pinto Ribeiro, José Palazzo M. de Oliveira, Rosa M. Vicari, Eduardo Krauze Diehl, Marilda Spindola Chiamonte, Francine Bica, Renata Zanella, Karine Beschoren de Souza, Ricardo Wainer, Regina Verdin; Marcus Levi Lopes Barbosa, Daniel Kroeff de Araujo Correa, Simone Bicca Charczuk, Milton José Madeira* (Projeto Tapejara - Grupo de Pesquisa em Processos Cognitivos, Curso de Psicologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS/São Leopoldo, Informática /UFRGS).

A presente pesquisa apresenta um estudo sobre preferências de interfaces gráficas, considerando os estudos da Ergonomia Cognitiva, investigada através das opções de preferências dos funcionários de uma Empresa de Telecomunicações. Esta investigação orienta a construção da interface de três Tutores Inteligentes para o ensino assíncrono e individualizado via rede Intranet. Estes softwares (Tutores Inteligentes) são o propósito principal do Projeto multidisciplinar Tapejara - Sistemas Inteligentes para o Ensino na Internet, que ocorre em parceria com a Psicologia da UNISINOS, Informática da UFRGS e a CRT Brasil Telecom. O instrumento da pesquisa apresenta uma estrutura composta de páginas *Web*, as quais incorporam tecnologias como *Java* e *PHP*. Os procedimentos para a efetiva participação dos funcionários, as instruções de como participar da pesquisa são obtidos durante a navegação pelo curso, enquanto o usuário responde questões específicas para construção de seu perfil, intera-se de informações culturais e expõe suas preferências no tocante aos aspectos gráficos e de *layout* da interface. Os sujeitos pesquisados foram 32 funcionários da empresa de Telecomunicações. Apresentamos aqui, os resultados referentes aos aspectos gráficos (cores, fontes, distribuição do conteúdo), os aspectos relativos ao modelo de navegação (ícones, textos e menus) bem como informações da caracterização da amostra (sexo, idade, escolaridade etc.). Os resultados das análises no que diz respeito aos aspectos gráficos indica que a cor preferida pela população para construção da interface é a azul, a fonte mais frequentemente escolhida foi a minúscula sem serifa, quanto ao modelo de navegação, os resultados indicam que o botão de navegação (avançar) mais utilizado localiza-se no canto inferior direito, os elementos de navegação mais utilizados foram aqueles posicionados à esquerda da tela enquanto que no que diz respeito aos elementos e posição do menu, os mais frequentemente escolhidos foram os ícones posicionados à direita. Estes resultados permitem a construção de uma interface amigável, que reflete as preferências da cultura da Empresa-alvo, sendo adaptada a ergonomia cognitiva dos aprendizes, para a montagem dos Tutores Inteligentes previstos no Projeto Tapejara. (CNPq – ProTem/ ITI / UNISINOS).

338

A CONTRIBUIÇÃO DA LÓGICA OPERATÓRIA NA CONSTRUÇÃO DO ARCA – AMBIENTE DE REALIDADE VIRTUAL COOPERATIVO DE APRENDIZAGEM. *Rafael S. Correa; Gretel Siblesz; Deise B. Pivoto; Patricia A. Behar.* (Projeto Análise Lógica Operatória de um Ambiente Virtual Cooperativo de Aprendizagem, Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS).

A realidade virtual vem sendo um importante veículo propiciador de aprendizagens, o que levou a um grupo de pesquisadores, com propostas interdisciplinares, a desenvolver o projeto ARCA –Ambiente de Realidade Virtual Cooperativo de Aprendizagem. Este busca o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem apoiado na Internet, para a criação de um mundo virtual no Active Worlds (AW), que possa atuar como instrumento no auxílio a uma prática pedagógica diferenciada. Na sua primeira versão, o ARCA está simulando, no mundo UCPel, um laboratório de alimentos onde os usuários, são desafiados para aprender e compreender os fenômenos que regem as relações de deterioração e conservação destes materiais. A Análise Operatória do ARCA é um dos sub-grupos integrantes deste projeto, que tem como propósito a construção de um modelo, concebido de acordo com a teoria piagetiana, que possibilite a análise da lógica operatória do mundo UCPel e da interação com o sujeito. Portanto, os objetivos principais deste estudo foram analisar e implementar operações lógicas e infralógicas no ambiente, e as desenvolvidas pelo sujeito em (inter)ação com o mesmo. Para isso, foi realizada uma investigação da lógica operatória, que estuda as estruturas de conjunto da lógica natural própria do sujeito, mediante o aparato teórico da lógica formal. Como resultados parciais tem-se a apreciação de diversos Ambientes Virtuais na rede, a análise operatória do Active Worlds e, finalmente, foi construída uma metodologia de análise lógico-operatória de ambientes virtuais cooperativos de aprendizagem. Dentre os próximos passos, ressalta-se a inclusão da análise e implementação do grupo INRC no mundo UCPel, a pesquisa das possíveis operações coletivas a serem realizadas pelos usuários do ambiente e a forma como pode ocorrer a cooperação nas diversas experiências virtuais realizadas no ARCA. (CNPq-Projeto ARCA/UFRGS).

339

ESTUDOS E CRIAÇÕES EM HIPERMÍDIA: A CIDADE DAS REDES. *Carolina Cabrales, Leandro M. V. Andrade, Alexandra M. Q. C. Leite, André Lapolli, Fábio M. de Carvalho, Raquel N. de Azevedo, Margarete Axt* (Departamento de Estudos Especializados - Faculdade de Educação – UFRGS).

A popularização da Internet como meio de comunicação e informação despertou o interesse crescente por ambientes computacionais que agissem como adjuvantes na aprendizagem e/ou como meio para a educação à distância (EAD). Neste contexto é primordial observar e analisar como ocorrem as redes de interação entre os sujeitos. Considerando os princípios normativos do hipertexto sugeridos por Piery Levi: i) a *metamorfose*, isto é, uma constante construção, renegociação e redefinição dos atores; ii) a *heterogeneidade* referida aos nós e conexões da rede semântica: modelos, imagens, palavras, etc. em coordenação com conexões lógicas, intuitivas, afetivas, etc.; iii) a *multiplicidade e o encaixe de escalas*, organizando o hipertexto em um modo

fractal, o seja, cada conexão ou nó podendo revelar, em si mesmo, uma nova rede semântica; iv) a *exterioridade* (dos atores), na ausência de uma “unidade orgânica” ou de autonomia da rede semântica; v) a *topologia*, através da possibilidade de relações *entre* caminhos, e; iv) a *mobilidade dos centros*, no sentido da inexistência de um único centro organizador, mas sim de uma multiplicidade de centros que estão em constante rearranjo, a hipótese de trabalho que foi desenvolvida é de que se pode explorar uma relação isomórfica entre a interação telemática (hipertextual) e a estrutura da cidade. Como procedimentos de investigação, analisamos, no desenvolvimento da pesquisa, três situações de aprendizagem desenvolvidas para a disciplina Teoria Sobre o Espaço Urbano (ARQ. 2001 FAU/UFRGS): a simulação urbana analógico/presencial em sala de aula; um ambiente MOO (*Multi-user Object-Oriented domain ou Multi-user Dungeon Object*); um ambiente modelado a partir dos recursos disponíveis no sistema Learning Space. Como resultados preliminares, obtivemos consistentes indícios de que a hipótese de trabalho mostra-se aplicável a ambientes de aprendizado por simulação. Estas etapas serviram à concepção do ambiente hora em construção construídas (construções telemáticas interativas para aprendizagem e simulação) o qual objetiva uma síntese das possibilidades em redes interativas. Vislumbramos que as possibilidades metodológicas abertas pelo projeto têm a capacidade de resposta transferível para outros contextos de ensino/aprendizagem. (CNPq/UFRGS).

340

CONSTRUÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL PARA AMBIENTES DE ENSINO-APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA. *Mary Lúcia Pedrosa Konrath, Liane Margarida Rockenbach Tarouco* (Departamento de Estudos Especializados, Projeto LUAR, Faculdade de Educação, UFRGS).

Com a necessidade de aprimoramento das ferramentas utilizadas em ambientes de ensino-aprendizagem à distância, surgiu a oportunidade para construir material didático em forma de software educacional. Softwares educacionais são definidos como programas com objetivos pedagógicos, inseridos num contexto de ensino-aprendizagem. Neste sentido buscou-se elaborar um primeiro protótipo de material voltado para o Paint Shop Pro 3 (livremente disponível na internet) que é utilizado por alunos na criação de figuras para os trabalhos desenvolvidos nas diversas disciplinas que utilizam a Informática como apoio. Foi projetado, construído e testado um tutorial interativo, agregando: som, imagem, animações e texto. Na sua construção foi utilizado o software ViewBuilder (para implementar a interatividade no material), assim como software de edição de vídeos, Real Producer e MGI Vídeo Wave. Esse trabalho faz parte do Projeto LUAR – Levando a Universidade à Aprendizagem Remota e foi incluído no CDROM juntamente com outros materiais didáticos multimídia para os alunos do curso à distância de Especialização em Informática na Educação. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

341

A INICIAÇÃO À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E SUAS DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE OCORRÊNCIA: UMA ANÁLISE DO IMPACTO SOBRE O ENSINO FORMAL. *Ricardo Boelter Moraes, Luiz Fernando Rohde, Profª Verônica N. C. Fonseca, Prof. Edson R. Oaigen.* ULBRA/Canoas/Curso de Biologia e CECIRR/RR.

A pesquisa é a continuidade de estudos que vem resgatando o valor educacional e científico de ações voltadas para a iniciação à Educação Científica. Nesta etapa procuramos saber sobre os tipos de atividades consideradas informais e seu impacto sobre o processo ensino e aprendizagem formal. As Feiras, Mostras e Salões de Iniciação à Educação Científica, juntamente com os Clubes de Ciências, Trabalhos em campo, acampamentos científicos, trilhas ecológicas, visitas e atividades em museus, entre outras, têm servido para despertar na criança, no adolescente e nos jovens o gosto pelo apreender fazendo e pelas atividades de cunho investigatório e científico. Entrevistamos 90 grupos de alunos e professores, aproximadamente 270 expositores, presentes nas mostras e salões de Iniciação Científica de diversas instituições de ensino superior, bem como no evento internacional MOSTRATEC, na Fundação Liberato Salzano, em Novo Hamburgo. Os resultados indicam as atividades mais significativas: Seminários, Excursões Científicas e Feiras/Mostras e Olimpíadas Científicas, cuja ocorrência normal é em períodos anual ou semestral ou permanentes, dependendo do tipo de atividade. Os aspectos facilitadores mais destacados são: conhecimentos inovadores, novos assuntos, temas atrativos, melhor compreensão dos conteúdos. Dentre os aspectos dificultadores destacamos: divulgação inadequada das atividades, transporte, falta de financiamento institucional, falta de materiais necessários, pouco incentivo e a falta de continuidade aos eventos. A conclusão indica que as atividades analisadas são relevantes e, ao mesmo tempo, necessitam de maior incentivo e valorização por parte dos professores e das instituições. Órgãos financiadores: ULBRA, FAPERGS, Gov.Estaduais do MT e RR.

342

INTERNET: AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. *Daniela Karine Ramos, Ademilde Silveria Sartori* (Departamento de Metodologia do Ensino - Centro de Ciências da Educação — UDESC).

As modificações vividas na sociedade implementam a necessidade de uma formação que desenvolva determinadas características no homem como: autonomia, criatividade, flexibilidade, cooperatividade, assim a educação é pressionada a repensar sua estrutura, metodologia e concepção pedagógica. Priorizando desenvolver estas características a UDESC desenvolveu e implementou o Curso de Pedagogia a Distância, que objetivando garantir um ensino de qualidade disponibiliza ferramentas, recursos e serviços, entre os quais a UDESC VIRTUAL (UV): um ambiente virtual de aprendizagem que possibilita acesso a informações, a integração e sociabilização. O objetivo central desta pesquisa é analisar as contribuições das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) para a Educação a Distância (EAD), utilizando como metodologia o acompanhamento do desenvolvimento da UV e das atividades da Coordenadoria de Educação a Distância, manuseio da UV, levantamento de dados através de questionários e permanente revisão bibliográfica. Objetiva-se verificar a aceitação, utilização e eficiência das ferramentas disponibilizadas pela UV. Até então, destaca-se a importância de investimento em infra-estrutura e da metodologia utilizada para implementação de modificações qualitativas no ensino. A EAD pode ser beneficiada com a introdução das NTICs, quando precedida de um embasamento teórico e objetivo definidos, sendo sua eficiência dependente da forma como é utilizada.(CNPqPIBIC/UDESC).

343

PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO: PERIÓDICOS NACIONAIS: 1982-2000. ATUALIZAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS. *Luiza Zanchetta da Rosa, Marta Luz Sisson de Castro* (Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação-PUCRS).

O Banco de Dados possui 2052 artigos selecionados dentre os publicados nos periódicos nacionais pertinentes à área da Administração da Educação entre 1982 e 1994. Os artigos foram classificados com palavras-chave. Foram consultados para o Banco de Dados 42 periódicos nacionais e produzidas 59 palavras-chave. No Banco de Dados podem ser realizadas pesquisas referentes à incidência de palavras-chave, periódicos, autor, título, ano, etc. Este projeto possui como objetivo básico atualizar o Banco de Dados "Produção do conhecimento na área da Administração da Educação" até o ano de 2000 e enriquecer a sua estrutura adicionando resumos quando disponíveis nas publicações originais e as resenhas já realizadas sobre parte da produção cadastrada. Os dados relativos aos quarenta e dois periódicos já cadastrados serão atualizados. A inclusão de novos periódicos será realizada considerando as novas publicações lançadas na área educacional e a qualidade dessas publicações. Será realizado cópia do sumário e folhas de rosto dos artigos dos periódicos incluídos no Banco de Dados, serão scaneados os resumos de todos os artigos cadastrados. As palavras-chave serão validadas e talvez separadas para aumentar o poder de busca e discriminação do Banco de Dados. Será produzido ao final do trabalho um CDROM com o Banco de Dados organizado, tornando-o disponível para a comunidade acadêmica. Serão feitas na medida do possível melhorias na estrutura do Banco de Dados, tornando o seu uso mais fácil e mais rápido. Ao final da classificação e montagem do Banco de Dados completo serão realizadas algumas análises, identificando as palavras-chave mais frequentes, os periódicos que mais contribuíram para o Banco de Dados, a distribuição de palavras-chave por ano. Estas análises permitiram uma visão mais ampla da produção na área da Administração da Educação, e poderão subsidiar um estado da arte na área. (FAPERGS).

344

AS BIBLIOTECAS VIRTUAIS NA EDUCAÇÃO - PROJETO UNIVERSITAS: PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL. *Fernanda Ficagna, Mauro Roberto de Bitencourt, Liliana Maria Passerino, Marília Costa Morosini* (ULBRA).

A Biblioteca Virtual é um dos meios de propagação de informações mais eficientes na atualidade. O Projeto UNIVERSITAS: Produção Científica sobre Educação Superior no Brasil tem como um de seus objetivos, a implantação de uma Biblioteca Virtual que contem resumos da Produção Científica sobre Educação Superior no Brasil de 1968 a 2000. A organização e estrutura das Bibliotecas Virtuais, em geral, visam auxiliar na busca de informações e no processo de construção do conhecimento. Nossa pesquisa busca, além de organizar e estruturar uma biblioteca virtual sobre educação superior, definir e estabelecer metodologias de uso de Bibliotecas Digitais no processo de ensino e de aprendizagem para torná-las ferramentas de aprendizagem ativa. Paralelamente, procura-se atualizar o banco de dados já existente, a partir de um sistema de edição, via internet, baseado em tecnologia ASP e que possibilita a interação entre a página HTML e o mesmo. Este trabalho está em fase de desenvolvimento, buscando disponibilizar toda Produção Científica sobre Educação Superior, além de permitir que o usuário interaja de acordo com suas necessidades, viabilizando uma troca mútua de informações. (CNPq).

Sessão 37

Sociologia e Educação

345

FORMAÇÃO E PROFISSÃO: UM ESTUDO DE CASO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL *Letícia dos S. Harlacher, Ligia M. Madeira, Anita Brumer* (orientadora) (Depto. de Sociologia, IFCH/UFRGS).

Esta pesquisa insere-se no âmbito dos estudos de educação e trabalho, situando-se num contexto de mudanças recentes implantadas na estrutura dos cursos de educação profissional, com vistas à sua adequação às transformações do mercado de trabalho. O objetivo da pesquisa é examinar o perfil dos alunos do curso de Técnico em Segurança do Trabalho, da Escola Técnica da UFRGS, e avaliar as perspectivas de acesso dos egressos a um emprego na área de sua formação. A pesquisa envolveu entrevistas com vários professores do curso, a aplicação de um questionário padronizado a 56 estudantes e entrevistas com roteiro semi-estruturado com dois egressos e uma aluna estagiária do curso com exercício em atividades profissionais condizentes com sua formação. O estudo possibilitou a descrição de várias características dos alunos, tais como idade, sexo, condições sócio-econômicas, interesses e motivações. Também foi possível compreender melhor alguns fatores que facilitam ou dificultam a inserção profissional dos egressos do curso em exame. Uma das descobertas mais interessantes da pesquisa foi o fato de que, antes de iniciar o curso em que estão matriculados, muitos alunos já concluíram outro curso técnico ou algum curso superior, ou frequentam-nos concomitantemente, enquanto que uma proporção considerável dos alunos ainda pretende realizar um curso de nível superior. Isso provavelmente indica que o curso técnico não é visto como uma terminalidade, mas principalmente como uma ferramenta de ampliação das oportunidades de sobrevivência. Ao mesmo tempo, os alunos valorizam o curso e têm expectativas de ascensão social através do mesmo. Esse dilema também se coloca diante do egresso já inserido no mercado de trabalho que, por um lado, tem a garantia de um emprego com uma remuneração razoável mas, por outro lado, enfrenta tensões referentes à adequação de suas habilidades ao exercício profissional, às relações sociais com profissionais em posições hierárquicas distintas à dele e ao confronto entre a perspectiva de fiscalização e as resistências encontradas na implementação de equipamentos e práticas relativas à segurança do trabalho. Esse profissional se defronta ainda com a possibilidade de sua atividade profissional não corresponder exatamente a suas motivações e interesses

346

A SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: VELHOS E NOVOS TEMAS. *Camila C. Jacobs; Clarissa E.B. Neves.* Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS.

No Brasil os estudos sobre educação e sociedade ora privilegiavam a perspectiva de análise mais ampla sobre os efeitos de determinado padrão de desenvolvimento sobre o sistema educacional e suas transformações, ora enfatizavam

diagnósticos dos entraves “educacionais” ao processo de desenvolvimento do país em suas várias dimensões. Nas últimas décadas difundiu-se a idéia de que os sistemas educacionais simplesmente reproduziam as estruturas de dominação, não alterando as condições de vida ou o sistema de poder da sociedade. Essas idéias relegaram o debate sobre educação a um plano secundário. No entanto o tema vem ganhando nova evidência nos últimos anos, no quadro das políticas sociais e das preocupações com o desenvolvimento, somando-se também novos desafios: globalização, desemprego, tecnologia. Vários sociólogos tem-se preocupado com a produção sobre educação da perspectiva das Ciências Sociais: Gouveia (1970, 1974, 1985), Cunha (1981), Liedke Filho (1992), Weber (1992). Considerando a importância dos estudos sociológicos sobre educação para os pioneiros da sociologia brasileira e o momento propício para novas pesquisas em torno da questão da educação, o objetivo deste estudo foi realizar uma análise crítica da produção intelectual acerca do tema educação e sociedade no Brasil nas décadas de 60 e 90. Para a realização deste estudo foi construído um banco de dados no programa Acces, para a classificação e catalogação da bibliografia sobre o tema educação em sociologia. (PIBIC/ CNPq).

347

GÊNERO E AÇÃO ECOLÓGICA: A PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS GALPÕES DE RECICLAGEM.

Paulo F. Z. Bueno, Jussara Reis Prá. (Departamento de Ciência Política, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

O estudo examina a participação das mulheres em associações constituídas para o trabalho de reciclagem de lixo em Porto Alegre, no período de 1990 a 2001. Especificamente, busca identificar que motivos, além dos de natureza econômica (pobreza), levam as mulheres a constituírem esse tipo de organização coletiva e dela participarem. O material utilizado para a realização da análise proposta provem de entrevistas em profundidade e de observação não-participante envolvendo três segmentos que integram o universo pesquisado: representantes do setor público, coordenadoras dos galpões e trabalhadoras da reciclagem. Os resultados do estudo indicam que estas organizações fundamentam-se na ação coletiva, fruto da reação sociopolítica de suas participantes contra a desigualdade de gênero e da incorporação das questões levantadas pelos movimentos sociais como as do meio ambiente. A ação ecológica daí decorrente se dá pela valorização humana, o que dota as mulheres de uma nova concepção corporal e de comunidade.

348

PESQUISADORES BRASILEIROS NO MERCOSUL. *Silvana Rodrigues Tomé, Maria Susana Arroza Soares* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Departamento de Sociologia – UFRGS).

Tendo em vista que a preocupação com a integração cultural na América Latina do século XX foi relegada a um plano muito secundário e que tem sido pouco frequentes as iniciativas nos países do Mercosul para estimular a integração científica e tecnológica, uma vez que os próprios governos nacionais e organismos regionais denotam maior interesse pelos conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos em centros de pesquisa de países avançados, dando preferência aos vínculos de cooperação com estes do que com seu próprio país ou no âmbito do Mercosul. O objeto desta pesquisa é a cooperação e o intercâmbio que os pesquisadores do CNPq mantêm com pesquisadores dos países que compõem o Mercosul. O objetivo central deste trabalho é realizar um diagnóstico do tipo de relação de cooperação que os Grupos de Pesquisa do CNPq mantêm com os pesquisadores do Mercosul, identificando as áreas de conhecimento nas quais concentra-se o maior número de projetos de pesquisa, as maiores dificuldades encontradas pelos grupos para o intercâmbio com instituições do Mercosul, bem como a cooperação com que país recebe mais financiamento das instituições de fomento. Visa-se, através deste trabalho, dar aos órgãos de fomento nacionais e à Reunião Especializada em Ciência e Tecnologia do Mercosul (Recyt) informações fundamentais, mas ainda inexistentes, para a discussão e o estabelecimento de uma política de Ciência e Tecnologia para a região. Neste trabalho de natureza descritiva, o levantamento das informações acima mencionadas será realizado através de um questionário que contenha perguntas sobre os Grupos de Pesquisa do CNPq que declaram ter algum tipo de intercâmbio com equipes de pesquisadores do Mercosul, que será enviado via e-mail ao coordenador do Grupo de Pesquisa do CNPq. Até o presente momento, não há uma resposta definida, uma vez que estamos em fase de coleta dos dados, no caso específico desta pesquisa, recebendo via e-mail, os questionários preenchidos. O próximo passo envolverá a verificação dos dados obtidos para responder as questões relevantes à nossa pesquisa. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

349

A SOCIOLOGIA NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA DO CNPq. *Lígia Mori Madeira, Clarissa E. Baeta Neves e Enno D. Liedke Filho* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Ciência e Sociedade no Brasil vêm se constituindo em objeto privilegiado de estudo e pesquisa e a produção científica sobre este tema já é significativa, abordando os vários aspectos deste campo: a história do desenvolvimento das ciências no Brasil; as comunidades científicas e a política de ciência e tecnologia; a relação entre ciência e universidade, etc. Nestes estudos, a comunidade científica era a unidade organizacional sobre a qual a Sociologia da Ciência centrava a sua atenção. Nos últimos anos, a organização das atividades de ciência vêm experimentando profundas transformações que vêm produzindo novos padrões de organização na pesquisa, a redefinição de papéis e hierarquias, e o trabalho em redes com aplicação de novas tecnologias de informação. Esta pesquisa buscou verificar as tendências recentes quanto à organização de grupos, redes, linhas de pesquisa da área de Sociologia, tendo por base os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (1993 a 1997). A comunidade científica de Sociologia no Brasil está distribuída em cerca de 80 cursos de Ciências Sociais, com aproximadamente 15.000 alunos; 21 cursos de Mestrado e 13 Doutorados. Calcula-se a existência de 40.000 formados em Ciências Sociais. Os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa relativos à Sociologia indicam um aumento real em número de grupos de pesquisa, contudo em índices percentuais, este é menor com relação ao total de grupos. Quanto à titulação dos pesquisadores, há um aumento do número de doutores e de estudantes de graduação, com um decréscimo no número de mestres, que provavelmente se explica pela maior titulação alcançada entre eles durante os anos de 1993 a 1997. Além disso, há um aumento no número de pesquisadores envolvidos em cada grupo e um aumento e uma diversificação das linhas de pesquisa. (PIBIC/ CNPq).

350

REDES DE COOPERAÇÃO ENTRE PESQUISADORES DO BRASIL E DOS PAÍSES DO MERCOSUL. Bianca de Freitas Linhares, Clarissa Eckert Baeta Neves (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - Departamento de Sociologia - UFRGS).

Apesar de vários encontros internacionais incentivando a cooperação científica entre pesquisadores dos países do Mercosul, esta, bem como os sistemas de C&T, é pouco explorada. As informações disponíveis acerca das redes de cooperação entre pesquisadores do Mercosul é escassa, dando origem ao presente estudo que visa mapear essas redes determinando qual país do Mercosul mantém maior vínculo de cooperação de C&T com o Brasil, qual a área de conhecimento que é mais trabalhada e qual estado e instituição brasileira que possui maior integração científica internacional, entre outros dados. Para chegar a tal fim estão sendo aplicados questionários on-line a pesquisadores coordenadores de grupos de pesquisado CNPq, cujo número compõe uma amostra representativa do universo de pesquisadores brasileiros. O próximo passo será a análise dos dados obtidos com os questionários que ainda estão sendo recolhidos. (FAPERGS/UFRGS).

351

A CONSTRUÇÃO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS NO BRASIL: O MUSEU GOELDI E O DESENVOLVIMENTO DA ANTROPOLOGIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Luciana M. de Aragão Ballestrin, Hélgio C. Trindade. (Departamento de Ciência Política – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UFRGS).

A partir da transcrição de um conjunto de entrevistas realizadas com professores e pesquisadores do Museu Goeldi e da UFPA (Projeto de pesquisa do prof. Hélgio Trindade, “História social da universidade: desenvolvimento da universidade e institucionalização das ciências sociais no Brasil”), o trabalho analisa a interação que se desenvolve entre as duas instituições no campo da antropologia. Esta dinâmica no interior da antropologia vai estabelecer os parâmetros das relações entre as áreas e as outras disciplinas (sociologia e ciência política) que tiveram uma institucionalização mais lenta que a primeira. (CNPq-PIBIC, UFRGS).

352

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO PARA O PENSAR. Luiz Claudio Borin; Catia P. Viero, Amarildo L. Trevisan (Centro de Educação/Curso de Pedagogia/ UFSM).

O trabalho procura expor uma experiência de formação de professores para o filosofar, que está sendo realizada na cidade de Santa Maria/RS. Partindo da análise de que a situação do ensino atual, no que diz respeito a uma educação voltada para o pensar crítico e criativo, encontra-se em precárias condições, objetivamos despertar os professores da rede pública para uma mudança nas intervenções metodológicas. Desta maneira, entendemos poder contribuir na formação do sujeito cidadão, emancipado e humanizado. A proposta subsidiada pelas teorias de Matthew Lipman, Jürgen Habermas e Paulo Freire está sendo implementada em 4 escolas da rede municipal, visando a reconstrução nas bases em evidência. Através da metodologia participativa, estabelecemos uma relação sujeito-sujeito entre escola e universidade, em que ambos os agentes são autônomos no processo de qualificação do ensino. Até o presente momento temos como resultado a formação do NUFE – Núcleo de Filosofia e Educação, no qual viabilizam-se discussões, reuniões pedagógicas e dinâmicas de grupo com a participação dos professores interessados. Entendemos que é possível qualificar o ensino através da reflexão emancipadora proposta pelos professores e da disponibilidade em trabalhar com os alunos uma metodologia diferenciada – Educação para o pensar. (CNPq – PIBIC/ UFSM).

353

CONSTRUÇÃO DAS CIÊNCIAS NO BRASIL: A DINÂMICA DA ANTROPOLOGIA, SOCIOLOGIA E CIÊNCIA POLÍTICA Lucilene Pacini, Prof. Hélgio Trindade (Dep. Ciência Política, IFCH, UFRGS).

O trabalho busca articular a relação entre as elites políticas e culturais de Santa Catarina na fundação da Universidade Federal, a partir de fontes documentais e entrevistas com os atores, e o processo de institucionalização das ciências sociais, com ênfase especial nas relações entre o papel precursor da antropologia e as outras ciências sociais (sociologia e a ciência política).

354

CIÊNCIAS AGRÁRIAS E A CONTRIBUIÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO SUL. Aline Broenstrup, Luiz C. Federizzi, Carlos E. Daudt (Depto. de Plantas de Lavoura e Depto. de Tecnologia de Alimentos, ICTA, UFRGS).

Está sendo realizado um levantamento bibliográfico visando a contribuição das Universidades Públicas, sediadas no Rio Grande do Sul, para a grande área das Ciências Agrárias. O período compreendido pela pesquisa começa em 1990 e termina em 1999, envolvendo portanto a última década. Num primeiro momento, a pesquisa vem sendo realizada em revistas científicas indexadas que publicam trabalhos nos vários segmentos que compõem a grande área das Agrárias. Logo a seguir, a pesquisa se estenderá para os grupos de pesquisa do CNPq e, se houver condições, a mesma se estenderá para outros tipos de publicações. Na metodologia empregada estão sendo considerados trabalhos publicados somente por autores radicados em Instituições Públicas e Privadas sediadas no Estado. O percentual mencionado para cada Instituição se refere ao somatório de todos os autores daquela Instituição, um por trabalho, que publicaram nas revistas científicas consultadas. Este percentual é calculado levando-se em consideração apenas um autor por Instituição; no entanto, o mesmo é calculado de duas maneiras: a primeira leva em consideração somente os autores radicados em Instituições Públicas e demais Universidades do Estado, e a segunda leva em conta o somatório total de autores respeitando sempre um por Instituição e por trabalho publicado. Resultados preliminares realizados na década considerada, em uma única revista científica indexada, mostram valores de aproximadamente 86% de publicações para as Universidades Públicas quando considerados apenas autores de Universidades Públicas e Privadas e Instituições Públicas sediadas no Estado, e de 77% quando são englobados os demais autores. (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 38

Testes Psicológicos

355

NOVAS METODOLOGIAS PARA O ESTUDO EXPERIMENTAL DAS FALSAS MEMÓRIAS. *Felipe D. Detoni, Giovanni K. Pergher, Lilian M. Stein, Ph.D.* (Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

O presente trabalho é parte integrante de um projeto maior que visa desenvolver metodologias de investigação experimental das falsas memórias adaptadas à realidade brasileira tendo por base o paradigma de palavras associadas. Pretende-se construir e normatizar 42 listas de palavras associadas, sendo 36 delas neutras e 6 emocionais. O presente projeto será composto por 3 etapas principais. A primeira etapa refere-se à escolha das palavras geradoras, as quais servirão de base para construção das listas. As 36 palavras geradoras das listas neutras serão as mesmas utilizadas em estudos atuais da área, as quais serão traduzidas para o português pelo método de avaliação por juizes. As 6 palavras geradoras emocionais serão selecionadas a partir de categorias de emoções básicas, segundo avaliação de especialistas. A segunda etapa compreende a coleta piloto para construção das listas. Serão coletados dados de 50 sujeitos adultos. A coleta se dará em três momentos, sendo que em cada um deles o sujeito receberá um bloco contendo 7 palavras geradoras (uma palavra por folha). Assim, cada sujeito responderá a um total de 21 palavras. Eles serão instruídos a escreverem as quinze primeiras palavras que lhes vierem à mente quando lerem a palavra geradora. As 42 palavras geradoras serão distribuídas aleatoriamente entre os sujeitos, com a restrição de que cada uma seja aplicada um mesmo número de vezes. Nesta etapa também serão coletados dados qualitativos acerca da adequação dos materiais e procedimentos utilizados. De posse dos dados quantitativos e qualitativos obtidos na ocasião desta aplicação piloto serão realizadas as reformulações necessárias dos materiais e procedimentos. A terceira etapa refere-se à construção das listas propriamente dita. Serão coletados os dados com 300 sujeitos utilizando-se os materiais e procedimentos reformulados. Será calculada a força associativa - através de fórmula - de cada resposta dada para cada palavra geradora, gerando, desta forma, 42 listas de palavras associadas (36 neutras e 6 emocionais), com 15 palavras em cada, dispostas em ordem decrescente de associação semântica com a palavra geradora. Como resultados do presente trabalho espera-se gerar subsídios metodológicos, inteiramente adaptados à realidade brasileira, para investigação experimental das falsas memórias, bem como de questões relativas à relação entre emoção e memória.

356

AVALIAÇÃO SUBJETIVA DE FALHAS DE MEMÓRIA E A SUA RELAÇÃO COM CARACTERÍSTICAS DE PERSONALIDADE EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS. *Vanessa Soares Maurenre, Carlos H. Sancineto da Silva Nunes, Maria A de Matos Pimenta Parente, Daniel Tavares Duarte de Oliveira* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo é sobre uma possível influência de características de personalidade na impressão de falhas de memória em jovens universitários. Pretende verificar, também, que tipo de falhas eles referem ter. Participaram da pesquisa 372 estudantes de diversos cursos da UFRGS de ambos os sexos, com idades entre 17 e 51 anos. Para o levantamento das queixas de memória, foi efetuada a adaptação do Memory Self Evaluation (MSE), questionário, cujas respostas são dadas em escala Likert de 5 pontos. As perguntas dirigem-se à percepção de falhas de memória. Para a avaliação da personalidade, foi utilizada a Escala Fatorial de Neuroticismo – EFN, validada e apresenta normas brasileiras para universitários, com 82 itens e respostas em escala tipo Likert de 7 pontos. O MSE foi submetido à análise fatorial, a partir do método de rotação *direct oblimin*, com o objetivo de verificar a sua estrutura interna. O Questionário de Memória possui quatro dimensões: Recuperação Linguística, Percepção de Mudança, Memória Prospectiva e Memória Retrospectiva. O fator Recuperação Linguística foi o de maior número de queixas, enquanto que o de Memória Prospectiva foi o de menor. A consistência interna da escala foi avaliada pelo levantamento do Alpha de Cronbach, que foi de 0,79. Foram levantadas também as correlações entre as dimensões do EFN e o MSE. A partir desta análise, foi possível verificar-se que Ansiedade foi a escala que maior apresentou associação com as queixas de memória, sendo seguido por Vulnerabilidade e Depressão. Os resultados indicam que diversos aspectos da personalidade são capazes de influenciar ativamente a percepção que as pessoas têm da eficiência da sua memória e vão ao encontro dos modelos propostos na área.

357

ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAR O BEM-ESTAR SUBJETIVO INFANTIL. *Ana Paula Tibulo, Cláudia H. Giacomoni, Cláudio S. Hutz* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia - UFRGS).

Bem-Estar Subjetivo (BES), área de estudo da Psicologia Positiva, pode ser entendido como o índice de satisfação de vida de uma pessoa ou, simplesmente, “felicidade”. Estudos acerca do BES visam compreender quais fatores contribuem para a “felicidade” das pessoas e também avaliar o quanto elas se julgam satisfeitas com as suas vidas. Verifica-se, entretanto, que as pesquisas têm privilegiado o estudo do BES de adultos e também da terceira idade, sendo o BES Infantil pouco investigado. O presente estudo objetivou elaborar um instrumento de avaliação do BES de crianças. Para tanto, inicialmente, realizou-se um estudo qualitativo, no qual foram entrevistadas 200 crianças para o levantamento dos fatores contribuintes para a “felicidade” infantil. A partir dos resultados encontrados juntamente com a análise de outros instrumentos, foi elaborado um conjunto inicial de itens para a construção de uma escala. Esse conjunto de itens foi analisado por juizes, passando por vários processos de seleção, para seu aprimoramento. Com o conjunto de itens pré-selecionados, realizaram-se estudos-piloto para a verificação da qualidade psicométrica do instrumento. A escala é do tipo Likert, com cinco pontos, e apresentou um bom índice de fidedignidade.

358

BEM-ESTAR SUBJETIVO AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: O PAPEL DA FAMÍLIA, DA AMIZADE, DO LAZER, DA ESCOLA E DO AFETO. *Gabriel S. Mazzini, Claudia H. Giacomoni (Capes), Cláudio S. Hutz* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia –

UFRGS).

Os estudos sobre bem-estar subjetivo (BES), também denominado qualidade de vida subjetiva ou felicidade, vêm-se interessando, recentemente, em identificar diferentes dimensões que o expliquem ao longo do desenvolvimento da criança. O objetivo desse estudo é avaliar os papéis das dimensões “Família”, “Lazer”, “Afeto”, “Escola” e “Amizade” no BES da criança durante seu desenvolvimento. Essas dimensões surgiram a partir de um estudo exploratório inicial, no qual utilizou-se uma entrevista semi-estruturada, com perguntas sobre felicidade, através da qual, por uma análise de conteúdo, foram extraídas, das respostas das crianças, unidades que originaram categorias temáticas explicativas do BES infantil. Participaram do presente estudo 200 crianças (105 meninos e 95 meninas), estudantes de escolas públicas e privadas de Porto Alegre, com idades entre 5 e 12 anos (idade média=9,6 anos) divididas em quatro faixas etárias (5-6, 7-8, 9-10, 11-12 anos). As frequências das categorias temáticas foram: “Afeto” (37,3%), “Lazer” (24,4%), “Família” (22,4%), “Amizade” (9,8%) e “Escola” (6,2%). A dimensão “Afeto”, com as maiores frequências, assim como “Família” e “Escola”, manteve uma certa constância nas faixas etárias. A dimensão “Lazer” apresentou declínio de frequência à medida que a idade das crianças aumentou, em oposição a “Amizade”, que teve aumento de frequência com o aumento da idade das crianças.

359

VALIDAÇÃO DAS ESCALAS DE INDICADORES EVOLUTIVOS E EMOCIONAIS DE KOPPITZ E DE INDICADORES EMOCIONAIS DE MACHOVER PARA AVALIAÇÃO EM TESTES DE DESENHO DA FIGURA HUMANA COM CRIANÇAS. *Lucas T. Fabbrin, Alice D. Silveira, Ana Paula L. de Souza, Lilian Á.*

Zaupá, Cláudio S. Hutz. (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade – Instituto de Psicologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A presente pesquisa tem por objetivo a validação das escalas de indicadores evolutivos de Koppitz, indicadores emocionais de Koppitz e indicadores emocionais de Machover. A partir de uma amostra de aproximadamente 1500 desenhos de crianças entre 6 e 12 anos, está sendo realizada uma avaliação de 1000 desenhos selecionados aleatoriamente. Numa primeira etapa foi realizada uma concordância entre juízes a partir de 100 desenhos que foram avaliados por quatro juízes, 50 desenhos cada um, o que fazia cada desenho se avaliado por duas pessoas. Uma segunda etapa foi realizada para a reavaliação de itens com baixo índice de concordância. Mais uma vez, foram avaliados 100 desenhos para quatro juízes, 50 desenhos por juiz. Na etapa atual, após a exclusão de itens com baixo índice de concordância, estão sendo avaliados 1000 desenhos, 250 desenhos para cada juiz. (CNPQ – PIBIC).

360

ADAPTAÇÃO DO LIVRO DE IMAGENS DO INSTRUMENTO PEP-R PARA AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM AUTISMO. *Joceline F. Zanchettin, Mateus S. Daitx, Cleonice Bosa* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade - Instituto de Psicologia – UFRGS).

O PEP-R (Perfil Psicoeducacional Revisado) é um instrumento construído para avaliar sete áreas do desenvolvimento (Imitação, Percepção, Coordenação Motora Fina, Coordenação Motora Ampla, Coordenação Viso-Motora, Performance Cognitiva e Cognitiva Verbal) e quatro áreas de comportamento (Relacionamento e Afeto, Brincar e Interesse por Materiais, Respostas Sensoriais e Linguagem) de crianças e adolescentes com autismo e outros transtornos de comunicação. É composto de vários materiais, entre esses, o Livro de Imagens, destinado à análise do desenvolvimento cognitivo e cognitivo verbal. A construção da versão do PEP-R em português revelou problemas de inadequação das imagens para realidade brasileira, tanto na forma estética quanto no conteúdo, afetando a colaboração e performance das crianças nas tarefas. Evidenciou-se, então, a necessidade de modificação do material original. O objetivo do presente estudo é avaliar a adequação das adaptações realizadas nas imagens, em um grupo não clínico, e verificar a reação das crianças à situação de teste. Participaram desta pesquisa vinte crianças, com idade entre cinco e sete anos, de ambos os sexos, com desenvolvimento típico e que frequentam creches particulares e públicas de Porto Alegre. Para a coleta dos dados foi utilizado o Livro de Imagens adaptado, composto de 80 figuras, apresentadas em conjuntos de quatro, por página. Além disso, foi desenvolvido um protocolo para o registro das respostas e comportamentos apresentados pelas crianças. Resultados preliminares demonstram que a adaptação das figuras foi adequada, tendo em vista que as crianças mostraram-se colaborativas na execução das tarefas, não apresentando problemas quanto à identificação das imagens.

361

CONFLITO CONJUGAL: ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO. *Jeane L. Borges, Roberta Nedel, Samara S. dos Santos, Simone F. dos Santos, Simone Scremin, orientadores: Silvia Benetti, João Carlos Alchieri* (Laboratório de Instrumentos de Avaliação Psicológica (LIAP), Centro de Ciências da Saúde,

UNISINOS).

Os conflitos conjugais afetam a qualidade das relações entre pais e filhos (comportamentos parentais de indiferença, negligência física e emocional, uso excessivo de disciplina, abuso físico, abuso sexual) diminuindo a capacidade psicológica e a disponibilidade afetiva dos pais. O objetivo deste trabalho é a adaptação da escala sobre Conflitos Conjugais, proposto por Strauss (1979), que será posteriormente utilizada no projeto de investigação sobre as características do conflito conjugal e a influência no envolvimento parental com crianças entre 6-12 anos de idade. A amostra foi composta de 18 sujeitos de ambos os sexos, escolhidos aleatoriamente, com diferentes níveis de instrução e idades, provenientes da região da Grande Porto Alegre. As entrevistas foram realizadas individualmente com o participante e, após, foram relatadas todas as verbalizações das entrevistas. A análise dos dados foi feita através de técnicas de categorização e análise de conteúdo (Bardin, 1995). A partir das verbalizações, foram organizadas categorias referente às formas de violência presentes e, posteriormente, itens para a construção da escala, os quais representam as categorias investigadas. As categorias encontradas abrangem as seguintes estratégias de resolução de problemas diante dos conflitos conjugais: agressão física, violência verbal, discussão verbal, técnicas emocionais e violência sexual. A partir destas, propomos 42 itens, os quais compõem o instrumento que estamos elaborando. Desta forma, as estratégias

de resolução dos conflitos conjugais encontradas corroboram com as apresentadas pela literatura internacional, ou seja, a presença de agressão verbal, física e sexual.

362

IMPACTO DE EVENTOS DE VIDA ESTRESSORES EM ADOLESCENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE: DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA. *Letícia S. Ramos, Klayne L. de Abreu, Alethea F. de Oliveira, Audrey I. da Silveira, Ingrid Stoll, Juliane S. Lima (UNISINOS), Renato Z. Flores (Depto. de Genética, UFRGS) e Christian H. Kristensen (Núcleo de Neurociências, UNISINOS).*

A ocorrência de eventos de vida estressores pode representar um fator adicional de risco para a manifestação de diferentes psicopatologias no curso de desenvolvimento do adolescente. O presente trabalho objetiva contribuir na construção da terceira versão de uma escala de avaliação do impacto de eventos de vida estressores de alta e baixa magnitudes em adolescentes. A partir das versões anteriores, foram realizadas modificações substanciais nos itens, instruções e estrutura do instrumento. Em sua versão atual, a Escala de Eventos de Vida Estressores em Adolescentes foi aplicada em uma amostra de 304 adolescentes de ambos os sexos com idades variando entre 13 a 20 anos ($16,01 \pm 1,61$ anos), provenientes de escolas públicas (150 adolescentes) e particulares (154 adolescentes) da região metropolitana de Porto Alegre. Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente através do programa NCSS (versão 6.0). As respostas aos 62 itens apresentaram distribuição com assimetria positiva, com mediana de 43 e desvio padrão (unbiased) de 38,71 pontos. O instrumento manteve elevada consistência interna (coeficiente alpha de Cronbach de 0,94) após o processo de reformulação. Através da análise dos componentes principais, foram identificados 5 fatores com eigenvalue superior a 2, respondendo por 44,42% da variância. Observou-se ainda que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos escores de impacto em relação ao tipo de escola (pública ou particular), sexo ou idade do adolescente. Apesar de análises adicionais serem necessárias, o instrumento mostra-se promissor na avaliação de eventos de vida estressores em adolescentes.

363

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS NA FUNÇÃO COGNITIVA, UTILIZANDO O WCST. *Christiane S. da Costa, Daniela F. Pereira, Clarissa M. Trentini, Jurema A. Cunha (Instituto de Psicologia - Laboratório de Mensuração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul).*

O Wisconsin Card Sorting Test é um instrumento neuropsicológico, criado como medida do raciocínio abstrato, muito usado na avaliação das funções executivas. Seus escores são profundamente afetados pelo desenvolvimento, sendo os efeitos de idade e escolaridade especialmente importantes por sua relação substancial com a melhoria no desempenho, durante a testagem. Uma vez que envelhecimento, segundo alguns estudos, teria um efeito depressor sobre os escores, parece importante investigar se algumas relações que se pressupõem na infância, permanecem após os oitenta anos, se os sujeitos puderem ser considerados sadios, física e neurologicamente. A amostra foi composta por dois grupos de 33 sujeitos cada um, sendo 11 do sexo masculino e 22 do sexo feminino, emparelhados quanto ao número de anos de educação formal, que variou de 0 a 8 anos de escolaridade, com média idêntica para ambos ($M=3,39$; $DP=2,41$), sendo que o Grupo 1 variou em idade, de 7 a 15 anos ($M=10,39$; $DP=2,45$) e o Grupo 2, de 80 a 89 anos ($M=84,64$; $DP=2,45$). Os sujeitos do Grupo 1 foram testados na escola e os do Grupo 2, no próprio domicílio. Os resultados do teste t de Student demonstraram que há diferenças significantes em número de categorias completadas ($t=3,97$; $p=0,001$), com $M=3,12$ no Grupo 1 e $M=1,36$, no Grupo 2; em ensaios para completar a primeira categoria ($t=-2,331$; $p=0,023$), com $M=33,51$ no Grupo 1 e $M=59,18$, no Grupo 2, e no percentual de respostas de nível conceitual ($t=-2,075$; $p=0,042$), com $M=37,64$ no Grupo 1 e $M=28,13$, no Grupo 2, demonstrando tais achados o melhor desempenho do Grupo 1, corroborando dados da literatura. (CNPq).

364

RELAÇÕES ENTRE O USO DO TELEFONE CELULAR E AS VARIÁVEIS ANSIEDADE-TRAÇO, ANSIEDADE-ESTADO E ESTRESSE. *Fernanda Bocco, Paula Goldmeier (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento – Instituto de Psicologia – UFRGS).*

As crescentes invasões de novas tecnologias no mundo atual têm afetado de modo profundo o comportamento dos indivíduos. Numa era onde o tempo é eminentemente virtual, cada vez mais é dada ênfase à velocidade, instantaneidade e efemeridade das coisas, tornando as pessoas cada vez mais apreensivas e aceleradas em seu ritmo de vida. Efetivamente, em sociedades contemporâneas nas quais se verifica essa configuração são encontrados altos níveis de ansiedade e estresse, que se manifestam nas mais variadas condutas cotidianas; o sujeito está em contato com situações de tensão em seu ambiente, tanto na dimensão física como na psicológica, e a reação a estas situações dependerá da percepção e interpretação do indivíduo, pois a situação de tensão pode ou não gerar ansiedade. Muitas teorias da personalidade são teorias de traço, mas alguns autores distinguem estado (ligado a momentos específicos e episódicos da vida) e traço (que descreve a disposição comportamental adquirida por um sujeito, ou seja, suas características constantes) em algumas variáveis, como ansiedade, depressão e raiva. Acreditamos que o impacto das mudanças mencionadas se dê tanto no nível do estado como no de traço de personalidade. Acreditamos que o modo como os sujeitos fazem uso de algumas tecnologias pode estar relacionado aos estados de ansiedade e estresse que eles apresentam. Dentro das inovações tecnológicas, o telefone celular merece atenção especial devido à conquista de um mercado de milhares de usuários nos últimos tempos, atraindo pessoas de idade e poder aquisitivo os mais variados. Assim, o objetivo deste trabalho é averiguar se existe ligação entre o tipo de uso do aparelho celular e o valor apresentado em escalas de ansiedade-traço, ansiedade-estado e estresse, sendo necessário, para tanto, a criação de um instrumento que permita avaliar como os sujeitos fazem uso do telefone celular. A amostra será de estudantes, num total de 200 sujeitos. Até o presente momento, foram aplicados dois testes-piloto desse instrumento, cada um em 50 indivíduos, e estão sendo feitas análises qualitativas e quantitativas para chegar a um modelo final do mesmo. O próximo passo será a aplicação dos três instrumentos (escalas de ansiedade, estresse e uso do celular) para correlação entre os escores obtidos e conseqüente verificação da hipótese levantada. (CNPq–BIC/UFRGS).

Sessão 39

Ensino Superior II

365

UNIVERSIDADE: CONTINUIDADE E RUPTURA. *Aline D. S. Bittencourt, Arabela C. Oliven* (Faculdade de Educação, Departamento de Estudos Básicos, UFRGS).

A presente pesquisa tem por objetivo analisar as concepções de Universidade veiculadas em um conjunto de periódicos, que expressam perspectivas de diferentes grupos, como, por exemplo, órgãos do governo, sociedades científicas, associação de docentes. As revistas consultadas foram: Em Aberto, Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Educação Brasileira, Revista da Andes, Universidade e Sociedade e Ciência e Cultura. Atualmente já concluímos a leitura de 155 artigos dos periódicos acima citados. As concepções referem-se principalmente a questões relacionadas a democratização, autonomia, vinculação entre ensino, pesquisa e extensão, gratuidade da educação pública e produção de conhecimento. A partir da análise destas categorias, é nosso objetivo apontar aspectos que reforçariam a continuidade do atual sistema de educação superior e quais sugerem possibilidades de ruptura do modelo vigente.

366

A PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO JURÍDICO - II ETAPA - OPINIÃO DOS PROFESSORES. *Luciana Dantas Campello (IC), Délcia Enricone (orient.), Marlene Grillo, Elaine Faria, Miriam de Abreu Almeida* (Pós-Graduação da Faculdade de Educação da PUCRS).

A ênfase fundamental da pesquisa está na necessidade de atualizar a metodologia do ensino jurídico que busca o rigor científico que não pode estar dissociada do contexto social. Esta pesquisa seguiu-se à concluída sobre a opinião dos alunos, que envolveu 200 acadêmicos. Partindo dos dados obtidos na I etapa, considerados os mais significativos, foi proposto como objetivo geral identificar aspectos da atuação docente relacionados à aceitação da dúvida e da mudança e à ênfase na aprendizagem. O estudo pode ser classificado em descritivo-exploratório a nível de levantamento de dados. As entrevistas realizadas com 16 docentes de cursos jurídicos, submetidas à análise de conteúdos segundo Bardin e Moraes, permitiram a identificação de cinco categorias: abertura à crítica; aceitação da mudança; utilização de novas tecnologias; reconhecimento do aluno como centro do processo ensino-aprendizagem; e procedimentos metodológicos para desenvolver o raciocínio jurídico. As respostas mostraram que a melhoria da qualidade do ensino jurídico está dentro do professor, como uma decisão pessoal decorrente da consciência das transformações que lhe cabem promover. Este deve estar aberto à crítica de outros e a sua auto-avaliação (cat. 1) e aceitar a mudança para poder reorientar suas ações (cat. 3). A utilização de novas tecnologias não é imediata, exige um certo tempo de preparo (cat. 2). O reconhecimento de ser o aluno o centro do processo ensino-aprendizagem requer a aceitação de que a participação ativa e crítica do mesmo deve ser estimulada a luz de um compromisso com a realização humana do aluno (cat. 5). Finalmente, uma metodologia do ensino jurídico revigorada na teoria e na prática, contextualizada, estimulada pela constatação de que o conhecimento é provisório e sua construção pode ser prazerosa, e impulsiona novos estudos (cat. 4). (FAPERGS-IC).

367

O DINAMISMO DA PESQUISA NO COTIDIANO ACADÊMICO – ENSINO SUPERIOR: DIMENSÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. *Liliane Roslly, Arilce da Silva Novaes, Ivanise Costa Pacheco, Letícia Garcia Andrade e Maria Maira Picawy.* (Curso de Pedagogia, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

O ensino Superior está responsável pela graduação profissional e conseqüentes perfis profissiográficos no mercado de trabalho. A Sociedade está a exigir saberes e competências que se objetivem no SER, SABER e FAZER cotidianos. Nesta relação, o perfil do pesquisador estabelece-se na formação que busca interpretações singulares e complexas dos fenômenos e progressões de aprendizagens com caracteres diferenciados sobre os existentes. A Iniciação Científica promove este processo de desenvolvimento cognitivo de observação, intervenção e regulação; sua característica básica é o intenso movimento proativo-interativo-retroativo, de reflexão na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. ENSINO/PESQUISA/EXTENSÃO nutrem o dinamismo que enaltece a graduação. A PESQUISA traz a contextualização social que revigora e atualiza o ENSINO. Ambos ditam o diferencial da EXTENSÃO. Exercitar o gosto pela pesquisa caracterizada na curiosidade epistemológica, dinamizar a imparcialidade na práxis política e instigar a inquietação crítica são os objetivos deste estudo. A Pesquisa Qualitativa de enfoque Descritivo – Interpretativo é a basilar para a definição do nosso paradigma de ação investigadora. Na cobertura deste dinamismo, esta Pesquisa adota a metodologia específica da Pesquisa – Ação. Num primeiro período, nossos estudos teóricos alicerçaram o eixo do processo qualitativo de investigação científica. Na continuidade, selecionamos situações do cotidiano acadêmico que vieram ao encontro das expectativas do tema deste trabalho. (Ritter dos Reis).

368

COMPLEXIDADE INSTITUCIONAL E GRUPOS DE PESQUISA NA UNIVERSIDADE. *Letícia Neutzling, Daniel Gustavo Mocelin, Maria Estela Dal Pai Franco* (Faced/PPGEdu/GEU/UFRGS).

O trabalho objetivou estudar a relação entre complexidade institucional e a presença de grupos de pesquisa nas 15 universidades gaúchas. Faz parte do projeto “Institucionalização dos Grupos de Pesquisa na Universidade: processos, percalços e avanços”, que busca compreender o estabelecimento de grupos e suas articulações com mediações para a produção de pesquisa, no movimento de sua institucionalização na universidade. Inicialmente foram selecionados critérios de complexidade assentados na noção de diversidade institucional na estruturação de tarefas. Considerando mudanças que marcam a universidade, os critérios foram submetidos a juizes. A complexidade passou a ser compreendida na perspectiva do porte (de cursos de Graduação e de Pós-Graduação, entre outros critérios) e da inserção presencial (número de campi/núcleos) e virtual. Este recorte contempla a complexidade sob o critério da diversidade no número de cursos. As informações foram obtidos no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0 (2000) do CNPq, em sinópses estatísticas documentos institucionais. A análise fez uso de estatísticas descritivas e comparativas. Os resultados mostram a existência de mais GPs nas universidades públicas (56,3%) do que nas privadas (43,7%). Mas a diversidade no oferecimento de cursos parece estar mais articulada aos GPs. As universidades com mais GPs são as que oferecem maior número de cursos de PG *stricto-sensu*, e estão bem situadas no oferecimento de cursos

de G. A relação inversa também é sinalizada. O trabalho conclui que são muitas as diferenças institucionais que marcam a existência de grupos de pesquisa mas a complexidade institucional parece mais marcante do que a vinculação administrativa. Conclui ainda que a relação entre a diversidade de cursos de PG e a existência de GPs parece ser mais pronunciada do que a mesma relação com os cursos de G. As universidades com maior número de GPs estão entre as que apresentam maior número de cursos de PG *stricto sensu* e tendem a oferecer maior número de cursos de G. (FAPERGS/ Pibic CNPq).

369

FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA COM A UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (NTI) EM UNIVERSIDADES BRASILEIRAS, ESPANHOLAS E PORTUGUESAS. *Josiane Isabel Dupont, Gladis Falavigna (UNISINOS).*

O presente estudo compartilhado com 3 universidades brasileiras e 4 européias tem como objeto de pesquisa o estudo da utilização de novas tecnologias de informação (NTI) na formação universitária, em cursos que utilizam NTI e o problema da investigação é: como ocorre na Espanha, Portugal e Brasil a formação universitária que faz uso de NTI, no processo de ensino, considerando-se o planejamento, emprego de recursos, realização de atividades práticas e resultados obtidos. O objetivo geral é descrever o processo de formação universitária, em diferentes cursos que utilizam NTI, por parte dos docentes; analisar o currículo formativo, nas diferentes universidades; analisar as percepções dos estudantes e dos professores sobre a importância e interesse em utilizar as NTI na formação acadêmica, com relação as categorias tipos objetivos, planejamento, práticas e resultados obtidos; oferecer subsídios para a reflexão à respeito de novas características que devem compor o perfil dos acadêmicos de diferentes cursos nas universidades mencionadas. A presente pesquisa é de caráter descritivo e utiliza dupla abordagem metodológica, quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa consiste na técnica do levantamento na medida em que pretende a coleta precisa de informações e a qualitativa no aprofundamento de significados que os protagonistas dos processos de formação, professores e estudantes atribuem às suas experiências. O tratamento dos dados se efetiva por meio da técnica de análise de conteúdos. Os dados estão sendo coletados por meio de questionários com questões fechadas e abertas de resposta curta, bem como de entrevistas (para professores) de tipo semiestruturadas. A pré-análise de entrevistas já realizadas permite antever resultados importantes, como por exemplo a motivação dos professores no sentido da valorização de NTI no ensino como apoio didático-pedagógico, a comunicação através das NTI agiliza e favorece a aprendizagem.

370

MERCOSUL E UNIÃO EUROPÉIA - QUALIDADE UNIVERSITÁRIA E MOBILIDADE DE GRADUADOS. *Grace P. Freitas, Marília C. Morosini (Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Luterana do Brasil – ULBRA).*

O presente trabalho identifica e analisa os padrões de qualidade estipulados para o reconhecimento de títulos e diplomas de graduação universitária na Comunidade Européia e no Mercosul. A fonte de dados para a análise são documentos encontrados no site da União Européia e no site do MEC, referentes ao Mercosul, complementados por entrevistas com funcionários do MEC. A análise documental foi diante de levantamento bibliográfico na área da qualidade universitária e na área do Mercosul e União Européia. No Mercosul, está sendo desenvolvido um mecanismo experimental para a validação de diplomas de Medicina, Engenharia e Agronomia de diversas universidades dos estados-membros. A opção do conceito de qualidade é aquela que respeita a diversidade e se apoia em alguns padrões basilares. Ou seja a presença da qualidade como especificidade e tendência ao isomorfismo. Nesta dimensão, os padrões de qualidade selecionados para a aplicação de tal mecanismo, em uma amplitude maior, são comuns em relação à duração dos cursos, conteúdos e outros instrumentos de avaliação, mas também apresentam suas significativas diferenças, pois respeitam padrões e necessidades profissionais específicas de cada curso. Nesta perspectiva, a União Européia vem realizando pesquisas e testes nesta área há vários anos, e já tem seu mecanismo em ação dando ênfase para os cursos de Arquitetura, Farmácia e Medicina. O que pretendemos destacar, neste estudo comparativo, são os diversos padrões de qualidade universitária analisados no Mercosul e na União Européia, assim como, os meios pelos quais chegou-se a um consenso e o papel dos órgãos governamentais com o objetivo de obter avanços qualitativos na Educação Superior, dirigida para a integração no mercado global do século XXI. (FAPERGS).

371

AVALIAÇÃO EDUCACIONAL UNIVERSITÁRIA: GARIMPANDO A PRÁTICA, OUSANDO REINVENTÁ-LA. *Mariá Raquel Pohlmann da Silveira; Nanci Tereza Félix Veloso; Sílvia Maria Barreto dos Santos (Curso de Pedagogia da Universidade Luterana do Brasil – Campus Cachoeira do Sul).*

Este estudo apresenta os resultados da pesquisa “Avaliação Educacional Universitária: garimpando a prática, ousando reinventá-la”, desenvolvida na Universidade Luterana do Brasil, envolvendo docentes dos cursos de graduação do Campus de Cachoeira do Sul. Sem pretender oferecer uma solução definitiva à questão da avaliação, levantamos alguns pontos significativos que precisam constituir objeto de reflexão dos docentes universitários na busca de um entendimento mais aprofundado da temática proposta. O estudo visou analisar a prática da avaliação educacional universitária, apontando para a construção de uma proposta que atenda as peculiaridades do ensino superior. A metodologia desenvolvida inclui entrevistas, questionários, reuniões, seminário. O caminho percorrido na investigação mostrou-se potencialmente significativo quanto a possibilidade de sinalizar alternativas viáveis e adequadas de avaliação para o ensino superior. Como resultados iniciais elencamos as concepções de avaliação dos participantes: processo, controle, mecanismo de acompanhamento, aferição de aprendizagens, ajuda, identificação do nível de compreensão, verificação de conteúdos, testagem, mensuração, resultado, desempenho, maneira de medir, diagnóstico. As práticas avaliativas: prova e avaliação de atitudes. Limitações na avaliação: carência de fundamentação teórica; desconsideração das habilidades e competências na construção do conhecimento; indefinição de critérios de avaliação; ênfase no produto em detrimento do processo; inadequação de instrumento de avaliação. Alternativas para a prática de avaliação: necessidade de discussão aprofundada da fundamentação teórica sobre avaliação no ensino superior; mudança de postura metodológica do professor; desmistificação da cultura da nota; adoção de unidade de procedimentos, respeitando as peculiaridades de cada curso; ênfase na avaliação das competências na produção do conhecimento; construção de uma proposta de avaliação que atenda as peculiaridades e necessidades do ensino universitário. E como conclusões obtivemos que: não é possível falar genericamente numa proposta de avaliação universitária sem resguardar as peculiaridades e especificidades de cada curso, no entanto, há aspectos na prática

avaliativa universitária que precisam convergir para o mesmo foco de preocupação e reflexão: ênfase no ensinar a pensar, no desenvolvimento de competências que promovam capacidade de pesquisa, leitura crítica da realidade, elaboração própria, intervenção crítica na realidade, participação e formação ética; distância existente entre o discurso e a prática; carência de fundamentação teórica sobre avaliação, manifestada pelos docentes; necessidade de repensar o sistema de avaliação, previsto no Regimento da Universidade; discussão da avaliação como inerente ao processo educacional enfatizando a dimensão diagnóstica, formativa e auto-reguladora das aprendizagens. (ULBRA).

372

AVALIAÇÃO E GESTÃO DAS UNIVERSIDADES COM PARTICIPAÇÃO: DUAS PERSPECTIVAS INTERNACIONAIS. *Débora F. Martinez; Cristiane P. Cabral; Denise Leite* (Programa de Pós Graduação em Educação – UFRGS).

Estudando Casos de Avaliação Institucional desenvolvidos por diversas universidades, o “Projeto Integrado Inovação e Avaliação Institucional: efeitos e mudanças na missão das Universidades Contemporâneas” trata de entender o que acontece após a realização destas avaliações. Enfocando especificamente os Casos da Universidad de la Republica-Uruguai e da Universidade de Aveiro-Portugal, notou-se diferenciadas modalidades de gestão universitária e uma semelhança que é a participação em suas bases de tomada de decisões. No Uruguai através da existência do co-governo e em Portugal pelas diretrizes de gestão tomadas após a avaliação institucional O estudo acerca da análise dos casos e das modalidades de gestão destas universidades fornece subsídios para refletirmos sobre a importância da participação e da construção de uma democracia representativa dentro das IES. Questiona-se: poderia a universidade refletir a idéia de uma “trança universitária”, onde três distintos laços (avaliação, gestão e participação) se entrelaçam para formar um só e levar adiante os projetos da universidade, através do envolvimento dos seus atores? Através destas duas perspectivas internacionais, acredita-se que novas aprendizagens podem ser construídas para a efetivação de mudanças/inoações dentro da Universidade. (FAPERGS – CNPq/ICCTI).

373

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL, DEMOCRACIA E CIDADANIA: REFLEXÕES SOBRE O ESTUDO DE CASO DA AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NA UDELAR-UY. *Cristiane P. Cabral, Débora F. Martínez, Denise B. C. Leite* (Programa de Pós-Graduação em Educação - UFRGS).

Este trabalho relata parte de uma pesquisa que visa detectar inovações encaminhadas pelos processos de avaliação de universidades. Enfoca o caso de avaliação institucional da UDELAR, única universidade pública do Uruguai, onde se destaca a participação dos estudantes na gestão através do co-governo. Refletindo sobre este caso e comparando-o com os de outras universidades abrangidas pela investigação, ainda em desenvolvimento, observa-se que estudantes, egressos e docentes atuam em todas esferas de decisão da UDELAR, inclusive na avaliação institucional. A participação discente na gestão das universidades, apesar de assegurada por leis e estatutos em muitas universidades de distintos países, nem sempre ocorre. O texto levanta a possibilidade da aprendizagem da apreciação da democracia e da vivência da cidadania na universidade, a partir do estudo de caso da UDELAR, Uy e pergunta: Seriam o co-governo e a participação estudantil fatores que constituiriam o cidadão da *pólis*? As aprendizagens de cidadania e democracia vividas na universidade se refletiriam na construção de uma sociedade também politizada e democrática? Contudo, até o presente momento, os resultados obtidos com a pesquisa não permitem respostas confirmatórias. (CNPq, FAPERGS, Cátedra UNESCO/AUGM Innovación).

374

A AVALIAÇÃO DE AVALIADORES. *Lisiane Poletto (IC), Délcia Enricone (orient.)*. (Pós-Graduação da Faculdade de Educação da PUCRS).

A avaliação continua a ser objeto de críticas, mas já começa a ser criada a idéia de que deve ser reconstruída em novas bases, sendo este, o momento de introduzir alterações substanciais na sua prática. Neste contexto, percebe-se a necessidade de uma nova visão do ensino superior que atenda à exigência da qualidade. Assim, o processo de avaliação deve ser aplicado ao pessoal docente quer se trate de avaliação pelos alunos, pelos pares ou auto-avaliação, por ser exigência de qualidade e condição da educação de alunos e da formação continuada dos docentes. Neste contexto, a presente pesquisa objetivou desencadear em professores um processo de avaliação de sua atuação docente, procurando delimitar aspectos específicos da avaliação dos avaliadores a partir de entrevistas semi-estruturadas. O estudo pode ser classificado como descritivo-exploratório e interpretativo. A aplicação das entrevistas exigiu tratamento analítico por item, considerando os objetivos e as perguntas e feita uma análise qualitativa e interpretativa destes resultados. A primeira etapa constou da aplicação de uma entrevista para 100 alunos das licenciaturas dos níveis IV, V, VI, sendo a maioria do Curso de Pedagogia que tem a maior clientela. Procurou levantar a opinião dos alunos sobre a importância que atribuem a realização de avaliações de seus professores, se aumenta a sua responsabilidade pelo processo ensino-aprendizagem, se possuem competência para avaliar seus professores, em relação ao domínio de conteúdo, se o clima de aula e o método de avaliação utilizado influem em sua avaliação. A segunda etapa analisou a posição dos professores em relação à avaliação feita pelos alunos, considerada confiável ao que diz respeito à atuação pedagógica; a avaliação feita pelos colegas, aceita com restrições e dependendo de critérios; e a auto-avaliação reconhecida como necessária e relacionada a auto regulação formativa permanente. (CNPq/PIBIC).

375

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA ULBRA. *Silvia R. Silveira (Bolsista), Ana L. S. Maciel (Orientadora)*, (ULBRA Canoas/RS) Curso de Serviço Social – Canoas – ULBRA

A aprovação da Proposta Nacional de Currículo Mínimo para o curso de Serviço Social, em novembro de 1996, desencadeia muitas mudanças no processo de formação profissional e na estrutura das Instituições de Ensino de Serviço Social. Em dezembro do mesmo ano é implantada a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), desencadeando também, modificações no Ensino superior, no que diz respeito a avaliação das Universidades, dos cursos e dos alunos pelo Ministério da Educação e da Cultura. Com base em tais mudanças o curso de Serviço Social da ULBRA está modificando o seu Projeto Pedagógico, tendo como desafio contemplar os pressupostos da formação profissional específico da área, e atender aos requisitos para a avaliação institucional. Frente a esta realidade faz-se necessário a avaliação institucional do curso de Serviço Social da ULBRA, tendo a pesquisa os seguintes objetivos: subsidiar o curso de Serviço Social da ULBRA na

construção das estratégias para a avaliação institucional, pelo Ministério da Educação e da Cultura, bem como os alunos do curso que se submeterão ao exame nacional dos cursos; Identificar a situação atual do curso de Serviço Social, no que se refere à implantação das diretrizes curriculares, a fim de detectar as questões problemáticas do seu projeto pedagógico e construir ações que articulem e capacitem os agentes de formação em Serviço Social nos diferentes campus da universidade. A metodologia do estudo partiu da revisão de literatura sobre a temática da avaliação em concomitância com a apropriação do projeto pedagógico do curso. A partir desta revisão, foi possível identificar e construir os instrumentos mais adequados para a efetivação da pesquisa. Optou-se, portanto, em analisar, qualitativamente, o projeto pedagógico do curso, à luz das diretrizes curriculares da área e dos indicadores do MEC; entrevistar, de forma coletiva, os acadêmicos do curso e encaminhar questionários semi-estruturados aos docentes do curso. Na fase atual da pesquisa, estamos realizando a fase pré-teste com os acadêmicos e os docentes. Quanto à análise do projeto pedagógico do curso, constatou-se a inexistência de alguns indicadores levantados pelo MEC e, quanto às diretrizes curriculares, verifica-se que o curso está sintonizado com as mesmas. As próximas fases da pesquisa destinam-se à conclusão da coleta dos dados, a tabulação e interpretação dos mesmos. (ULBRA).

Sessão 40

História: Imigração

376

A HISTÓRIA DO CURTUME KERN-MATTES, DE 1932 A 1959. *Andréa Cristiane Scherer, Ieda Gutfreind* (Núcleo de Estudos e de Integração de Pesquisas em História Oral - Programa de Pós-Graduação em História - Centro de Ciências Humanas - UNISINOS).

Devido ao trabalho que o Núcleo de Estudos e de Integração de Pesquisas em História Oral - N.E.I.P.H.O. vem desenvolvendo no campo da História Oral, ele foi procurado pela Diretora do Curtume Kern-Mattes, da cidade de Portão, que solicitou a colaboração do Núcleo na reconstrução da história desta indústria coureira, através da coleta de depoimentos de um dos seus fundadores, o senhor Lothar Kern, de 91 anos e da viúva do outro fundador, a senhora Herta Mattes, de 86 anos. No total, foram realizadas sete entrevistas com o senhor Lothar Kern e três entrevistas com a senhora Herta Mattes, contabilizando, 11 fitas cassete, 17 horas de entrevistas e 121 páginas de transcrição em folha A4, fonte 12, Times New Roman, em espaço 1½. Além das entrevistas, realizei o levantamento de bibliografia específica sobre o processo de industrialização no Rio Grande do Sul, especificamente a indústria de couros e, mais especialmente ainda, a indústria do couro no Vale do Rio dos Sinos e o fichamento destas obras. Através da análise das entrevistas e, com o auxílio das leituras realizadas percebi que a história do Curtume Kern-Mattes ocorreu paralelamente às vicissitudes do processo de industrialização brasileira, no caso em estudo, da indústria coureira. Verifiquei também que a maioria das indústrias coureiras que se concentravam no Vale do Rio dos Sinos, no período estudado, pertenciam a imigrantes alemães, eram de pequeno porte e aproveitaram a situação econômica favorável criada com a eclosão da II Guerra Mundial, para expandir o seu mercado consumidor para outras regiões do país e até para o exterior, principalmente para a Europa e os Estados Unidos. Consequentemente, a conquista de novos mercados e o aumento da produção, possibilitou a estas a sua modernização e a ampliação dos seus prédios. A partir do final da década de 50, a direção de muitas indústrias deixou de ser exclusivamente familiar para admitir a entrada de novos sócios com um bom capital financeiro a ser investido nestas ou a associação de diretores profissionais. A riqueza dos depoimentos e do período em questão acabaram por inspirar o meu *Trabalho de Conclusão de Curso*, concluído em junho de 2001. (FAPERGS).

377

RESGATE DE FONTES PAROQUIAIS - PORTO ALEGRE E VIAMÃO (SÉCULO XVIII). *Ana Paula D. Schantz, Adriano Comissoli, Cristiane P. Bahy, Eduardo Neumann, Fábio Kühn* (Departamento de História - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UFRGS).

Este projeto tem como objetivo o resgate e a divulgação de fontes paroquiais referentes a Porto Alegre e Viamão durante o século XVIII. Devido à constante presença da Igreja Católica no território do atual estado do Rio Grande do Sul, estes documentos constituem uma das raras fontes de acesso à realidade histórica da sociedade do setecentos. O interesse pelos livros de batismos e óbitos justifica-se pela grande quantidade de informações seriadas que este tipo de documentação comporta, permitindo desvelar à sociedade atual imagens inusitadas sobre o passado colonial. Apesar da vasta quantidade de informações contidas nestes livros, ainda não lhes foi destinada a atenção devida; este projeto, portanto, visa realizar tal levantamento para possibilitar estudos posteriores. Através da transcrição paleográfica e da digitalização dessa documentação, objetivamos disponibilizar seu acesso — hoje restrito devido à sua dificuldade de leitura e seu precário estado de conservação. Optamos por privilegiar as fontes referentes a Viamão e Porto Alegre, indissociáveis em suas constituições como núcleos populacionais, devido à sua importância dentro do território sul-rio-grandense. Com mais da metade dos livros já transcritos, podemos observar a variedade de informações que podem alimentar futuras pesquisas referentes ao estudo das relações escravocratas, das migrações e flutuações populacionais, da estrutura familiar livre e escrava, entre outros.

378

A MIGRAÇÃO AÇORIANA NOS CAMPOS DE VIAMÃO (1752-1763). *Adriano Comissoli, Eduardo S. Neumann, Fábio Kühn* (Projeto de Resgate de Fontes Paroquiais de Porto Alegre e Viamão (século XVIII), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Apesar da difusão da ideia da fundamental importância da presença açoriana na construção e definição da sociedade rio-grandense não mostra-se frutífera a produção histórica a respeito deste processo. A vinda dos açorianos foi muitas vezes alvo de produções de qualidade discutível que defendem ideias ultrapassadas, quando não preconceituosas. Percebendo a carência de estudos sobre os imigrantes açorianos o presente projeto preocupa-se com o entendimento de sua presença enquanto um dos elementos formadores da sociedade sul-rio-grandense do século XVIII. Para tanto, detemo-nos no antagonismo existente entre o projeto de povoamento pretendido pela Coroa portuguesa e a disposição que de fato os açorianos tomaram no espaço do

continente de São Pedro. Uma vez que a eclosão das guerras guaraníticas impede o deslocamento dos colonos recém-chegados para seu destino final, o território das Missões Jesuíticas, e que a Fazenda Real não possuía condições de sustentar o contingente imigrante, os açorianos viram-se alocados em precários arranjos em Viamão e ao longo do rio Jacuí. Este projeto de pesquisa contempla, portanto, analisar como se deu a primeira disposição social dos ilhéus, anterior à criação de núcleos populacionais que atendessem suas necessidades. Este é o período que a análise de fontes primárias de cunho eclesiástico e secular, juntamente com o diálogo crítico com a bibliografia existente, procura esclarecer, mostrando como o elemento açoriano se adaptou à sociedade já estabelecida da colônia meridional, desmistificando as teses que defendem terem sido os imigrantes mesmos parte de um projeto civilizador de Portugal. (PROPESQ – UFRGS).

379 **COMEMORAÇÃO DE UM TRIUNFO: A CONSTRUÇÃO DO MITO DO IMIGRANTE ITALIANO A PARTIR DOS RELATOS DO JORNAL A FEDERAÇÃO (1925).** *Idelvan de Oliveira Pereira Júnior* (IC-ULBRA), *Adelino Fabiano da Rosa* (IC-ULBRA), *Roberto Santos da Silva* (IC-FAPERGS), *Luís Fernando Beneduzi* (orientador) (Curso de História/Universidade Luterana do Brasil).

O objetivo do presente trabalho é discutir o festejo do cinquentenário da imigração italiana (1875-1925) enquanto construtor de uma imagem positiva acerca do imigrante. Em artigos pesquisados no jornal “A Federação”, especificamente no ano de 1925, os quais trazem diariamente matérias sobre o cinquentenário da imigração italiana no Rio Grande do Sul, percebe-se o discurso governamental que enaltece a imigração e a sua contribuição para a construção do estado e do “povo gaúcho”, bem como da prodigiosa “mão italiana” que foi de vital importância para este processo. Procura-se observar através da relação entre inúmeros festejos, discursos, exposições artísticas e agrícolas como esta imagem positiva vai sendo edificada. A documentação utilizada é composta de artigos comemorativos publicados no jornal “A Federação”, do ano de 1925, os quais são cruzados com bibliografia específica sobre a imigração italiana no Rio Grande do Sul. Todo o enfoque remete a construção de uma imagem triunfante do imigrante, o qual, com dificuldade, vai criar as condições de sua sobrevivência e desenvolvimento em um outro país, em uma outra cultura. (ULBRA/FAPERGS).

380 **“A FEDERAÇÃO”: POSITIVAÇÃO DA IMAGEM DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL E MANUTENÇÃO DOS IMIGRANTES ITALIANOS (1907).** *Adelino Fabiano da Rosa* (IC-ULBRA), *Roberto Santos da Silva* (IC-FAPERGS), *Idelvan de Oliveira Pereira Júnior* (IC-ULBRA), *Luís Fernando Beneduzi* (orientador) (Curso de História/Universidade Luterana do Brasil).

O presente trabalho remonta ao ano de 1907, no qual o governo sul riograndense amplia os seus esforços para manter o imigrante italiano em suas terras. Assim, o jornal “A Federação” como órgão de imprensa do Partido Republicano Riograndense (PRR), procura criar uma imagem bastante favorável do Estado quanto ao tratamento dispensado ao colono. Nesta época ocorria uma disputa pela mão de obra rural europeia, sendo também países de imigração a Argentina e o Chile. Estes países, mais especificamente a Argentina, faziam propaganda oferecendo incentivos aos colonos, e assim, muitos abandonavam o Estado. O jornal “A Federação” procura, então, fazer o mesmo, ou seja, enaltecer o Rio Grande do Sul como terra prodigiosa para o imigrante. A documentação utilizada neste trabalho é composta por artigos retirados do jornal “A Federação”, sendo cruzada com escritos correlatos do Jornal “A Reforma”, de propriedade de Gaspar Silveira Martins, opositor do PRR. Outrossim, trabalha-se com bibliografia específica sobre a temática imigracionista que ilumina a análise das fontes. Percebe-se que o Estado procura mostrar ao imigrante uma intenção enganosa de outros países, sendo o Estado do Rio Grande do Sul, mesmo com as dificuldades encontradas, o melhor local para serem atendidos os interesses dos imigrantes.

381 **A CASA E A VILA: A FAMÍLIA OPERÁRIA E A MORADIA NA REGIÃO CARBONÍFERA- 1913-1930.** *Roseli Terezinha Bernardo*, *Angela Maria Livramento*, *Giovana de Bem Ferreira*, *Marly de Oliveira Costa*, *Lucy Cristina Ostetto* (Universidade do Extremo Sul Catarinense).

A emergência das atividades carboníferas na região modificou a paisagem, as relações de trabalho, as relações sociais e contribuiu para a construção de uma cultura, em torno da mineração. Com relação a vida familiar pode-se inferir que esta atividade econômica proporcionou transformações na organização doméstica e na configuração do espaço de moradia. Para encontrarmos o cotidiano das famílias operárias mineiras entre os anos de 1913 a 1930, partimos de alguns questionamentos: Quem eram as famílias operárias nesta época? Onde moravam? Como habitavam? Quais os papéis das mulheres e das crianças nestas famílias? Os registros que encontramos aparecem como indícios, que cruzados a outras informações fornecem pistas, sobre o modo de vida das primeiras famílias de operários mineiros na região carbonífera.

382 **A IMPORTÂNCIA DO ITALIANO PARA O DESENVOLVIMENTO DE VACARIA 1886/1990.** *Adelita de Almeida Paganella*, *Profª Maria Neli Ferreira Borges*, *Profª Clênia Maria Zanella*- (Departamento de Ciências da Educação, Campus Universitário de Vacaria - Universidade).

Resgatar a história da importância do imigrante italiano em Vacaria, verificando sua contribuição na evolução do município nos aspectos político, cultural, econômico, social, étnico e religioso é o objetivo principal deste trabalho, além de estudar os fatores que desencadearam a saída de milhões de italianos de sua terra natal para tentar a vida em outros continentes, principalmente na América. O quadro de referência metodológica apresenta a dialética estrutural-histórica, que analisa a trajetória do italiano na região de Vacaria, aliada à conjuntura de sua chegada, através das contradições e antagonismos criados com sua presença, em uma sociedade em que predominava a pecuária. A imigração no Brasil assumiu aspectos diversos dependendo da região, dos seus fins e do seu financiamento, no Rio Grande do Sul visava a formação de colônias agrícolas, produtoras de gêneros alimentícios necessários ao consumo interno. Vacaria é um dos municípios mais antigos do Estado e sua economia foi marcada durante dois séculos pela pecuária, a chegada do italiano transforma este quadro. Com os dados bibliográficos e através de entrevistas constatamos que além do trabalho agrícola, os italianos foram os responsáveis pelo ciclo da carreta de terno na cidade. Ainda no século XX ao se dirigirem para a sede do município foram responsáveis pelo desenvolvimento urbano de Vacaria, mudando o

aspecto da Vila que se tornou cidade em 1936, formando contingente de mão-de-obra que a cidade necessitava pois eles se dedicaram a diferentes atividades econômicas e comerciais.


UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL



XIII SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

22 a 26 OUTUBRO 2001

UFRGS ESER CAMPUS OLÍMPICO PORTO ALEGRE RS BRASIL

Sessões temáticas

Artes I.....	615
Literaturas Brasileira, Portuguesa e Africana I.....	617
Literatura Estrangeira e Comparada I.....	620
Ensino e Aquisição da Linguagem I.....	622
Variação e Mudança Lingüística.....	624
Artes II.....	627
Literaturas Brasileira, Portuguesa e Africana II.....	629
Estudos Lexicográficos e Terminológicos.....	632
Lingüística Aplicada.....	634
Literatura Estrangeira e Comparada II.....	637
Artes III.....	639
Ensino e Aquisição da Linguagem II.....	641
Análises Discursivas e Textuais.....	643

Sessão 1

Artes I

001

CRIAÇÃO DE AMBIENTES INTERATIVOS NO PROJETO EM CIBERARTE: INS(H)NAK(R)ES. *Lilium Beatriz Maschio, Viviane Dossin, Diana Domingues* (Departamento de Artes, Laboratório Centro de Artes e Arquitetura, Universidade de Caxias do Sul).

A pesquisa integra arte, robótica e ciência da computação e gerou I N S N (H) A K (R) E S, um sistema interativo em Ciberarte constituído de dois ambientes: evento robótico que explora a interatividade *on line*, na rede telemática, com telepresença e ação remota e ciberinstalação com interatividade *on site* pelo sensoriamento de toque no corpo de uma serpente taxidermizada. Poeticamente, remete a rituais indígenas para incorporar animais e o viver entre serpentes leva aos limites do sonho e da imaginação. Interagindo é possível incorporar o corpo de um robô no serpentário do Museu de Ciências Naturais da UCS e dar água e comida para as serpentes. Movimenta-se o robô pelas teclas do computador e uma web câmera acoplada na cabeça fornece imagens do ambiente. Minhas atividades foram, através de método heurístico, por ensaio e erro, gerar um texto hipermídia na *web* com processamento de imagens estáticas e animadas e seus fluxogramas de navegação através de *software* de autoria. Para o segundo ambiente: ciberinstalação, com imagens que mudam pelo toque no corpo de uma cobra com sensores, minhas criações consistem no processamento de seqüências animadas através de *softwares* de desenho e de edição de animações sonorizadas, mixagens de ruídos naturais e sons de rituais indígenas. As imagens foram apresentadas na instalação, explorando o espaço físico, por projeções dos dois ambientes, tendo no centro um diorama em acrílico com pó de mármore onde aparecem as serpentes enviadas pelo *software* “*Xamã 32*”. A arte, através de ambientes interativos com interfaces para acesso na informações, amplia as formas de sentir em misturas do real e do virtual, do biológico e do artificial, do orgânico e do inorgânico (IC CNPq). Apoio Universidade de Caxias do Sul/ CNPq/Marcopolo.

002

ESTRUTURAS DE NAVEGAÇÃO E NARRATIVA. *Andrei Rubina Thomaz; Eny Maria Moraes Schuch, Liane Margarida Rockenbach Tarouco* (Projeto Ambiente de Realidade Virtual Cooperativa de Aprendizagem, Subgrupo Percepção em Ambientes de Realidade Virtual – PGIE, UFRGS).

Esta pesquisa tem como objetivo mapear o modo como as estruturas de navegação estão sendo utilizadas nos trabalhos de web arte que trabalham com narrativas hipertextuais, dentro da categoria de site narrativo definida por (OLIVEIRA, 2000). Sites narrativos são aqueles cuja questão central não é o ciberespaço como suporte ou as interfaces da Internet, nem a interação entre o espectador e o trabalho ou entre diversos espectadores no mesmo trabalho; “o objeto da poética irá além dos limites do meio eletrônico digital” (Oliveira, 2000, <http://webartenobrasil.vila.bol.com.br/artigo12.htm>). Após o estudo das estruturas de navegação, com a definição de três estruturas básicas (linha, árvore e rede) e desenvolvimento de uma introdução à web arte, trabalho que foi apresentado no Salão de Iniciação Científica do ano passado, agora a pesquisa se detém sobre as características da narrativa hipertextual, para posterior realização de estudos de caso, com alguns trabalhos de web arte já selecionados (Stultifera Navis, de Daniel Sêda, <http://www.chez.com/eu/>, The World of Awe, de Yael Kanarek, <http://www.worldofawe.net/> e Eden.Garden 1.0, de Auriea Harvey e Michaël Samyn, <http://eden.garden1.0.projects.sfmoma.org/>). Como resultados parciais, coloca-se a definição das duas diferenças principais entre a narrativa tradicional e a narrativa hipertextual: múltiplos caminhos de leitura (característica herdada do hipertexto), e o fim do fechamento da narrativa, em oposição às definições aristotélicas de início, meio e fim. A pesquisa encontra-se disponível via WWW, url <http://www.ufrgs.br/lab3d/Site/entrada.htm> (CNPq/PROTEM-PGIE-UFRGS).

003

CONSTRUINDO CONHECIMENTO EM DESIGN DE SUPERFÍCIE: EDIÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS. *Gustavo z. de Oliveira, Raquel S. Alberti, Evelise A. Ruthschilling* (Núcleo de Design de Superfície – DAV – Instituto de Artes – UFRGS).

A presente pesquisa tem como objetivo facilitar o aprendizado do design de superfície, disponibilizando ambientes telemáticos que usam a interatividade como meio de criação de uma nova cultura de desenvolvimento de trabalho cooperativo à distância. O ambiente de aprendizagem virtual é composto por um conjunto de ferramentas que, atuando juntas ou separadamente, dão suporte à construção de conhecimento. A metodologia de investigação consiste, numa primeira etapa, na busca de *softwares freeware*, provedores de serviços gratuitos e informações para o desenvolvimento de novas ferramentas. Num segundo momento a seleção dos recursos interativos se dá por análise individual e comparativa destes elementos, verificando os mais vantajosos e se atendem às necessidades identificadas pelo grupo de pesquisa durante o desenvolvimento de projetos experimentais. Atualmente encontra-se em realização no NDS os seguintes projetos: Tedal, Teledesign e NDS Malharia, que atuam comprovando a eficiência da solução alcançada. Como produto deste processo, temos a construção de uma unidade beta deste ambiente, com algumas ferramentas implementadas e conteúdos disponibilizados, que estão sendo apresentados no meio acadêmico (participação em congressos científicos e workshops). Na seqüência da pesquisa, teremos a inclusão de novos conteúdos, a criação de novas ferramentas e o aperfeiçoamento das já existentes. (FAPERGS – PROEXT / UFRGS).

004

O CAMPO CONCEITUAL NAS ARTES PLÁSTICAS: UM ESTUDO INTERDISCIPLINAR. *Carolina P. Canazaro, Maria Amélia Bulhões Garcia.* Territorialidades na Arte Contemporânea: Cartografias de Subjetividades. Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS.

O surgimento e expansão das metodologias de análise histórica, desenvolvidas no decorrer do século XX, que passaram a considerar como objetos válidos de estudo aqueles produzidos pelas criações culturais e pelo imaginário coletivo, produziu, no meio dos historiadores, um interesse maior pelo campo da produção artística. Entretanto, a intenção de aproximar o raciocínio de cunho científico do estudo da produção artística, continua apresentando sérios desafios para o desenvolvimento de estudos interdisciplinares. Este sub-projeto tem como objetivo principal desenvolver uma discussão conceitual capaz de sustentar a análise das obras de arte contemporâneas, selecionadas a partir do conflito entre a ação individual do artista e sua inserção no

mundo globalizado. Assim, a noção de que há um tipo de demarcação territorial, ainda que subjetiva, nas formas de expressão e comunicação artísticas, permite-nos lançar mão de certos conceitos e métodos de trabalho desenvolvidos pela Nova História Cultural, que estão sendo estudados com maior profundidade. Um dos objetivos do projeto é a organização de um glossário que apresente os diferentes conceitos utilizados, e a elaboração de textos que busquem relacionar as práticas das escolas historiográficas citadas com leituras de obras de arte através das seguintes abordagens: 1. a capacidade de recuperação da memória cultural; 2. a capacidade de inserção no ambiente geográfico (visto como paisagem); 3. o desejo, por parte dos artistas, de mapear os territórios locais (em ações similares às dos cartógrafos). Para cada um destes desenvolvimentos conceituais estão sendo analisadas obras de artistas latino-americanos em intensa atividade nos últimos anos. Os textos produzidos deverão ser reunidos no *site* do projeto, que se encontra em fase de criação, permitindo, assim, maiores possibilidades de discussão dos temas apresentados.

005

A LEI DO AGRUPAMENTO NA PERCEPÇÃO VISUAL. Ricardo Flores da Cunha, Maria Lucia Cattani (Instituto de Artes, UFRGS).

Introdução: A pesquisa que desenvolvi durante a vigência de minha bolsa é um prosseguimento de uma pesquisa pessoal que iniciei no primeiro semestre de 2000, quando escolhi escultura como minha ênfase de curso. Venho definindo uma linha de pesquisa que encaminhe minha produção artística em direção a um projeto de graduação e uma subsequente atuação no campo das artes plásticas. Materiais e métodos: Minha pesquisa ocupa-se com um fenômeno de percepção visual definido pela bibliografia consultada como *lei do agrupamento*. Essencialmente, trata-se da característica que permite (ou obriga) a visão a assimilar elementos distintos como um conjunto, de maneira a ignorar o espaço vazio e compreender este conjunto como uma área ou volume único. O projeto de pesquisa que desenvolvi é ao mesmo tempo uma investigação teórica sobre esse fenômeno e uma produção de obras em que ele se manifesta. A parte teórica apoia-se essencialmente no trabalho de Rudolf Arnheim, que aplica os princípios da *Gestalt* na leitura das artes visuais. A produção de obras tem sido desenvolvida nas disciplinas de escultura. Os meios materiais usados na construção desses trabalhos foram os equipamentos do laboratório de infografia e multimeios do programa de pós-graduação em artes (LIMIA), sob coordenação da Profa. Maria Lucia Cattani, e as ferramentas e materiais disponíveis nas oficinas da disciplina de escultura. A plotagem usada no trabalho *Corredor* foi encomendada em uma gráfica expressa. Para a dissecação da ave no trabalho *Frango*, foi contratado o serviço de um aluno da Faculdade de Veterinária da UFRGS. Resultados: O trabalho *Corredor* foi desenvolvido a partir de uma fotografia do corredor no Instituto de Artes que leva às salas de escultura. A fotografia foi impressa em tamanho natural (182 x 67 cm), colada sobre um suporte rígido, e cortada em 23 fragmentos. Esse fragmentos foram dispersos no próprio corredor que a fotografia registrava, seguindo uma ordem de proximidade com os elementos originais da foto (o trecho registrando o extintor foi colocado ao lado próprio extintor, etc). A instalação propõe que o observador enxergue um agrupamento dos fragmentos e procure recuperar a imagem fotográfica do corredor usando sua forma concreta como referência. Além da lei de agrupamento, ocorre também uma relação entre imagem bidimensional e tridimensional, e entre a forma e seu registro. No trabalho *Frango*, um galo doméstico foi dissecado e cortado em fragmentos. As partes reconhecíveis do seu corpo (crânio, crista, pescoço, peito, pernas, asas, penas primárias, lombo, penas da cauda) foram suspensas no espaço por suportes em metal que são um aperfeiçoamento do que havia sido construído para o trabalho *Corredor*. Essa instalação, assim como *Corredor*, apresenta o fenômeno da lei do agrupamento em conjunto ao de representação. Ao contrário do trabalho anterior, a representação não é feita por um meio bidimensional, e constrói-se a partir do próprio material que representa (o próprio tecido animal é usado). Conclusões: Ambos trabalhos, sendo instalações, não são feitos para uma montagem permanente. Para fins de discussão, é importante documentar por fotografias e/ou vídeo sua presença temporária no espaço. A construção de ambos trabalhos realizou as intenções do meu projeto. (CNPq).

006

DOCUMENTOS DE TRABALHO: UM ESTUDO DO MOMENTO ANTERIOR À OBRA. Marina de Camargo Silva, orientação Flávio Gonçalves (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS).

O presente projeto propõe o estudo dos *documentos de trabalho* como forma de se constituir uma abordagem teórica na leitura de uma produção em arte visuais. Para tanto serão analisados os documentos de um grupo de dez artistas plásticos participantes de uma exposição sobre o mesmo tema realizada em agosto de 2000. Os *documentos de trabalho* constituiriam o momento anterior à criação dos trabalhos, formado por materiais diversos (imagens, objetos), e forneceriam um subsídio importante para a leitura e compreensão da origem de elementos recorrentes numa produção. Foram realizadas entrevistas com os artistas a fim de se identificar como esses documentos atuam no processo de criação de cada um. A partir do levantamento desses dados, procuraremos identificar os conceitos operatórios mais persistentes. O estágio atual da pesquisa é o de revisão bibliográfica desses conceitos. O passo seguinte será a elaboração do texto final. (Órgão financiador FAPERGS, bolsa BIC).

007

DESIGN DE SUPERFÍCIE: INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE, TECNOLOGIA E INDÚSTRIA. Luiz M. Stralio, orientação Márcia B. Nicolaidis, Evelise A. Rüttschilling (Núcleo de Design de Superfície – DAV – Instituto de Artes – UFRGS).

Este trabalho investiga formas de integração entre o fazer artístico do setor acadêmico e o fazer técnico do setor produtivo de nossa sociedade, no desenvolvimento de design de superfície (criação de desenhos para a indústria de revestimentos), visando o enriquecimento de ambos setores e a preparação do futuro profissional egresso do curso de Artes Plásticas. A metodologia utilizada é de base construtivista, isto é, parte-se de um fazer prático com posterior reflexão sobre as ações, provocando a tomada de consciência do processo de construção de conhecimento de cada sujeito. O uso das novas tecnologias digitais vem contribuir de forma eficaz neste processo, apoiando tanto o fazer artístico individual quanto a interação telemática. Como resultados a pesquisa tem atingido seus objetivos principais: introduzir uma nova opção de mercado de trabalho; gerar e publicar novos conhecimentos advindos da integração do setor acadêmico e produtivo, e preparar profissionais criativos fluentes em novas tecnologias. (PIBIC-CNPq, BIC-Propesq, FAPERGS).

008

MEMÓRIA CULTURAL: UMA FORMA DE ABORDAR A TERRITORIALIDADE. *Romy Pocztaruk, Maria Amélia B. Garcia* (Projeto Territorialidades na Arte Contemporânea: Cartografias de Subjetividades, Instituto de Artes, Departamento de Artes Visuais, UFRGS).

Com o iminente processo de internacionalização da economia mundial e dos meios de comunicação, assim como da desconfiguração crescente da identidade de cada país em face da tendência homogeneizadora que se processa no mundo contemporâneo, cada vez mais torna-se necessária a reflexão e o debate sobre o risco da perda de aspectos culturais específicos. Este projeto de pesquisa busca abordar a problemática da territorialidade como elemento de resistência a um tipo de globalização que dissemina, de forma violenta e vertiginosa, determinados valores, considerados universais, em detrimento de outros. A questão colocada é como o artista articula seu espaço pessoal em face das contingências de uma produção artística mundial, considerada “contemporânea”, que tende à homogeneização e à anulação das características particulares das diferentes formas de produção. Para tanto, esta pesquisa envolveu levantamentos bibliográficos, que resultaram em seminários sobre os conceitos de *memória cultural, paisagem e cartografia*. No caso dos estudos sobre memória cultural, o objetivo central do trabalho foi analisar os processos de construção de territórios particulares, dos próprios artistas, que acabam por contribuir significativamente para a construção da memória artística coletiva. Como pesquisa empírica, foram analisados os trabalhos dos artistas Gustavo Nákle, Rosângela Rennó, Adriana Varejão, Nuno Ramos, Carlos Altamirano, Graciela Sacco, Herbert Rolim, Carlos Garaicoa, Shirley Paes Leme, Ricardo Pascale, Ana Maria Maiolino e do Grupo Escombros. Até o presente momento, os resultados da pesquisa revelam uma grande e significativa heterogeneidade nas soluções plástico-visuais utilizadas pelos artistas, apontando para a necessidade de melhor compreender como se manifesta, no campo da arte, o processo de globalização. Como desdobramento da pesquisa será elaborada uma home page, que se encontra em processo de construção, na qual constará dados atuais sobre o andamento do trabalho.

Sessão 2

Literaturas Brasileira, Portuguesa e Africana I

009

A ARTE NA LITERATURA. *Adriana de Oliveira Santos, Damaris Monteiro Lima, Daniela Rosa Almeida, Fernanda Lisboa de Siqueira, Maira Andretta Motta, orientadora: Maria da Glória Bordini*, Centro de Memória Literária, Faculdade de Letras, PUCRS.

O trabalho realizado no Centro de Memória Literária da PUCRS, engloba acervos de diversos autores gaúchos tais como: Dyonelio Machado, Erico Verissimo, Mario Quintana, Zeferino Brasil, Oscar Bertholdo, Manuelito de Ornellas, entre outros. Nesta Feira de Iniciação Científica, pretendemos apresentar a influência cultural dos escritores, Dyonelio Machado, Erico Verissimo e Mario Quintana, apresentando as suas obras nas diferentes manifestações artísticas: no cinema, no teatro e na música. O material a ser utilizado consiste em fotos, vídeos, reportagens e depoimentos, sendo apresentados em Power Point (Data Show), Pôsteres e Tv/Vídeo. Usamos o método de consulta e pesquisa, para adquirir as informações necessárias para a exposição, tendo como resultado a divulgação artística pouco conhecida dos autores supra citados. Visamos com esta apresentação, ressaltar a importância, o valor literário e artístico desses escritores, que contribuíram para o enriquecimento cultural e valorização do nosso Rio Grande. Entendemos que o resultado desta pesquisa será de grande valia para os estudantes e pesquisadores ouvintes, pois terão a oportunidade de conhecer filmes, peças e músicas das obras dessas grandes personalidades, ampliando assim, a mera visão conhecida de escritores.

010

GUILHERMINO CESAR E SUA PRODUÇÃO NA DÉCADA DE 1970. *Vivian I. A. da Silva, Orientadora: Maria do Carmo Campos* (Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino Cesar – Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos – Instituto de Letras da UFRGS).

O projeto Acervo Guilhermino Cesar vem sendo desenvolvido desde 1999, e desde o início a bolsista toma parte neste trabalho, que consiste em organizar e disponibilizar a parte da biblioteca pessoal de Guilhermino doada à Biblioteca Setorial de Ciências Sociais e Humanidades da UFRGS, e em estudar a obra do autor mineiro. O trabalho da bolsista, em seus dois primeiros anos de pesquisa, centrou-se na obra poética do autor, com ênfase no livro “Sistema do Imperfeito & Outros Poemas”, de 1977. Ampliando o espectro de seu percurso, agora o projeto se deterá na análise dos textos de Guilhermino publicados nos Cadernos de Sábado (suplemento cultural do jornal Correio do Povo de 1968 a 1982). Essas contribuições, inicialmente esparsas, tornaram-se semanais na década de 1970. Assim, a época de produção desses textos coincide com a da provável composição dos poemas de “Sistema do Imperfeito”. Partindo desses dados, o trabalho se propõe a examinar, através do cotejo entre textos e poemas selecionados, de temas recorrentes em ambos, de pontos em comum e diferenças de abordagem empregadas pelo autor ao transitar por dois gêneros tão diferentes, em princípio, quanto o artigo de jornal e o poema. Dentre as atividades desenvolvidas por Guilhermino Cesar estão a de professor universitário, historiador, jornalista e poeta, e é sem perder esse fato de vista que se pretende trabalhar a maneira como apareceram nessas produções guilherminianas da década de 70 os assuntos que estavam na “ordem do dia”. (FAPERGS).

011

GUILHERMINO CESAR E A CRÍTICA DE COSTUMES NOS CADERNOS DE SÁBADO. *Nadja R. P. Silva, Orientadora: Maria do Carmo Campos* (Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino Cesar – Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos – Instituto de Letras da UFRGS).

Esse trabalho está vinculado a um projeto maior, iniciado em 1999, e denominado *Acervo Guilhermino Cesar*, no qual, além da organização e disponibilização da parte da biblioteca pessoal de Guilhermino Cesar doada à Biblioteca Setorial de Ciências Sociais e Humanidades da UFRGS, estuda-se a obra produzida pelo mesmo, dentro da qual estão os textos do Caderno de Sábado. Guilhermino Cesar, nascido na cidade mineira de Eugenópolis, em 1908, e falecido em Porto Alegre, em 1993, foi professor da UFRGS, poeta, ficcionista, historiador, crítico literário e jornalista. Uma das atividades que demonstra um fecundo diálogo que era capaz de criar entre todas as citadas áreas é sua colaboração para os Cadernos de Sábado. Este trabalho visa,

através do estudo de algumas crônicas publicadas neste suplemento de cultura do jornal Correio do Povo, de 1967 a 1982, apresentar uma leitura de temas relevantes do ponto de vista da crítica de costumes, além da afinidade do autor com pontos de vista históricos, sociológicos e literários. Nosso estudo se deterá em textos que se apresentam como uma espécie de *crítica de costumes* feita por Guilhermino através do gênero *crônica*. Dentre os temas abordados, estão desde a estrutura da Universidade Federal, passando pela análise do comportamento da época, até considerações sobre a contemporaneidade – tanto do dia a dia do homem moderno quanto de acontecimentos da História Mundial. (PROPesq/ UFRGS).

012

ACERVO GUILHERMINO CESAR: O INTELECTUAL E SUA RELAÇÃO COM O TEATRO. *Luis Francisco Wasilewski, Maria do Carmo Campos* – Inst. Letras / UFRGS.

Dentro do projeto Acervo Guilhermino Cesar, o presente trabalho visa estudar a obra historiográfica e crítica do autor tanto como foco analítico a parte de sua obra dedicada ao estudo da arte teatral. Além de professor universitário, historiador e poeta, Guilhermino assumiu nas décadas de 40 e 50 do século passado, um importante papel como um dos mentores do teatro do estudante do Rio Grande do Sul, tendo atuado nesse grupo como encenador. Posteriormente, foi o organizador das edições do teatro de José Joaquim Campos Leão, o Qorpo Santo. Há também textos esparsos de Guilhermino que tratam do tema. Inventariar e organizar essa produção são a tarefa deste estudo, que se propõe a examinar a contribuição do autor nesta área de conhecimento, principalmente tendo como objeto de análise, nesta apresentação, o ensaio intitulado: *O teatro declamado no século XX*, onde o autor inicia o processo de constituição de uma historiografia do teatro gaúcho.

013

A DESCOBERTA DO QORPO. *Melissa Moura Mello, Luís Augusto Fischer* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos, Instituto de Letras – UFRGS).

Nas décadas de 50 e 60, Porto Alegre vive um momento de grande efervescência cultural. Assim como a formação de vários grupos profissionais de teatro, o surgimento do Curso de Arte Dramática da UFRGS em 1958 revela o processo de amadurecimento intelectual e artístico pelo qual a cidade vinha passando. Em função disso, surge também a necessidade de afirmação de uma identidade teatral própria; para isso, nada melhor que a consagração de um autor local de valor. É nesse ambiente de pesquisa e desafio que os textos de Qorpo-Santo são trazidos a público novamente. Autor de uma obra repleta de inovação estética, Qorpo-Santo tem suas peças encenadas somente cem anos depois de tê-las escrito. Entretanto, ainda não é claro quais foram as motivações que promoveram a reabilitação da obra desse dramaturgo. Após a etapa de levantamento de dados realizada através de entrevistas, bibliografia e artigos de jornais da época, e da organização de uma cronologia dessas informações, o projeto de pesquisa “A Descoberta do Qorpo” continua a discussão sobre a redescoberta da obra de Qorpo-Santo, visando à elaboração de um trabalho de caráter interpretativo. Dessa forma, pretende-se entender de que maneira aconteceu a interlocução entre o depoimento de um cidadão porto-alegrense sobre a vida intelectual da cidade no final do Império e leitores do século XX. (PIBIC / CNPq).

014

MODERNISMO NA PROVÍNCIA - PORTO ALEGRE ABRIGA A POESIA DE AUGUSTO MEYER E ATHOS DAMASCENO FERREIRA. *Rodrigo Dubal da Veiga, Homero José Uizen Araújo*, Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos, Instituto de Letras, UFRGS.

A formação literária do Rio Grande do Sul tem no Modernismo um de seus momentos decisivos. No âmbito desse movimento coube à poesia feita no Estado informar o dado da disposição local em produzir um movimento próprio, diverso da matriz oriunda do centro do país. Dentre os poetas representativos deste processo, merecem destaque Augusto Meyer e Athos Damasceno Ferreira, autores cuja vida e obra constituem o assunto principal aqui abordado. O trabalho versará então sobre a definição deste processo, quais suas repercussões e qual o seu papel no sistema literário sul-rio-grandense, demarcando o estudo das condições (histórico-social, meio-ambiente e contexto) e os efeitos dessas criações artísticas (consciência estética, bem como a função das obras de Athos e Meyer no processo social, confrontando história e estética, forma e conteúdo, erudição e gosto, objetividade e apreciação. Deverá para isso compreender e registrar, através da análise do conjunto das obras, o critério formal da disposição das palavras, a seleção e a invenção das imagens e os jogos de elementos expressivos, a fim de estabelecer sua contribuição, mais ou menos efetiva, para a constituição de uma tradição literária.

015

LINDEIRO: TRADIÇÃO E RUPTURA. *Girvani J. S. Seitel, Nelci Müller* (Departamento de Linguística, Letras e Artes – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI).

A obra *Lindeiro*, de Mário Simon, expõe os conflitos decorrentes das relações capitalistas no meio rural e, posteriormente, no espaço urbano, os quais se configuram no “herói problemático”, inserido na moderna sociedade coisificada. O estudo baseou-se em dois tipos de apoio teórico: um de ordem histórico-sociológica; outro de ordem literária. As opções procedidas visam a um entrecruzamento não só do conteúdo quanto das marcas textuais presentes no discurso da ficção e da História do Rio Grande do Sul, especialmente a da missionária. Por essa razão, o corpus - um conjunto de doze contos – foi analisado sob os aspectos: fatos, mito, costumes, tipo humano, marcas tempo-espaciais. Ao concluir-se este trabalho, denotou-se, através das personagens que forma o elenco das narrativas, o descentramento e deslocamento do gaúcho, no que tange à decadência moral, social, econômica e cultural; bem como, na fragmentação de seus costumes, de sua ideologia, e, principalmente, na desmitificação do *gaúcho-tipo*, imagem padrão que representa o que há de mais profundo na cultura rio-grandense. Ademais, a visão dual do gaúcho, exposta nos textos de Lindeiro, revela dois tempos ímpares: tempo do campo aberto versus tempo de cercamento dos campos. O primeiro representa uma época de campos sem fronteiras e da noção de igualdade no relacionamento social; o segundo caracteriza-se pela introdução da máquina e das relações capitalistas no espaço campesino, episódios que subordinaram a sociedade rural ao irrefreável choque sócio-cultural. Com este estudo, deve-se considerar, ainda, em que medida a exposição de uma certa realidade social, política e cultural pode ser o fundamento de uma criação estética e ideológica. (PIIC / URI).

016

A MULHER GAÚCHA NA VIRADA DO SÉCULO: ANDRADINA DE OLIVEIRA E A VIDA CULTURAL SUL-RIO-GRANDENSE. Maritza Bleil de Souza, Rita Terezinha Schmidt (Projeto Deslocamentos da Identidade e da Nação no Romance Brasileiro do Século XIX: vozes desautorizadas/configurações contra-hegemônicas, Instituto de Letras, Departamento de Línguas Modernas, UFRGS).

O presente trabalho pretende recuperar e reintegrar a obra da escritora gaúcha Andradina de Oliveira situando-a no panorama literário-cultural brasileiro e, mais particularmente sul-rio-grandense, preocupação principal da escritora. Andradina de Oliveira teve um papel marcante na vida literário-cultural do nosso estado, tendo atuado como educadora, jornalista e escritora. Foi fundadora do jornal *Escrínio*, com repercussão nacional em sua época. O primeiro livro de sua série *A mulher rio-grandense*, intitulado *Escritoras Mortas* e publicado em 1907, trazia a recuperação dos nomes e obras das escritoras gaúchas que a haviam precedido, num trabalho pioneiro e revolucionário fundamental em nosso tempo. A preocupação com a afirmação de uma identidade meridional transpassa igualmente sua obra, recriando as tensões e conflitos por que passava a identidade gaúcha na virada do século. Também sua obra ficcional discute os valores vigentes na sociedade de então, especialmente no tocante à mulher, fazendo uma crítica do casamento e dos rígidos papéis impostos à condição feminina. Para tarefa tão extensa, faz-se necessário um estudo crítico aprofundado de suas publicações, bem como a busca de textos seus ainda não recuperados, além da atualização ortográfica, para futura reedição, de seu romance *O Perdão*, publicado em 1910. Nesse romance a autora discute a situação feminina diante da perspectiva única do casamento, além de realçar os contrastes sociais e a tensão entre os espaços da campanha e da cidade como cenários da identidade gaúcha. (PROPESQ/UFRGS).

017

O ROMANCE GÓTICO E A CRÍTICA AO PATRIARCADO NO FINAL DO SÉCULO XIX: A RAINHA DO IGNOTO, DE EMÍLIA FREITAS. Anselmo Peres Alós, Rita Terezinha Schmidt (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas - Instituto de Letras - UFRGS).

O romance gótico (vertente narrativa do Romantismo europeu) foi considerado durante muito tempo pela crítica como um estilo narrativo menor. Recentemente, entretanto, diversas obras góticas, tais como o *Frankenstein* (1818), de Mary Shelley, ou *Villete* (1853), de Charlotte Brönte, começam a receber a devida atenção da crítica. A própria construção do enredo e das estratégias narrativas góticas vem sendo intensamente estudadas, tal como revela o trabalho de Eve Kosofsky Sedgwick (*The coherence of gothic conventions*, de 1980) e Anne Williams (*Art of darkness: a poetics of gothic*, de 1995). No Brasil, o romance gótico praticamente não foi desenvolvido, visto que a escola romântica brasileira estava muito mais preocupada em edificar uma identidade nacional homogênea, não abrindo espaço para um estilo considerado “literatura menor”. *A Rainha do Ignoto* (1899), da escritora cearense Emília Freitas, é um romance não-canônico, que aposta no modelo gótico, justapondo a esse alguns elementos do romance de tese (cabe citar o subtítulo da obra de Emília Freitas: *romance psicológico*). Tal estudo mostra-se relevante por mostrar uma escritora a praticar o estilo gótico, praticamente sem representantes na literatura brasileira canônica do século XIX. Talvez Álvares de Azevedo, com seu livro de contos *Noite na Taverna* e o seu drama *Macário* (ambos de 1855), seja o autor que mais próximo chegou da vertente praticada por Emília Freitas, ainda que a proximidade de Azevedo em relação ao romance gótico se dê muito mais pela temática de seus contos do que pelos recursos narrativos. Assim, mesclando estratégias narrativas do romance naturalista (ou de tese) e convenções típicas do romance gótico, Emília Freitas constrói uma narrativa onde a hegemonia branca, masculina e aristocrática é questionada tanto no plano diegético quanto no plano formal, visto que o hibridismo de gêneros romanesco é desenvolvido majestosamente como alternativa para fugir aos padrões real-naturalistas que imperavam na produção literária da época (CNPq-PIBIC/UFRGS).

018

AMBIVALÊNCIA E AUTORITARISMO EM MACHADO DE ASSIS. Ingrid G. da Costa, Andressa C. Machado, Jorge Waithers, Vinícius M. Halinski, Antônio Sanseverino (Departamento de Literatura e Artes – Faculdade de Educação, Ciências e Letras – Ritter dos Reis).

Poder-se-ia colocar uma síntese provisória da seqüência de romances da 2ª fase de Machado de Assis. Em *Memórias Póstumas de Brás Cubas* e *Quincas Borba*, existe uma intersecção entre os problemas sociais e pessoais, tanto de Brás Cubas quanto de Rubião. Em *Dom Casmurro*, os aspectos sociais – patriarcal e autoritário, unidos a uma formação culta – levam ao drama amoroso, a condenar no outro o desejo de ser livre. Em *Esau e Jacó* e *Memorial de Aires*, Machado trata da condição pessoal ambivalente, marcando a separação dos problemas históricos – passagem do Império para a República e Abolição da escravatura – e dos problemas individuais – a insanidade de Flora. O humanismo apresenta-se em *MPBC* e *QB* como uma filosofia séria, como o Positivismo, mas de fato justifica o comportamento egoísta e o instinto de conservação; ironicamente a destruição do mais fraco reverte-se em um “bem” para a sociedade. Em *DC*, Bento constrói um discurso melancólico, amargurado, sobre a traição de sua mulher e de seu melhor amigo, mas mascara com isso a condenação autoritária de Capitu. Em *EJ* e *MA*, Flora representa a constituição do sujeito ambivalente, incapaz de decidir, expressão da síntese impossível, enquanto Aires opta por viver resignadamente a separação entre a esfera social e privada. Enquanto Flora é levada a loucura – a viver num mundo imaginário – e à morte; Aires “morre” em vida, vivendo com melancólica indiferença: *I cann't give what men call love*. A ambivalência do comportamento humano, socialmente constituída e literariamente representada, pode ser vista como fundamento da loucura de Rubião e de Flora, da violência de Bentinho quando perde o limite do outro e da indiferença agressiva de Brás Cubas e fria de Aires. (Ritter dos Reis).

019

O CHISTE EM GUIMARÃES ROSA E SUA RELAÇÃO COM O INCONSCIENTE. Cleneir Florindo Marques, Rita de Cássia de Almeida Klein, Valmira Enes Machado, Regina da Costa da Silveira (Departamento de Literatura e Artes, Curso de Letras, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

O estudo do chiste já foi qualificado como uma reflexão teórica muito antiga, existente no interior de uma retórica. Segundo Todorov, Cícero afirmava que o chiste servia para ludibriar a expectativa dos ouvintes, ridicularizar os defeitos de seus semelhantes, recorrer à caricatura ou à ironia, o que Freud disse pertencer às “tendências do espírito”. O ponto de partida de nossa pesquisa foi a coleta de chistes nos contos selecionados de João Guimarães Rosa. Com o objetivo de examinar a produção de sentidos que ocorre com os chistes rosianos, mediante os mecanismos de desconcerto e esclarecimento, buscamos apoio teórico no capítulo *O chiste e sua relação com o inconsciente*, das Obras Completas, de Freud e em Todorov, em *Os gêneros do discurso*. Quanto à aplicação de nosso projeto de pesquisa, o público-alvo constitui-se de alunos do ensino médio e do terceiro grau, com

quem seriam lidos e interpretados os contos em estudo, levando em conta a seleção de chistes, provérbios e expressões lúdicas que, em princípio, apresentam-se como verdadeiros enigmas a serem desvendados no interior de cada narrativa. Nosso propósito tem continuidade, examinando os mecanismos que determinam a produção de sentido, tais como a técnica de desconcerto e de esclarecimento por que passa o leitor-ouvinte. Para o fundador da psicanálise, ludibriar a expectativa dos ouvintes é apenas um meio de conduzi-los à interpretação do chiste, ou seja, produzir sentidos. (BIC/Ritter dos Reis).

020 **A MARIANIZAÇÃO DO AMOR CORTÊS NAS FORMAS DE DENOMINAÇÃO DA “DAMA”: ESTUDO DE AMOSTRAGEM (CANCIONEIRO DA AJUDA e CANTIGAS DE SANTA MARIA).** Marina Kleine, Maria L. de C. Armando (Orient.) (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas - Instituto de Letras - UFRGS).

O estudo, filiado ao projeto de pesquisa “A tradição da lírica amorosa galego-portuguesa na produção poético-lírica posterior das literaturas vernáculas”, insere-se na primeira etapa do mesmo, a saber, uma análise do *corpus* lírico-amoroso do trovadorismo galego-português (cancioneiros ibéricos dos séculos XIII e XIV). Partindo de uma amostra de cantigas de amor extraídas tanto do *Cancioneiro da Ajuda* (CA), como do conjunto de cantigas de louvor à Virgem do cancionero dito sacro de Afonso X (*Cantigas de Santa Maria*, CSM), pretende-se verificar, com base na comparação entre a forma como são denominadas a “dama”, nos poemas profanos, e a Virgem Maria, nos sacros, se esse tópico da análise das cantigas justificaria a suposta existência do processo conhecido como “marianização” do amor cortês. Essa amostra constitui-se de um número relativo (proporcional) de vinte *loores* mais duzentas cantigas de amor do CA, dado que esse engloba por volta de quatrocentas cantigas, enquanto que os *loores* das CSM são quarenta no total. (Marina Kleine participa do projeto “A tradição...” desde 1999 e foi bolsista da FAPERGS em 1999 e 2000.).

Sessão 3

Literatura Estrangeira e Comparada I

021 **A RECEPÇÃO DAS VANGUARDAS LITERÁRIAS FRANCESAS NOS JORNAIS O INDEPENDENTE E GAZETA DO COMÉRCIO.** Sônia R. Vieira, Robert Ponge (Inst. de Letras UFRGS).

Nas primeiras décadas do século XX, a literatura francesa hegemonizava o panorama literário mundial. No Brasil, no mesmo período, literatos buscavam nessa literatura elementos e, mesmo, modelos para sua produção. A partir dessa constatação, o projeto de pesquisa deseja investigar em que medida e como a imprensa porto-alegrense percebeu, recebeu e acolheu a existência da literatura e das vanguardas literárias francesas. Enfim, pretende-se analisar de que modo os periódicos porto-alegrenses deram conhecimento da realidade dessa literatura e dessas vanguardas aos seus leitores, de modo que se entenda qual foi a sua importância para a cultura do Estado.

022 **O SURREALISMO NA ARGENTINA E NA ESPANHA.** Ana Rachel Salgado, Ruben Daniel Méndez Castiglioni (Instituto de Letras/UFRGS).

O nosso projeto tem como objetivo geral pesquisar o surrealismo na Espanha e na Argentina, estudando aspectos da história, teoria, produção e recepção deste movimento nestes dois países. Concentramos a investigação nas atividades e nas produções literárias, artísticas e/ou teóricas do surrealista argentino Aldo Pellegrini e do espanhol Luis Buñuel, sem esquecer outras expressões de surrealistas, nem deixar de prestar atenção às relações que Pellegrini e Buñuel desenvolveram com outros criadores e pensadores. No momento, nosso estudo está centrado em Aldo Pellegrini, responsável pela formação do primeiro grupo surrealista de língua castelhana, surgido na Argentina, por volta de 1926, que veio a publicar a primeira revista surrealista da América Latina. Já foram traduzidos dois dos ensaios deste autor, presentes no livro *Para contribuir a la confusión general*. Através deste trabalho, está sendo possível conhecer melhor Aldo Pellegrini, sua obra e o surrealismo argentino, bem como a obra dos surrealistas argentinos a ele associados, as relações destes intelectuais com a América Latina e Europa, e ainda proporcionar um melhor entendimento da cultura argentina. Na sequência do projeto, faremos estudos sobre a recepção da obra de Pellegrini e sobre o surrealismo espanhol. (PROPESQ/UFRGS).

023 **A DESCONSTRUÇÃO DAS OBRAS PRIMAS EM "O TEATRO E O SEU DUPLO".** Camila do N. Fialho, Robert C. Ponge (Departamento de Línguas Modernas - Instituto de Letras - UFRGS).

Podemos observar no teatro de hoje, diversas vertentes e estilos que tiveram suas formações iniciadas nas primeiras décadas do século XX, época de muitas mudanças no campo artístico. Tendo em vista uma melhor compreensão do teatro contemporâneo, esse trabalho propõe-se a verificar as reformulações cênicas propostas em *O Teatro e o seu Duplo* por Antonin Artaud. Para tanto, um primeiro momento, será traçada a trajetória da vida do poeta e dramaturgo, visando situar a obra referida nesse conjunto. Numa segunda etapa, serão analisadas as fontes de elaboração dos textos onde observar-se-ão suas características e temas centrais. E, para concluir, será feita a apreciação do ensaio *Basta de Obras Primas*, com a finalidade de analisar as concepções de arte para Artaud e de explicar os motivos pelos quais as transformações teatrais se fizeram necessárias.

024 **A ESTRUTURA DA LÍRICA MODERNA EM POEMAS DE CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE E DE PAUL CELAN.** Orientanda Milene Vânia Kloss, orientadora Rosani Umbach (Universidade Federal de Santa Maria).

O modo de fazer poesia vem mudando muito desde o Romantismo, sendo que foi no modernismo que a poesia se livrou de vez de ranços como esquemas rígidos de métrica e rima, e de uma linguagem opulenta. Surge, então, a estrutura da lírica moderna que propõem um poeta diferente, utilizando-se de vários recursos como linguagem ambígua e versos livres, por exemplo. Neste estudo, pretendeu-se fazer uma breve revisão de tal teoria, a qual serviu de base para uma análise comparativa entre dois poemas modernos, sendo que um deles foi publicado pelo poeta brasileiro, Carlos Drummond de Andrade, em 1928, e o

outro pelo poeta alemão, Paul Celan, em 1968. Concluiu-se que ambos os poetas utilizaram-se de recursos complexos (linguagem ambígua, e.g.) tanto quanto simples (versos livres, e.g.) para expressar uma visão pessimista da realidade.

025

A SUBVERSÃO DA VOZ PATRIARCAL EM TEMPOS DE REVOLUÇÃO MEXICANA. *Emanuel Dornelles Siqueira, Márcia Hoppe Navarro* (Depto de Línguas Clássicas e Vernáculas, Inst. Letras, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é investigar os romances *Arráncame la vida*, *Mal de amores* e *Como agua para chocolate* das escritoras mexicanas Ángelas Mastretta e Laura Esquivel, partindo do momento histórico que as obras retratam, ou seja, as primeiras décadas do século XX, período em que o México era conturbado pela Revolução Mexicana. O trabalho busca, portanto, estabelecer os vínculos entre Literatura e História, tendo em vista outro ponto que aproxima estes romances que é a perspectiva de Gênero. Incluir esta perspectiva na análise das obras significa resgatar um lado geralmente esquecido, negado, tanto pela História quanto pela Literatura, ou seja, como as mulheres lutaram com suas próprias armas e conseguiram subverter a voz patriarcal dominante. Através da análise dessas obras, percebe-se que as autoras procuram estabelecer a construção de uma identidade feminina que só é atingida através de desconstrução da História. Em *Arráncame la vida*, Mastretta narra a história de Catalina, mulher de Andrés Ascencio, um político corrupto e poderoso produzido pela revolução. A personagem, que vive e sofre imposições da cultura patriarcal, irá gradualmente reivindicando sua participação ativa em um mundo em que os homens dominavam todas as esferas políticas e sociais. Em seu romance posterior, *Mal de amores*, a autora conta a vida de quatro mulheres que compartilham suas vidas, representando um choque de posturas que vai desde a submissão total até a completa subversão dos padrões machistas da sociedade. Emilia, Milagros, Josefa e Soledad são as personagens que se manifestam de forma única e singular perante os efeitos e conseqüências das transformações e processos que movem a estrutura social no México. Já em *Como agua para chocolate* Laura Esquivel nos apresenta a história de Tita, personagem que deveria restringir-se a ser a cozinheira de uma fazenda onde a voz patriarcal se faz ouvir de forma genericamente invertida: é sua mãe, Mamá Elena, que assume de forma violenta e repressiva. A personagem, porém, consegue desmontar o espaço de repressão e é através de um livro de receitas que sua voz é recuperada e que se desestabiliza o poder dominante. O elemento comum nas três obras é, assim, o resgate de uma história que foi tradicionalmente suprimida, concedendo ao gênero feminino a possibilidade de assumir sua própria voz.

026

HISTÓRIA E GÊNERO NA OBRA DE MARCELA SERRANO. *Livia Perderson de Oliveira, Márcia Hoppe Navarro* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é investigar os romances *Antigua Vida Mía*, *Para que no me olvides* e *Nosotras que nos queremos tanto* da escritora chilena Marcela Serrano, examinando os fatores que determinam o quadro de diferentes relações entre a autora e sua sociedade e entre gênero e história. Através da análise dessas obras, percebe-se a vontade de desnudar uma sociedade em transição, recuperando um mundo injusto em que não apenas a mulher não tinha voz, mas todos os que foram socialmente excluídos pela ditadura militar chilena. Obviamente as obras incluem a mulher como sujeito e não como mero objeto do foco narrativo, desafiando e subvertendo a cultura patriarcal dominante. A obra de Serrano mostra o estabelecimento de redes de solidariedade e compreensão que nos permitem ver, rever, discutir e combater a opressão global vivida pelas mulheres, analisando escondidas histórias de resistência contra a imposição patriarcal, que despertaram a consciência das mulheres, levando a processos desejados de transformação, e, conseqüentemente subvertendo os tradicionais padrões de subordinação e alienação característicos destas sociedades. O objetivo é, então, resgatar uma história que foi tradicionalmente negada, suprimida, concedendo ao gênero feminino a possibilidade de desconstruir a história. A partir daí, a proposta assumida por Marcela Serrano é a de re-escrever a história, reordenando o que parecia estático e imutável, criando paradigmas para que questões que permaneciam há séculos silenciadas pudessem emergir e ser incluídas no debate sobre a identidade do sujeito, e particularmente examinando a identidade daquelas que sempre foram apenas objeto da narrativa se transformassem em sujeito, ao estabelecer a construção de uma identidade feminina através da história, propiciada pela literatura. (FAPERGS).

027

AMERICANIDADE E TRANSFERÊNCIAS CULTURAIS. *Lilium Ramos da Silva, Zilá Bernd* (Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras – UFRGS).

Esta linha de trabalho surge para abrigar pesquisas comparadas entre as literaturas das três Américas e tem como seu desafio maior refletir sobre o estatuto do comparatismo literário interamericano. Com base nos 67 textos ensaísticos que compõem o CD-ROM: *Antologia de Textos Fundadores do Comparatismo Literário Interamericano* (desenvolvido no período 1997/2001), o presente projeto procurará rastrear os ideologemas recorrentes construídos em torno dos conceitos de autonomização literária, América, americano/a, americanidade, americanização, acompanhando sua migração através das três Américas e seus processos de mestiçagem e hibridação no percurso destas migrações. Além disso, o projeto tem como objetivos específicos: 1) verificar como determinados textos romanescos e poéticos contemporâneos aos textos ensaísticos prenunciam ou "respondem" a estes ideologemas (não confinando a pesquisa aos limites do ensaio); 2) acompanhar como determinados ideologemas integram formações discursivas que se tornam hegemônicas; 3) detectar dos discursos transversais que surgem como dissidências à hegemonia discursiva de um estado de sociedade. Para a utilização dos métodos, parte-se do conceito de ideograma tal como foi elaborado por Marc Angenot. Segundo este autor, o ideograma, sendo um elemento-chave de um sociograma é dotado de capacidade de migração através de diferentes campos discursivos e diferentes posições ideológicas existentes. Na perspectiva da teoria pós-colonial, discutem-se temas centrais como migração, escravidão, resistência, raça, gênero, lugar, submissões e transgressões como processos de identificação em sua diferença e não em sua essência. Como proposta de resultados, pretende-se organizar um conjunto de ensaios com vistas à publicação de um livro intitulado "Americanidade e transferências culturais". (CNPq – Projeto integrado).

028

CD-ROM: ANTOLOGIA DE TEXTOS FUNDADORES DO COMPARATISMO LITERÁRIO INTERAMERICANO. *Mariana Lustosa, Zilá Bernd* (Programa de Pós-Graduação em Letras – Instituto de Letras – UFRGS).

A presente exposição visa a apresentar os resultados finais do projeto CD-ROM: *Antologia de Textos Fundadores do Comparativismo Literário Interamericano*, desenvolvido no último biênio (1999-2001). Percorreram-se inicialmente as seguintes

etapas: seleção de textos fundadores das três Américas, tradução dos mesmos do inglês, francês e espanhol para o português, emissão de correspondência para obtenção de direitos autorais, confecção de hipertextos e comentários para grande parte dos textos selecionados. Em seguida, passou-se à fase de elaboração do CD-ROM propriamente dito, em que a equipe realizou as tarefas de: 1) concepção do funcionamento do CD-ROM; 2) aprendizado do programa *Dreamweaver*; 3) transposição da linguagem *Word* para *html*; 4) procura de iconografia e sonorização; 5) busca de sites da Internet relativos aos autores selecionados; 6) elaboração do sistema de busca de palavras-chave; 7) revisão geral; 8) confecção de capas e etiquetas; 9) gravação dos CD-ROM. O CD-ROM apresenta 67 textos ensaísticos de autores das três Américas a partir de quatro sistemas de busca (autor, texto, época e região), reconhecíveis através de ícones. Ao abrir um determinado texto, o leitor encontra a página inicial, contendo a referência completa da obra, e dados do crítico do Brasil ou do exterior, responsável pelo comentário e/ou hipertexto. A partir deste projeto, desenvolver-se-á o projeto Americanidade e Transferências Culturais, do presente biênio (2001-2003), que buscará rastrear os ideologemas recorrentes construídos em torno dos conceitos de autonomização literária, América, americana/o, americanidade, americanização, acompanhando sua migração através das três Américas e seus processos de mestiçagem e hibridação no percurso destas migrações. (CNPq – Proj. Integrado).

029

ROMANCE E HISTORIOGRAFIA: INTERLOCUÇÃO DO ROMANCE PORTUGUÊS COM A NARRATIVA HISPANO-AMERICANA CONTEMPORÂNEA. *Clediane Bornholdt, Gerson Luiz Roani.* (Departamento de Linguística, Letras e Artes, URI- Campus de Frederico Wetphalen).

A presente pesquisa fundamenta-se na necessidade de se fazer um estudo comparativo sobre as Literaturas Portuguesa e Hispano-americana, partindo do pressuposto de que existe uma criativa interlocução entre ambas as Literaturas. Nosso estudo privilegia a análise das obras do escritor José Saramago e do cubano Alejo Carpentier, visando a aproximação das duas Literaturas, enfatizando a interdisciplinaridade entre dois discursos aparentemente antagônicos em seus propósitos: Ficção e História. Neste sentido, procuramos, através desta pesquisa, reatar a união entre esses dois discursos valorizando a proximidade entre a Ficção e a História, mas de maneira alguma deixando de lado as suas diferenças, pois sabemos que a escrita da história envolve o âmbito da cientificidade, mesmo que para atingi-la, utiliza-se de dos mesmos recursos que fazem uso os ficcionistas, já a ficção, tem a plena liberdade de evasão, sem o compromisso com a verdade. É por estarmos convencidos da importância da Literatura e do conhecimento da História para a humanidade, que procuramos apresentar os elos de ligação e as confluências que ligam o discurso histórico à narrativa literária contemporânea, através de obras significativas das Literaturas Portuguesa e Hispano-americana, a saber: “A jangada de pedra” e “Levantado do chão” de José Saramago e “El siglo de las luces” e “El arpa y la sombra” de Alejo Carpentier. Assim, com base nos autores mencionados considera-se que a História não é simplesmente um discurso evocador dos acontecimentos passados. A própria Literatura, como gênero narrativo, não se limita a apresentar uma estrutura baseada unicamente na criatividade e capacidade imaginativa de um ficcionista. A estrutura narrativa de que falamos, tem suas bases firmadas no propósito de proporcionar ao interlocutor uma leitura não alienada, mas sim alicerçada na busca de explicação para o ser humano enquanto sujeito que possui uma dimensão histórica, da qual não se pode fugir. Ambos os discursos consistem numa busca da verdade acerca do ser humano. (PIIC/ URI).

Sessão 4

Ensino e Aquisição da Linguagem I

030

A POLIFONIA NA FALA INFANTIL: QUE VOZES SUBJAZEM À FALA DA CRIANÇA? *Maira Fabiana Klein Azevedo e Souza, Carmem Luci da Costa Silva* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – Instituto de Letras – UFRGS).

Esta pesquisa representa a continuidade dos trabalhos já desenvolvidos por Silva (1996; 1958; 1999; 2000) sobre a multiplicidade das vozes (polifonia) presente na fala infantil. Seguimos a perspectiva da semântica argumentativa de Ducrot (1984;1988;1989;1995) e Anscombe & Ducrot (1995), os quais concebem que uma enunciação pode ser polifônica tanto em nível de locutor (aquele a quem se atribui a responsabilidade pela ocorrência do enunciado), quanto de enunciador (diferentes pontos de vista representados pelo enunciado). Neste estudo, estamos procurando verificar a polifonia em nível de enunciador em relatos pessoais de crianças de 2 anos e 5 meses a 5 anos e 5 meses. Para dar conta da análise que pretendemos, estamos levando em conta, também, a noção de topos (Anscombe & Ducrot, 1995), que é um princípio argumentativo que aponta o lugar a partir do qual se argumenta. Nesse sentido, estamos analisando os lugares de argumentação presentes na fala da criança através da verificação dos topoi evocados pelos diferentes pontos de vistas (vozes de enunciadores) que se apresentam em seus relatos. (FAPERGS).

031

A TRANSCRIÇÃO COMO CONSTRUÇÃO DO DADO NO ESTUDO DA AQUISIÇÃO DE LINGUAGEM. *Leonor Simioni, Rosmery L. Wetmann, Luciene J. Simões* (Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança, Instituto de Letras, UFRGS).

Trataremos da transcrição como parte da construção do dado no estudo da aquisição de linguagem, analisando-a sob o ponto de vista das dificuldades trazidas pela transposição da fala para o meio escrito. Sustentaremos que, a fim de minimizar as dificuldades de tal transposição, três propriedades fundamentais deverão ser rigorosamente mantidas na transcrição: a *consistência*, a *legibilidade*, e a *seletividade*. A consistência deverá garantir que cada símbolo gráfico utilizado corresponda sempre a um mesmo fenômeno de fala, seja ele uma palavra, marca prosódica, marca interacional, etc. A manutenção dessa propriedade concorre para que se evite a ambigüidade e se facilite a busca de informações, inclusive por meio de recursos eletrônicos. A legibilidade diz respeito ao compromisso que se deve atingir entre a necessidade de dar o maior número de informações possíveis e a facilitação da leitura pelo usuário da transcrição. Por fim, a seletividade estabelece uma relação explícita entre os objetivos de pesquisa dentro dos quais a transcrição está sendo produzida e as decisões a serem tomadas a cada momento, a fim de garantir que as demais propriedades sejam mantidas dentro dos limites impostos pelo meio escrito. Com o

objetivo de demonstrar a importância de tais propriedades, serão apresentados dois exemplos de transcrições feitas no contexto de diferentes linhas de pesquisa, os quais serão analisados e comparados.

032

CONCORDÂNCIA NA PRODUÇÃO ORAL DE DUAS CRIANÇAS ADQUIRINDO O PORTUGUÊS DO BRASIL. *Simone Soares, Luciene J. Simões.* (Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente estudo traça um perfil descritivo do desenvolvimento da concordância nominal de número e da concordância verbal referente à primeira pessoa do discurso em duas crianças adquirindo o Português falado no Brasil, uma delas observada entre as idades de 2 anos e 9 meses e 5 anos, e a outra, entre as idades de 5 e 8 anos. Tal perfil serve como quadro a partir do qual se formularão hipóteses de pesquisa para o estudo do fenômeno variável da concordância no PB em seu processo de desenvolvimento. A descrição dos sistemas adultos a partir dos quais os dados infantis são analisados foram obtidos de uma revisão da literatura variacionista. No caso da concordância nominal, esperava-se que o plural não aparecesse marcado de modo categórico em todos os elementos do sintagma nominal desde seu aparecimento e que os fatores condicionantes de tal marcação já observados na fala dos adultos estivessem também presentes na fala das crianças, especialmente os efeitos da classe da palavra e de sua posição no sintagma nominal. Quanto à concordância verbal, esperava-se que a marcação morfológica da concordância de primeira pessoa se fizesse presente desde cedo, sofrendo variação determinada pelo desenvolvimento e não pela existência de variantes no *input*. Esperava-se também que as variantes de marcação *-mos*, *-mo* e zero, bem como o uso da forma *a gente* seguida de morfologia verbal neutra, de terceira pessoa, presentes no *input* adulto, fossem utilizadas pela criança de forma variável. Os resultados confirmam parcialmente as hipóteses de trabalho inicialmente estabelecidas. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

033

[kazaku] OU [kasaku]? A AQUISIÇÃO DE FRICATIVAS CORONAIIS DA LÍNGUA. *Juliana Radatz Kückhöfel, Carla Moraes Silveira, Juliano Furtado Ferreira, Mônica Marreiro Villela. Prof.ª Carmen Lúcia Matzenauer- Hernandez.* (Escola de Educação, Curso de Letras, Universidade Católica de Pelotas).

A literatura da área de aquisição da fonologia apresenta, como tendência universal, a emergência das consoantes fricativas em etapas subsequente às consoantes plosivas e nasais. Uma pesquisa sobre aquisição das fricativas coronais, realizada com crianças com idade entre 1;3 e 3;7, falantes monolíngües de Português Brasileiro, mostrou a existência de um ordenamento no processo de desenvolvimento dessa classe natural de segmentos. Em recorte que privilegia o estudo específico das consoantes /s/ e /z/, os dados pesquisados- submetidos ao programa computacional VARBRUL - evidenciaram semelhanças e diferenças no condicionamento lingüístico no processo aquisicional desses segmentos. Os resultados obtidos, analisados à luz da fonologia autosegmental, mostram-se relevantes para o estabelecimento de generalizações capazes de caracterizar o processo de aquisição das fricativas coronais da língua.

034

EVIDÊNCIAS FONOLÓGICAS EM TEXTOS DE 1ª. SÉRIE. *Verena Rosa Geremias, Cátia de Azevedo Fronza* (Centro de Ciências da Comunicação – Faculdade de Letras – Unisinos).

O objetivo da pesquisa é buscar a relação existente entre texto e fonologia no processo de alfabetização. Para tanto, foram coletados textos mensais, produzidos por crianças da 1ª série do ensino fundamental de três escolas particulares do município de São Leopoldo, de maio a novembro de 2000. Essas produções foram digitadas em fichas que mostram as estruturas padrões e as estruturas escritas pelos alfabetizandos. A partir dessas fichas, foi feito um levantamento das alterações produzidas pelas crianças, as quais foram classificadas conforme uma adaptação de Cagliari (1997). Por ser uma das mais frequentes entre as palavras alteradas e, também, por relacionar-se diretamente com a fonologia, dedicou-se especial atenção à Modificação na Estrutura Segmental (MES) e fez-se a identificação do contexto fonológico em que ela aparece. Através desse levantamento, constatou-se que a maior parte das alterações revelam dificuldades ortográficas; que na escrita, assim como na fala, a criança utiliza estratégias que simplificam estruturas que lhe são complexas e, também, que as tentativas de simplificação revelam-se de forma sistemática, caracterizando, assim, um perfil de aquisição da escrita pelos sujeitos. Os resultados evidenciaram que existe uma clara relação entre texto e fonologia e, ainda, oferecem, ao alfabetizador, caminhos para a elaboração e/ou seleção de estratégias para a superação de dificuldades no processo de aquisição da escrita.

035

A AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIROS EM NATIVOS DE OUTRAS LÍNGUAS. *Bruno Demaman Pommer – FAPERGS, Valéria N. de Oliveira Monaretto – UFRGS.* Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária Instituto de Letras Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nota-se, em gravações de estrangeiros que se encontram em fase de aprendizado de Português Brasileiro (PB) como segunda língua, bem como em contato com estudiosos de Língua Portuguesa provenientes de outros países, uma grande dificuldade na assimilação e realização de determinados fonemas. Esta pesquisa trata de investigar quais são os fonemas que apresentam maior dificuldade e, posteriormente, elaborar um material didático que contemple tais dificuldades visando a auxiliar tanto os professores de Língua Portuguesa que se dedicam ao ensino de português para estrangeiros quanto os aprendizes de nossa língua. Baseamo-nos nos estudos de Bisol (2000), Cristóvão Silva (1999) e Rocha Lima (1972) para definir quais as variáveis serão tomadas como padrão em nosso estudo e, a partir de gravações do Programa de Português para Estrangeiros da UFRGS, determinar quais são os maiores problemas dos aprendizes. As hipóteses que norteiam este estudo são que as maiores dificuldades são encontradas em fonemas inexistentes na L1 (em toda a língua ou somente nos contextos em que aparecem no PB) e os que apresentam maior variação no PB.

036

O ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA SURDOS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA BILÍNGÜE. *Antônio Carlos Cardoso Alves, Alexandre Góes, Lodenir Becker Karnopp.* (Universidade Luterana do Brasil – ULBRA/Curso de Letras/Centro de Estudos Surdos - CES).

Um fato frequentemente apontado em trabalhos que tratam da escrita de pessoas surdas é que, na maioria dos casos, em suas produções escritas as idéias se apresentam confusas, dificultando a compreensão do leitor. Pessoas surdas relatam a dificuldade que encontram em lidar com aspectos relacionados à leitura, análise e produção textual. A leitura e a análise textual se apresentam como tarefas árduas ao surdo bem como sua produções escritas comprometem muitas vezes a compreensão das idéias

por parte do interlocutor. Tais resultados parecem decorrer de uma prática pedagógica que, por quase um século, predominou na educação de surdos. Mais recentemente, tem sido enfatizada a importância da exposição de pessoas surdas à língua de sinais, como primeira língua, o que possibilitaria o domínio de uma língua e, a partir desta, dar-se-ia a exposição a uma Segunda língua. Um ensino sob uma perspectiva bilíngüe considera, portanto, a língua de sinais como primeira língua do surdo e a língua portuguesa como segunda língua (no Brasil). Sob o enfoque bilíngüe, utiliza-se uma língua para ensinar outra língua, ou seja, usamos a língua de sinais para que a leitura, análise e produção textual na língua portuguesa deixem de ser atos mecânicos para se tornarem atos com significado através de uma construção e de uma compreensão dos sentidos veiculados pelo texto. Com base nestes pressupostos, é objetivo deste trabalho apresentar o andamento das investigações acerca das estratégias de leitura, análise e produção textual que os alunos surdos universitários utilizam em suas atividades acadêmicas. (ULBRA-CES).

037 **GRAMÁTICAS PEDAGÓGICAS: CONFRONTOS ENTRE PROPOSTAS E PRÁTICAS.** *Bolsista (FAPA): Eduardo Rosa de Almeida, orientadora Maria Luci de Mesquita Prestes* (Depto de Letras, Fac. Porto Alegre de Educação, Ciências e Letras).

É fato inegável que, com o avanço dos estudos das ciências relacionadas à linguagem, sobremaneira aquelas dedicadas mais especificamente a questões envolvendo texto e discurso, tem-se repensado o ensino de língua, e já se pode perceber um progresso nessa área. Os materiais didáticos, entre os quais livros e gramáticas pedagógicas, têm sofrido visíveis modificações, procurando adequar-se ao ensino nessa nova perspectiva. No entanto, percebe-se que, embora mudanças significativas tenham-se operado em muitos desses materiais, com a presença de textos de tipologias variadas, já que dizem propor-se a um ensino de gramática sob um ponto de vista discursivo-textual, ainda se encontram resquícios (em número considerável, até, em alguns deles) de uma prática pedagógica que se utiliza de palavras e frases soltas, descontextualizadas. Em nossa apresentação, pretendemos mostrar resultados, ainda que parciais, da pesquisa que vem sendo desenvolvida na Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras (FAPA), a qual busca analisar as gramáticas brasileiras destinadas aos ensinamentos fundamental e médio, procurando verificar se há coerência entre as propostas teóricas linguístico-pedagógicas nas quais essas gramáticas se dizem inserir e o modo como seus conteúdos e exercícios são apresentados.

038 **APRENDIZAGEM AUTONOMA NA LINGUA MATERNA.** *Vanessa Doumid Damasceno, Taritza Machado Carbone, José Gilberto de Campos*, Escola de Educação, Curso de Letras, Universidade Católica de Pelotas.

O Centro de Aprendizagem Autônoma de Línguas é formado por quatro bolsistas, três professores orientadores, e freqüentado por alunos do Curso de Letras da UCPEL (Universidade Católica de Pelotas). Uma das principais razões para o estabelecimento do Centro é o de atender às necessidades individuais do aprendiz. Este trabalho tem por objetivo relatar os resultados obtidos pelos alunos de língua materna em termos de crescimento de sua competência linguística. Os alunos do primeiro e do terceiro semestre realizam atividades em língua estrangeira (espanhol ou inglês), e os alunos do quarto semestre atividades na língua materna. Por meio das atividades realizadas, tanto em língua estrangeira como em língua materna, os alunos detectam suas deficiências específicas na língua e, a partir disso, tentam resolvê-las, trabalhando sozinhos ou em grupos. É o aprendiz que deve fazer sua escolha sobre o que e como aprender, tornando-se responsável pelo gerenciamento de sua aprendizagem, partindo do propósito que a autonomia deve ser adquirida e não ensinada. A implementação do Centro deu oportunidade a um número relevante de alunos de encontrar as estratégias que melhor se propiciam para desenvolver um aprendizado autônomo. (BIC-UCPEL).

Sessão 5

Variação e Mudança Linguística

039 **EPÊNTESE E ACENTO SECUNDÁRIO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DESSA INTER-RELAÇÃO.** *Tatiana Keller, Gisela Collischonn*. (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Em análises anteriores feitas com os dados de Porto Alegre, Flores da Cunha, Curitiba, Blumenau, Panambi e Florianópolis, o grupo de fatores posição da epêntese em relação à sílaba tônica foi selecionado pelo programa estatístico Varbrul como sendo importante para a análise. A posição pretônica mostrou-se favorecedora à realização da epêntese, ao passo que a posição postônica foi desfavorecedora. Tais evidências indicam a relevância da posição do acento secundário em relação à epêntese. Outra evidência para a correlação do estudo do acento secundário ao da epêntese é que o acento secundário depende do número de sílabas do vocábulo e a inserção de uma vogal epentética aumenta o número de sílabas deste. O estudo que se apresenta é um estudo exploratório que procura reunir elementos para um aprofundamento da relação entre epêntese e acento secundário. Busca-se responder as seguintes perguntas: a) qual a interrelação entre epêntese e acento secundário na pauta pretônica da palavra? Se houver epêntese, o acento secundário será deslocado e incidirá sobre outra vogal do que incidiria na forma sem epêntese? e, b) a possibilidade de deslocamento do acento secundário influencia, isto é favorece ou desfavorece, a realização da epêntese? (CNPq).

040 **REALIZAÇÃO VARIÁVEL DA VOGAL EM CONTEXTOS /SC/ INICIAIS.** *Evellyne Patrícia F. de S. Costa, Taíse Simioni, Gisela Collischonn* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, UFRGS).

Esta pesquisa pretende estender o estudo quantitativo da epêntese vocálica como fenômeno variável no português falado na região sul do Brasil. Para tanto, considera-se a realização variável da vogal em início de palavra, antecedendo seqüências de /s/ + outra consoante, como em *spa, skol, estoque*. Para o levantamento dos dados da língua falada, utilizam-se entrevistas do banco de dados do Projeto VARSUL. A amostra em questão se restringe aos falantes das duas capitais do sul do Brasil, Curitiba e Porto Alegre, divididos segundo de acordo com a estratificação do projeto Varsul, sexo, idade e escolaridade, considerando-se também condicionantes linguísticas. Os dados levantados serão analisados estatisticamente. Levantamentos preliminares da amostra de Porto Alegre apontam para uma porcentagem muito alta de realização da

epêntese. Com relação aos dados de Curitiba, que serão os próximos a serem analisados, a hipótese é de que a frequência de epêntese seja mais baixa. A pesquisa se propõe a contribuir para uma caracterização mais precisa da frequência e dos modos de ocorrência desse fenômeno variável, que permitirá uma avaliação da adequação descritiva das análises teóricas propostas para a fonologia do português brasileiro. (PROPEQS, FAPERGS).

041

A MUDANÇA DA VIBRANTE NO PORTUGUÊS BRASILEIRO. *Luciane Costa - Propesq-UFRGS, Bruno Pommer - FAPERGS, Valéria N. Oliveira Monaretto - UFRGS.* Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A pronúncia do *r* nos dias atuais é bastante diversificada, coexistindo variantes em conformidade com o dialeto, que vão da vibrante alveolar à aspiração laríngea. Observa-se, sobretudo, um processo de mudança na vibrante do português brasileiro no sentido de uma passagem da articulação anterior para posterior com privilégio da fricativa velar. Esta pesquisa trata de examinar o desenvolvimento desse processo em uma comunidade bilíngüe italiana do Rio Grande do Sul - Flores da Cunha, comparando esses resultados com os obtidos em estudos anteriores (Monaretto, 1992, 1997, 2000). As hipóteses que norteiam esse estudo são que a realização do *r* é condicionada basicamente por duas variáveis, a posição do *r* na sílaba e o grupo geográfico, e que o processo de mudança da vibrante opera de modo mais lento na região Sul do Brasil. A metodologia adotada para esse trabalho segue os moldes da teoria variacionista de Labov (1966) e de Sankoff (1988), utilizando amostra pertencente ao banco do Projeto VARSUL (Variação Linguística Urbana na Região Sul do Brasil). Cinco variantes foram examinadas na realização do *r*, (vibrante alveolar, fricativa velar, tepe, retroflexo e queda), e, segundo os resultados, são empregadas conforme a interferência de variáveis sociais e variáveis linguísticas.

042

DIFUSÃO AREAL DO FENÔMENO DA NÃO-PALATALIZAÇÃO DA OCLUSIVA DENTAL SURDA NO RIO GRANDE DO SUL. *Tais Bopp da Silva, Cléo Vilson Altenhofen* (Projeto ALERS, Instituto de Letras-UFRGS).

A variedade do português no Rio Grande do Sul é reconhecida por uma série de traços estereotipados. Em levantamento realizado anteriormente acerca destes traços, pode-se verificar que a não-palatalização da oclusiva dental surda é, dentre eles, o mais citado como típico da fala rio-grandense, segundo a amostra constituída de 21 informantes, provenientes de diversos estados brasileiros. Entretanto, tal fenômeno parece não ter uma distribuição areal homogênea no Estado. Pergunta-se, então: 1) quais os fatores determinantes da distribuição deste fenômeno? 2) existe frequência do fenômeno conforme grupos étnicos? 3) quais são e como determinar as áreas de inovação da palatalização? A análise proposta utiliza dados do banco ALERS (Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil) através de suas cartas geolinguísticas. Para isto, três conjuntos de cartas de ocorrência do fenômeno da palatalização em diferentes contextos estão sendo analisadas, a fim de descrever os fatores que levam ou não ao fenômeno. A atual etapa da pesquisa aponta para a hipótese de que a não-palatalização da oclusiva dental, o estágio mais conservador, é um fenômeno que varia de acordo com a arealidade, a qual está intimamente ligada à predominância de certos grupos étnicos, falantes de línguas específicas em contato com o português. (FAPERGS).

043

O FENÔMENO DA PLURALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS DE CONTATO DA REGIÃO SUL DO BRASIL. *Paula Biegelmeier Leão, Mário Klassmann* (Projeto ALERS, Instituto de Letras- UFRGS).

O presente trabalho dá continuidade à pesquisa referente ao português de contato com o alemão e o italiano na Região Sul do Brasil. A atual fase tem como objetivo a análise do fenômeno da pluralização, a fim de verificar a existência ou não de traços característicos dessa variedade de português, assim como a busca de hipóteses que forneçam explicações para esses mesmos traços. A metodologia utilizada foi a análise de cartas morfossintáticas do ALERS (Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil) e posterior correlação com as áreas bilíngües na Região Sul, no sentido de observar comportamentos específicos dos falantes bilíngües em relação à pluralização. Após uma análise prévia, pode-se concluir que falantes monolíngües tendem a não realizar com tanta frequência a pluralização, ao contrário dos bilíngües, que preservam em maior grau as marcas de plural. Uma hipótese plausível para isto pode ser o modo de aprendizagem do português destes últimos como segunda língua, o qual ocorreu essencialmente via escola, portanto, pelo contato com a norma padrão. (PIBIC- CNPq).

044

IDENTIDADE E DIFERENÇA NO PORTUGUÊS DA FRONTEIRA BRASIL-URUGUAI. *Clara Regina de Ávila Flores, Cléo Vilson Altenhofen* (Instituto de Letras, UFRGS).

Considerando as mudanças que historicamente acompanharam a evolução da fronteira política entre Brasil e Uruguai, é de se esperar que também a fronteira linguística apresente comportamentos variáveis, não apenas em relação à demarcação de áreas de variação do português características (cf. "português da fronteira"), como também ao contato linguístico com o espanhol, inerente à situação de fronteira. Constitui o objetivo deste trabalho verificar esses aspectos em termos de macro-tendências do comportamento linguístico dessa área de fronteira, investigando os critérios que motivam a opção por determinada variante do português. Para tanto, seguiu-se a análise geolinguística de uma série de mapas dos atlas linguísticos do Uruguai (ADDU) e da região sul do Brasil (ALERS). Foram analisados fenômenos que revelassem uma distribuição espacial própria na fronteira, ou que envolvessem um contraste entre as estruturas do português e do espanhol. Como resultado, constatou-se haver duas tendências aparentemente opostas: a) diferenciar-se do vizinho uruguaio, falante de "castelhano", e deste modo marcar sua identidade e nacionalidade brasileiras, e b) caracterizar sua inserção no espaço plurinacional da cultura gaúcha, distinguindo-se desta forma do resto do Brasil.

045

CONCORDÂNCIA VERBAL COM O PRONOME "TU" NO RIO GRANDE DO SUL. *Luciene Bassols Brisolará, Paulino Vandresen* (Escola de Educação, Curso de Mestrado em Letras, UCPel).

A região sul do Brasil apresenta áreas com concordância verbal variável com o pronome pessoal "tu". A equipe do Projeto Atlas Linguístico e Etnográfico da Região Sul (ALERS) identificou as áreas em que ocorre cada uma das variantes "tu fizeste" e "tu fez", separando-as por linhas de isoglossas. É importante notar que a região sul apresenta, também o pronome de tratamento "você", mesmo nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Uma das áreas em que ocorre "tu com concordância", segundo os dados do ALERS, é delimitada pelas cidades de Pelotas, Rio Grande, Jaguarão e Chuf. O objetivo

deste pesquisa é verificar se o português urbano dessas 4 cidades e mais Santa Vitória do Palmar apresenta também predominância da variante com concordância encontrada na área rural pelo ALERS. Para testar nossa hipótese, utilizamos 80 entrevistas do "Banco de Dados Sociolinguístico da Fronteira e da Campanha Sul-Rio-Grandense" (BDS - Pampa) do Curso de Mestrado em Letras da UCPel, verificando a concordância em 16 entrevistas de cada uma das cidades citadas. Além da região geográfica levou-se em consideração os fatores sociais: sexo, escolaridade (até 5ª série *versus* colegial) e idade (16 - 25 anos *versus* + 50 anos). Nos fatores linguísticos consideramos principalmente a oposição entre as formas do pretérito perfeito (mais salientes) em oposição às formas terminadas em /-(e)s/ das demais formas de 2ª pessoa singular. Os resultados mostram a predominância da variante "tu sem concordância" particularmente na cidade de Pelotas, maior centro urbano da área. (PIBIC/CNPQ).

046 **A INFLUÊNCIA SOCIAL NA VARIAÇÃO ENTRE O USO DE “NÓS” E O “A GENTE” NA FUNÇÃO DE SUJEITO, NAS CIDADES DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR E CHUÍ.** *Susana Alves Leite, Paulino Vandresen*, Escola de Educação. Curso de Mestrado em Letras, Universidade Católica de Pelotas.

O presente trabalho faz uma análise, do uso variável entre o “nós” e o “a gente” por falantes das cidades de Santa Vitória do Palmar e Chuí. A pesquisa é baseada em dados coletados do projeto BDS pampa – Banco de Dados Sociolinguístico da Fronteira e da campanha Sul-Rio-Grandense, considerando 12 informantes de cada cidade, levando em conta as variáveis faixa etária, sexo e escolaridade. A metodologia da pesquisa é Laboviana, tanto a que se refere ao trabalho de campo, isto é, a coleta de dados, quanto ao seu processamento e análise estatística, para os quais foi utilizado o pacote Varbrul. Em termos gerais observou-se, em levantamento preliminar, o predomínio da forma “a gente”, no *corpus* de ambas as comunidades. A pesquisa propôs-se ainda analisar comparativamente as realidades linguísticas das duas comunidades separadamente. (FAPERGS).

047 **NÓS E A GENTE: UM ESTUDO EM TEMPO REAL.** *Greice Lima de Souza, Ana Maria Stahl Zilles* (Depto. de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, UFRGS).

Conforme etapas anteriores desta pesquisa, a variação no uso de *nós* e *a gente* para a referência à primeira pessoa do plural está associada a mudança em curso, pois a forma inovadora *a gente* é mais empregada por falantes mais jovens e por mulheres. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo de tempo real deste processo de mudança, comparando dados dos anos 70 com dados do final dos anos 90. A questão central aqui é se há diferenças quantitativas importantes no emprego de *a gente* nos anos 70 e 90. Nossa hipótese é de haver grande incremento no uso de *a gente* nos dados atuais. Outro aspecto diz respeito à natureza desta mudança, um caso de gramaticalização que, na fase atual, incrementa o uso de *a gente* para a referência específica (e não só genérica, como antes). Assim, supomos que o uso referencial seja muito maior hoje. Uma terceira hipótese é a de que as mulheres liderem o processo, um achado que tem se repetido nas investigações sobre esta mudança no Brasil. Segundo a metodologia de tempo real, comparamos dados de 1970 (do NURC) com dados de 1990 (do VARSUL). Dois tipos de comparações são realizadas: entre entrevistas das mesmas pessoas nos dois marcos temporais e entre dois grupos de informantes, um de cada década. Consideramos apenas as ocorrências de *nós* e *a gente* na posição sintática de sujeito. A análise quantitativa é feita com o pacote Varbrul, examinando o papel de variáveis explicativas linguísticas e sociais. Nossos resultados mostram um incremento no uso de *a gente*, mas temos de considerar a influência de diferenças marcantes na metodologia de coleta de dados (mais como um questionário no NURC ou como uma conversa no VARSUL). Os resultados também são favoráveis a que se descreva este como um processo de gramaticalização e permitem que se discuta o encaixamento social desta mudança. (BIC/PROPEQ/UFRGS).

048 **REGRAS VARIÁVEIS NA CONCORDÂNCIA VERBAL COM A PRIMEIRA PESSOA DO PLURAL EM COMUNIDADES DO RIO GRANDE DO SUL.** *Karine Quadros da Silva, Ana Maria Stahl Zilles* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária – Instituto de Letras – UFRGS).

Este trabalho, que integra um estudo mais amplo sobre mudanças morfossintáticas no português do sul do país, tem o objetivo de investigar a variação na concordância verbal com a primeira pessoa do plural em comunidades do Rio Grande do Sul. Já foram identificadas principalmente quatro formas variantes: desinência padrão (-mos), apagamento do -s (-mo), ausência da desinência número-pessoal e alternância de vogal temática. O trabalho pretende responder as seguintes perguntas: As comunidades estudadas apresentam as mesmas regras variáveis? Há diferença quantitativa na aplicação das regras variáveis nas comunidades estudadas? Há diferença nos condicionamentos linguísticos que favorecem a aplicação das regras nas diferentes comunidades? A amostra inclui entrevistas do banco de dados VARSUL, de distintas comunidades do Rio Grande do Sul (Panambi, Porto Alegre e São Borja); subdivididas em sexo, duas faixas etárias (mais de 50 e menos de 50 anos) e três níveis de escolaridade (primário, ginásio e segundo grau). As variáveis linguísticas investigadas foram: conjugação do verbo, tempo verbal, realização do SN sujeito, estrutura do SV, posição do sujeito em relação ao verbo, tipo de referência e contexto pergunta-resposta. A pesquisa segue a linha da sociolinguística variacionista. Nossos resultados, ainda parciais, mostram o seguinte: a) alto índice de realização de concordância (somando-se as variantes -mos e -mo); b) omissão da desinência quase exclusivamente nos casos em que a forma verbal alvo seria palavra proparoxítona; c) maior probabilidade de haver desinência zero quando a escolaridade dos falantes for mais baixa.. (PIBIC-CNPQ).

049 **REFERÊNCIA À 1ª PESSOA DO PLURAL EM FLORES DA CUNHA E PORTO ALEGRE.** *Kátia Michelle Lopes Aires & Ana Maria Stahl Zilles* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, UFRGS).

Este é um estudo em andamento sobre a mudança linguística em curso que introduz a forma *a gente* no sistema pronominal do português do Brasil. Consideram-se aqui as formas de referência à primeira pessoa do plural na função sintática de sujeito, a saber, *nós*, *a gente* e sujeito nulo (forma *zero* com verbo na 3ª pessoa do singular ou na 1ª pessoa do plural). O objetivo deste trabalho é analisar e descrever quais fatores estariam contribuindo para a escolha de uma das formas por parte dos falantes da amostra de duas localidades, Flores da Cunha e Porto Alegre, além de entabular uma discussão sobre o princípio segundo o qual as mudanças linguísticas se propagam geralmente dos grandes centros para os centros menores e/ou mais distantes. As hipóteses são: a) há menos uso de *a gente* em Flores da Cunha do que em Porto Alegre; b) os falantes mais jovens são os que mais

usam *a gente*; c) as mulheres usam mais *a gente* do que os homens; d) a referência genérica favorece o uso de *a gente*. São investigados contextos lingüísticos e sociais que possam estar favorecendo a escolha de uma ou de outra forma, visto que este estudo segue a linha da sociolingüística variacionista. As variáveis sociais são localidade, sexo, idade e escolaridade do informante. As variáveis lingüísticas são tipo de referência, paralelismo formal, posição em relação ao verbo, concordância verbal e tipo de discurso. São analisadas 24 entrevistas de cada localidade, extraídas do Banco de Dados VARSUL. A análise estatística é feita com o pacote VARBRUL. Os resultados, ainda parciais, mostram evidências favoráveis às hipóteses (b), (c) e (d). Uma conclusão sobre a comparação entre as duas localidades depende de um refinamento do tratamento estatístico, ainda não realizado. (BIC-FAPERGS/ UFRGS).

050

A ORDEM SUJEITO-VERBO NO PORTUGUÊS DO BRASIL. *Dóris R. P. de Castro, Débora L. Wocjciechowski, Maria José Blaskovski Vieira.* (Departamento de Língua Portuguesa. Curso de Letras. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Nesta pesquisa busca-se averiguar em que contextos lingüísticos o fenômeno da posposição do sujeito em relação ao verbo ocorre no português e se há motivações extralingüísticas que possam determinar a mudança na ordem sujeito-verbo. Nesse sentido, foram analisados diferentes tipos de textos escritos, dentre os quais editoriais de jornais, livros técnicos, obras literárias e textos produzidos por alunos, dos quais foram retiradas frases contendo tanto sujeitos antepostos ao verbo quanto a ele posposto. Essas frases, depois de codificadas, foram submetidas a um programa estatístico (VARBRUL) que indicou as variáveis lingüísticas e extralingüísticas relevantes no fenômeno da posposição. Buscando-se identificar os fatores que condicionam a posposição do sujeito, analisaram-se, inicialmente, sete fatores a presença de advérbio inicial, animação do sujeito, a transitividade do verbo, o status informacional do sujeito, a distância entre sujeito e verbo, o tipo de texto e a intenção do texto (por que motivo foi escrito). Destes são fatores lingüísticos os cinco primeiros e extralingüísticos o tipo e a intenção do texto. (BIC/Ritter dos Reis).

Sessão 6 Artes II

051

PARALELO DA CRIAÇÃO DO ATOR EM DUAS LINGUAGENS CÊNICAS DIFERENCIADAS: O TEATRO E O CINEMA. *Taís Ferreira, Regina Schwarz Rossi, Rodrigo Martins Ruiz, Marta Isacson de Souza e Silva* (Departamento de Arte Dramática – Instituto de Artes – UFRGS).

Tendo como estímulo e/ou base para a criação de um evento cênico um texto dramático, são vários os caminhos e processos possíveis a serem percorridos, assim como são infinitos e diferenciados os resultados frutos destes processos. Dentro desta perspectiva, o grupo de pesquisa tomou como propósito realizar um estudo comparativo de diferentes resultados cênicos obtidos através da utilização de um mesmo texto dramático. Para tal fim, os objetos de análise foram a versão teatral de duas cenas da peça “O Beijo no Asfalto”, de Nelson Rodrigues; realizadas pelos três atores-bolsistas e as mesmas duas cenas da versão cinematográfica deste texto, no filme homônimo de Bruno Barreto. O cinema neste caso faz uso do texto teatral como base para a construção da obra fílmica. Na versão teatral, a metodologia de composição das cenas adotada pelos atores-bolsistas seguiu o princípio da abordagem física do texto dramático, ou seja, a composição de sucessivas partituras corporais (seqüências de gestos e ações encadeadas) a partir de elementos indutores de criação presentes no próprio texto. Tendo em vista tal metodologia, o estudo comparativo aqui apresentado priorizou a análise das proposições corporais dos atores na sua articulação com os enunciados verbais do texto e com a qualidade das relações de força entre os personagens identificados na estrutura dramática. Sendo assim, o estudo comparativo das cenas contempla principalmente três aspectos: o formal (análise das ações realizadas pelos atores em sua dimensão tempo/espaço), o dramático (avaliação dos aspectos da composição dos personagens, da qualidade e da intenção das ações) e, por fim, a enunciação verbal (análise da relação entre a fala e sua entonação, a ação verbal e a ação física realizada pelos atores). A partir desta análise comparativa é possível identificar semelhanças e diferenças entre os dois resultados cênicos (dos atores-bolsistas e dos atores do filme), que são a base para reflexões e conclusões acerca do processo subjetivo de criação do ator. (FAPERGS, CNPq-PIBIC/UFRGS, BIC-PROPEQ/UFRGS).

052

O TRABALHO DO ATOR VOLTADO PARA UM VEÍCULO RADIOFÔNICO. *Maíra C. Coelho, Fabiane R. Alves, Mirna Spritzer* (Departamento de Arte Dramática - Instituto de Arte - UFRGS).

Esse trabalho de pesquisa iniciou-se em 1993 com o intuito de investigar as formas de representação fora do espaço convencional, que é o palco. No decorrer de 1999, o foco da pesquisa era resgatar a memória do radioteatro em Porto Alegre. Com o término desta etapa retomamos o foco para o trabalho do ator no veículo radiofônico. Para tanto, foi escolhido um texto para a contracenação das duas bolsistas, onde se analisou as diferenças e semelhanças entre o palco e o veículo radiofônico, tendo em vista a produção final de uma peça radiofônica. Nesse momento, estamos trabalhando com um novo texto procurando estabelecer as formas de abordagem especificamente radiofônicas. O objetivo agora, é a sistematização de formas de atuação direcionadas ao veículo radiofônico sem passar pela filtragem da atuação teatral. Assim, a ênfase será dada aos recursos sonoros tais como gravação e audição, gravação com fones e sonoplastia como estímulo da criação da situação dramática. (CNPq-PIBIC / UFRGS e PROPEQ / UFRGS).

053

IMPROVISAZÃO E MOVIMENTO - PROCEDIMENTOS DE IMPROVISAZÃO DE MOVIMENTOS AO ATOR-ESTUDANTE PARA A CRIAÇÃO DE PERFORMANCES. *Laura Cattani, Suzane Weber* (Departamento de Arte Dramática - Instituto de Artes UFRGS).

No que se refere à noção de campo expandido nas artes, tem se tornado fundamental para o estudante-ator desenvolver seu potencial criativo, de modo que seja possível ter um corpo expressivo e disponível para a criação, capaz de desenvolver performances partindo do movimento. Sendo assim, pretende-se buscar novas formas de trabalhar a improvisação do

movimento, na interface do teatro e da dança, e explorar as vivências do movimento do estudante-ator, afim de procurar uma dinâmica comum que personalize o grupo, ao mesmo tempo que investigue as individualidades de cada um. Para isso são utilizadas práticas corporais do teatro e da dança pós-modernos, e uma fundamentação e atualização teórica de conceitos dessas áreas. Essa prática possibilita ao estudante-ator o pleno aproveitamento de sua capacidade expressiva e a qualificação de seus recursos corporais. Os registros dessa proposta estão sendo feitos através de notas de campo, entrevistas, observação participativa, vídeo, desenhos, etc. O trabalho até agora desenvolvido apresentou resultados parciais surpreendentes no que diz respeito à resposta corporal aos estímulos oferecidos, permitindo trabalhar com formas complexas de improvisação, inclusive tendo possibilitado a criação de um vídeo criado inteiramente com as atividades desenvolvidas dentro do âmbito da pesquisa. A resposta significativa dada à metodologia aplicada até o presente momento indica a possibilidade de se explorar e estabelecer uma série de estratégias para o desenvolvimento de uma performance cênica onde o movimento é a matriz.

054

AS TÉCNICAS CORPORAIS DO GAÚCHO E A SUA RELAÇÃO COM A PERFORMANCE DO ATOR/DANÇARINO. Daniel S. Colin, Andressa C. Oliveira, Carla C. C. Tosta, Cristina K. Felizardo, Elisa M. Lucas, Luiz Antônio T. dos Santos. Orientadora Prof^a. Inês A. Marocco (Departamento de Arte Dramática - Instituto de Artes - UFRGS).

O gaúcho campeiro, em suas atividades tradicionais de trabalho e de lazer, apresenta técnicas corporais *espetaculares*. Adotando a perspectiva da Etnocologia, o termo *espetacular* deve ser entendido como tudo aquilo que atrai nosso olhar pelos seus aspectos *extracotidianos*. Ao focalizar particularmente as práticas corporais da lide do campo, fundamentando-se em princípios da Antropologia Teatral, a pesquisa visa criar um sistema de treinamento para desenvolver a presença física do ator/dançarino. A busca na tradição de elementos para esse trabalho possibilita ao ator/dançarino a obtenção de um corpo como signo de sua cultura. Atualmente, a pesquisa encontra-se no estágio de instrumentalização do aluno a partir de um trabalho físico baseado no sistema pedagógico de Jacques Lecoq, além de outras práticas cênicas, e de um estudo teórico complementar. A etapa subsequente consistirá na pesquisa de campo desenvolvida em várias regiões do Rio Grande do Sul, a qual se dará através da observação e do registro da lide campeira, com fins de sistematizar e de decodificar suas técnicas corporais. (PROPESQ/UFRGS).

055

O PAPEL DA CRIANÇA NO TEATRO GREGO ANTIGO. Ana Lara V. Fonseca, Clóvis D. Massa (Departamento de Arte Dramática - Instituto de Artes - UFRGS).

As encenações teatrais ocorridas na Grécia Antiga, particularmente em Atenas durante o Período Clássico, contavam com a presença de crianças em diversos âmbitos: como espectadores no *theatron*, como personagens dos textos que concorriam nos concursos dramáticos e como figurantes nas representações. Devido à escassa bibliografia sobre o assunto, a pesquisa tem como objetivo abordar a participação da criança no contexto teatral grego antigo, no que diz respeito à recepção, dramaturgia e encenação teatral. Através da leitura analítica dos textos dramáticos e do estudo da infância nesse período, poder-se-á chegar à análise e reflexão sobre o papel da criança nas Grandes Dionisíacas. Até o presente momento, realizou-se o estudo das personagens infantis nas tragédias de Ésquilo, Sófocles e Eurípedes, principais tragediógrafos do século V a. C., e se observou que essas estão presentes apenas na dramaturgia remanescente dos dois últimos. Verificou-se, então, que existem diferentes graus de importância das personagens, estabelecidos pelo sexo, posição social e nacionalidade. A próxima etapa consiste em investigar as comédias de Aristófanes sob a perspectiva da estética da produção e da recepção. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

056

MODELOS ESTÉTICOS DE UMA ESCOLA DE TEATRO. Márcio S.. Müller (Bolsista PIBIC/CNPq), Flávio C. T. Mainieri (Orient.). Instituto de Artes, Departamento de Arte Dramática, UFRGS.

Sabemos que o espetáculo teatral caracteriza-se pelo efêmero. O espetáculo dura, enquanto dura o espetáculo. O seu registro, parcial e lacunar, se faz através de alguns documentos, a saber: entrevistas com os diretores, atores, pessoal técnico, declarações dos produtores, etc., que pertencem ao campo das intenções; fotos de cena, críticas, avaliações, vídeos, etc., que pertencem ao campo do resultado artístico. Mesmo que estes documentos não permitam uma reconstituição fiel e global do espetáculo, servem para dar conta do saber fazer teatral a que a Escola se propõe. Outro recurso utilizado são entrevistas com ex-professores da Escola. Como o objetivo da pesquisa é a reconstituição de espetáculos passados e da memória da Escola, estamos no domínio da história. Além do registro, acrescentou-se a questão norteadora da pesquisa: identificar o (s) modelo (s) estético(s) proposto (s) pela Escola. Como resultados parciais apontamos a organização e classificação dos documentos que se encontravam no Departamento de Arte Dramática da UFRGS, a publicação do número 1 da revista CENA e o levantamento de matérias publicadas na imprensa escrita local referentes às atividades do DAD. (CNPq- PIBIC/UFRGS).

057

ARMANDO ALBUQUERQUE E AUGUSTO MEYER: MADRIGALISMO E DIRECIONALIDADE NA “ORAÇÃO DA ESTRELA BOIEIRA”. Leonardo de Assis Nunes, Celso Loureiro Chaves (Departamento de Música, Instituto de Artes, UFRGS).

O estudo da genealogia das obras do compositor rio-grandense Armando Albuquerque chega à sua terceira etapa com a análise das canções para voz e piano compostas durante os anos 40 sobre textos dos poetas Augusto Meyer e Athos Damasceno. A “Oração da estrela boieira”, sobre um poema de Meyer, é, dentre as canções de Albuquerque, a que tem o maior número de fontes manuscritas e impressas. Através da comparação e da análise destas fontes, foi possível avaliar os processos composicionais de Albuquerque e, ao mesmo tempo, determinar a fonte mais confiável para o presente trabalho. Através de uma análise interdisciplinar, tornou-se possível estabelecer as relações existentes entre texto e música e descobrir os recursos composicionais que permitiram ao compositor transformar um poema em canção. Este processo de descoberta indicou a utilização intensiva do “madrigalismo”, um recurso composicional que envolve a exata representação das palavras em música. A partir disto, constatou-se a existência de um “paralelismo semântico” entre música e texto. Estas peculiaridades indicaram a ocorrência de uma discursividade musical que, auxiliada pela direcionalidade do poema, revela um fato analítico novo na obra composicional de Albuquerque, em relação às obras compostas nas décadas de 20 e 30. A próxima etapa do presente trabalho avaliará a presença da discursividade musical na música instrumental de Albuquerque no período posterior à composição das canções. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

058

O ESTUDO DOS PROCESSOS CONTRAPONTÍSTICOS NO REPERTÓRIO ORGANÍSTICO BRASILEIRO. *Paulo Fernando S. Macedo, Any Raquel Carvalho*, (Instituto de Artes - Departamento de Música - UFRGS).

O século XX foi um período revolucionário na história da música. Além do tonalismo remanescente dos períodos anteriores, novas formas de organização de alturas surgiram, tais como: o pantonalismo, atonalismo, serialismo, música cromática e a música livremente organizada. Elas não só expandiram os limites harmônicos e melódicos como também criaram novas formas de organização interna nas obras através de novos procedimentos composicionais. Estas novas linguagens também foram utilizadas por compositores brasileiros em obras para órgão. Esse repertório, no entanto, é pouco conhecido. Isso ocorre por que, muitas vezes, os executantes evitam essas obras preferindo repertórios mais tradicionais por não terem familiaridade com sua linguagem ou compreensão analítica dos mesmos. O objetivo da pesquisa é a análise musical de obras específicas de compositores nacionais que se ressaltam por utilizarem procedimentos composicionais e linguagens do século XX. Para isso um grupo de compositores será selecionado e suas obras investigadas nos mais diversos aspectos contribuindo para uma compreensão analítica e por conseguinte, para a divulgação de um repertório nacional importante. A pesquisa encontra-se em sua fase inicial (PIBIC-CNPQ).

059

RELAÇÃO DOS JOVENS COM A AULA DE MÚSICA: UM ESTUDO DE CASO COM UMA BANDA DE ROCK. *Marcos F. M. Flores, Jusamara Souza, Liane Hentschke* (Departamento de Música – Instituto de Artes – UFRGS).

Entre as práticas musicais de adolescentes, nos últimos anos tem sido crescente o surgimento de bandas formadas por jovens, com objetivo de tocar um repertório que está disponível nos meios de comunicação. Pelos relatos de professores e divulgação em programas de televisão estima-se que o número de bandas existentes em Porto Alegre seja superior a quinhentos. A partir dessas reflexões foi proposto o projeto “Articulações de processos pedagógicos musicais em ambientes não escolares: estudos multi-casos em Porto Alegre, RS” com a intenção de examinar os processos de ensino/aprendizagem formais e informais de jovens que vivenciaram a música em ambientes escolares e que hoje a vivenciam em ambientes não escolares. Como campo empírico de investigação escolhemos três bandas compostas por adolescentes. O presente recorte tem como objetivo discutir a relação de adolescentes integrantes de uma banda de rock com a aula de música que tiveram na escola, durante o ensino fundamental. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas e observação não-participante. Os resultados parciais obtidos mostram que a aula de música não correspondeu às expectativas dos entrevistados no que se refere a práticas de conjuntos instrumentais, metodologia de ensino, materiais didáticos utilizados e conteúdos abordados. O estudo aponta para a necessidade de mudanças na formação de professores de música condizente com as práticas musicais da atualidade. (CNPqPIBIC/UFRGS).

060

PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM MUSICAL EM UMA BANDA DE ROCK: UM ESTUDO DE CASO. *Karine N. da Cunha, Liane Hentschke* (Departamento de Música – Instituto de Artes - UFRGS).

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Articulações de processos pedagógicos musicais em ambientes não escolares: estudos multi-casos em Porto Alegre, RS”. O objetivo do projeto é examinar os processos de ensino/aprendizagem formais e informais de jovens que vivenciaram a música em ambientes escolares e que hoje a vivenciam em ambientes não escolares. Essa pesquisa se insere no campo socio-antropológico da Educação Musical que busca investigar várias práticas musicais e ouvir os seus agentes a fim de verificar com que base operar no âmbito da sala de aula. Como campo empírico de investigação foram escolhidas três bandas compostas por adolescentes. A metodologia escolhida foi multi-casos, utilizando entrevistas semi-estruturadas e observação não-participante como técnicas de obtenção de dados. Este recorte analisa as práticas musicais específicas de uma banda de rock composta por cinco adolescentes. Destaca-se os diversos papéis assumidos pelos componentes nos processos sociais de aprendizagem musical nos quais o professor não está presente. A escolha do repertório, os procedimentos de “tirar música”, a dinâmica dos ensaios e apresentações estão relacionados com um dos objetivos definidos pela banda que é a profissionalização. Os resultados parciais contribuem para a área de Educação Musical, através de informações sobre práticas musicais fora da escola, colocando em evidência a dimensão não escolar de processos de aprendizagem musical. (PROPESQ/UFRGS).

Sessão 7

Literaturas Brasileira, Portuguesa e Africana II

061

O OLHAR DO VIAJANTE NO TRATADO DA PROVÍNCIA DO BRASIL. *Jennifer Alles Sinhorelli, Gínia Maria de Oliveira Gomes* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas. Instituto de Letras. UFRGS).

A temática da viagem está presente de duas maneiras nessa pesquisa: na Literatura de Viagens e na Viagem na Literatura. O foco inicial desse estudo está centrado na Literatura de Viagens. O objetivo é examinar o olhar do viajante sobre o Brasil, pois as informações sobre a nova terra são dadas de acordo com aquilo que ele viu. A metodologia escolhida foi estudar os primeiros cronistas, responsáveis pela criação da imagem brasileira. O objeto de análise está no “Tratado da Província do Brasil”, de Pêro Magalhães de Gândavo. Os resultados parciais da pesquisa foram obtidos sobre aquilo que foi visto no “Tratado da Província do Brasil”: qualidade e abundância de terras e elementos da natureza, o modo de vida dos índios e a tentativa dos padres da Companhia de Jesus de tornarem os índios cristãos. Nesse relato, o olhar do viajante experimenta momentos de deslumbramento e espanto mediante o novo. (BIC).

062

O UNIVERSO IMAGINÁRIO EM VIAGEM. *Joseane de Mello Rucker, Ana Maria Lisboa de Mello* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – Instituto de Letras – UFRGS).

Inserida no Projeto de Pesquisa “Metafísica e religiosidade na moderna lírica brasileira”, vinculado ao Projeto Integrado “A poesia, a crítica e o exercício da modernidade no Brasil” (CNPq), esta comunicação visa expor os resultados parciais do desenvolvimento do trabalho realizado ao longo de dois anos sobre a obra de *Cecília Meireles*. A pesquisa é o resultado da análise do livro *Viagem* (1939), no qual se identificam as redes simbólicas, que sustentam uma visão metafísica da autora, e os diversos sentidos que o motivo da viagem assume no texto, pois esses adquirem uma acepção importante na compreensão do ideário metafísico que perpassa a obra. A proposta sustenta-se na crítica do imaginário, cujos principais aportes teóricos são a fenomenologia da imaginação de *Gaston Bachelard* e os estudos antropológicos do imaginário desenvolvidos por *Gilbert Durand*. De acordo com este autor, o imaginário é “o conjunto de imagens e relações de imagens que constitui o capital pensado do *homo sapiens* – aparece-nos como o grande denominador fundamental, onde se vêm encontrar todas as criações do pensamento humano”. O próximo passo da pesquisa envolverá o aprofundamento dos estudos da teoria crítica em questão, expandindo a investigação para outros livros da autora, com a finalidade de traçar o teor metafísico da poesia de *Cecília Meireles*. (CNPq-PIBIC, UFRGS).

063

MURILO MENDES NA ITÁLIA. *Marina Slavutzky, Ana Maria Lisboa de Mello.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – Instituto de Letras – UFRGS).

Inserida no Projeto de Pesquisa “Metafísica e religiosidade na moderna lírica brasileira”, vinculado ao Projeto Integrado “A poesia, a crítica e o exercício da modernidade no Brasil” (CNPq), esta comunicação visa expor os resultados parciais da investigação sobre a recepção crítica da obra de Murilo Mendes na Itália. O trabalho é o resultado de pesquisas realizadas pela bolsista em bibliotecas de universidades italianas, onde recolheu e analisou ensaios sobre o autor brasileiro. O poeta viveu durante dezoito anos na Itália, onde teve um papel ativo nos meios culturais daquele País e lecionou Literatura Brasileira (Universidade de Roma). O próximo passo da pesquisa será cotejar os parâmetros críticos italianos com os brasileiros, a fim de verificar critérios estéticos de avaliação da obra muriliana. Finalmente, pretende-se interpretar o livro *Ipotesi*, escrito em italiano, a fim de delinear o universo imaginário projetado nessa obra.

064

O AVESDO DA CIDADE NA POESIA DE DRUMMOND. *Thaís Sampaio Mattana Orientadora: Profa. Maria do Carmo Campos* (Núcleo de Literatura Brasileira Guilhermino Cesar – Instituto de Letras - UFRGS).

A obra de Carlos Drummond de Andrade representa e problematiza a questão da cidade moderna. No entanto, percebe-se também uma nostalgia no que se refere à modernização social, muitas vezes ligada à desumanização e à mercantilização da sociedade. Este trabalho visa elucidar algumas expressões de um certo bucolismo na obra de Carlos Drummond de Andrade através da análise do poema *Um boi vê os homens*, de *Claro Enigma* (1951). O olhar do poeta vem na contramão de certa vertente modernista, que realiza o elogio à civilização urbana. Dessa forma, no referido poema, Drummond passa a relacionar a vida na cidade em oposição ao campo, lugar ideal da vida bucólica, retomando o tema *árcade do fugere urbem*. Através desse mecanismo, o autor evidencia a ambivalência da modernidade. (CNPq – Projeto Integrado).

065

DRUMMOND E A MÚSICA POPULAR BRASILEIRA EM ÉPOCA DE REPRESSÃO. *Ana Paula Teixeira Porto, Luana Teixeira Porto, Luziane Boemo Mozzaquatro, Maria Isabel Londero.* (Curso de Letras, UFSM).

A Literatura desempenha um papel fundamental na construção e na remodelação das sociedades. Pode situar como fator de humanização. Através da literatura, autores manifestam seus interesses prioritários, suas crenças, seus sentimentos, suas críticas, em alguns casos tendo condições de motivar o leitor a um reflexão crítica sobre fatos sociais representados em suas obras. Assim como a literatura, a música pode constituir um instrumento capaz de denunciar acontecimentos sociais que afligem a sociedade de sua época. Com o objetivo de identificar imagens importantes da sociedade brasileira em um período fortemente marcado por repressão, este trabalho apresenta uma análise e uma interpretação dessas imagens, representadas na música popular brasileira e em poemas de Carlos Drummond de Andrade, produzidos no auge da ditadura militar. Cabe ressaltar que este estudo faz parte de uma linha de pesquisa do Projeto Integrado Literatura e Autoritarismo, coordenado pelo Prof. Dr. Jaime Ginzburg e pela Profa. Dra. Rosani Umbach, que visa a estudar a representação da ditadura militar em obras literárias. O Projeto recebe apoio do CNPq, da FAPERGS, do FIPE-UFSM e do FIEIX-UFSM.

066

REFLEXÕES SOBRE ALGUNS ASPECTOS DA POESIA DE CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE A PARTIR DE A ROSA DO POVO. *Lizandro Carlos Calegari, Jaime Ginzburg* (Dep. de Letras Vernáculas, Centro de Artes e Letras--UFSM).

Este estudo consiste em resultados parciais das atividades desenvolvidas no Projeto Integrado Literatura e Autoritarismo, orientado pelo Prof. Dr. Jaime Ginzburg. Esse projeto é de natureza interinstitucional e recebe apoio do CNPq, FAPERGS, FIPE-UFSM e FIEIX-UFSM. O objetivo geral é abordar as relações entre regimes autoritários e condições de produção e recepção de obras literárias. Pretende-se, nesse trabalho, analisar alguns aspectos considerados relevantes dentro da obra *A Rosa do Povo*, escrita durante a Segunda Guerra Mundial e publicada em 1945. Especificamente, nessa apresentação, serão abordados o problema da ambivalência, a presença de imagens de destruição e de morte, fragmentação da experiência, a descontinuidade do tempo e a atitude melancólica. Cabe salientar que o contexto histórico daquela época influenciou significativamente a produção drummondiana. (CNPq/PIBIC-UFSM).

067

ASPECTOS DOS CONTOS DE DALTON TREVISAN NA DÉCADA DE SETENTA. *Michele Machado, Gilda Neves da Silva Bittencourt* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária - Instituto de Letras - UFRGS).

Tendo em vista o surgimento de grandes contistas brasileiros nas últimas décadas, tornou-se necessário um projeto preocupado em buscar uma teoria própria, partindo do estudo de escritores do gênero. Assim, o texto a ser apresentado corresponde a uma das etapas do projeto " Para a identificação de uma teoria do conto brasileiro contemporâneo". Foram analisadas as obras *Abismo de Rosas* e *A Trombeta do Anjo Vingador*, ambas de Dalton Trevisan, publicadas durante a década de setenta. Foi possível perceber que os contos integrantes dessas obras caracterizam-se, principalmente, por representar um flagrante da realidade. Através de personagens ambíguos (ao mesmo tempo bons e maus) e de histórias de conteúdo realista, os contos de Trevisan obtêm do leitor uma identificação imediata. Além disso, a sugestão e a linguagem sintética colaboram para a brevidade do conto e exigem do leitor uma participação mais ativa. Em uma próxima etapa do projeto, esses resultados serão cotejados com os de outros autores, bem como com a crítica da época, concluindo o estudo da fase dos anos setenta e partindo para as décadas mais recentes. Espere-se, a partir desse trabalho, chegar a uma teoria do conto brasileiro capaz de dar conta das inovações dos contistas nacionais contemporâneos.

068

LEITURA E RELEITURA. *Lorena Brandli Zambon, Leny da Silva Gomes* (Departamento de Literatura e Artes. Curso de Letras. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A leitura crítica dos materiais para o ensino nas escolas tem demonstrado que esses não alcançam os objetivos de levar o aluno a pensar e a se posicionar criticamente. Muitas vezes, o livro didático é o único apoio para o aluno em sala de aula e o interesse do professor fica centrado apenas no conteúdo e na forma como esse material propõe o ensino. Esse comportamento causa dificuldade para o aluno no futuro, na sua capacidade de produção de textos, de análise dos fatos e situações e, até mesmo, de comunicação. O objetivo central desta pesquisa é pensar a leitura no ensino de literatura e propor formas de leitura que facilitem a interação do aluno com o texto. E, ainda, verificar como a leitura proposta nos manuais didáticos contribui para o crescimento do aluno. O trabalho de investigação iniciou com um levantamento, em 25 escolas da capital, dos materiais didáticos mais utilizados. Os dados demonstraram não existir a predominância de um determinado livro didático, mas abriu a perspectiva de se estudar um tipo de material muito vendido nas escolas conveniadas e que tem presença marcante nos meios de comunicação. Trata-se dos materiais didáticos do Positivo (Sistema Positivo de Ensino). Assim, delimitou-se o campo de análise ao manual didático do Programa Positivo, 2ª série do Ensino Médio, em relação às propostas de leitura e de ensino da literatura. Até o presente momento, os resultados indicam que o material escolhido para a análise não está colocando o texto no centro do aprendizado, como promete, embora a investigação esteja em processo. Concomitantemente ao estudo dos manuais, estão sendo feitas leituras teóricas para embasar a avaliação do livro didático e dar suporte às concepções de leitura. O próximo passo envolverá a união do processo analítico com as leituras teóricas, o estabelecimento de uma concepção de ensino de literatura e de leitura e, para finalizar, a elaboração de propostas alternativas para o ensino da leitura e da literatura. (BIC/Ritter dos Reis).

069

LITERATURA INFANTIL E EDUCAÇÃO ESTÉTICA. *Carla Giovana Felippetto Laidens Feistauer, Ana Beatriz de Souza, Rejane Pivetta de Oliveira* (Departamento de Literatura e Artes. Curso de Letras. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Nosso trabalho parte da idéia de que a leitura torna-se uma experiência significativa para o leitor, desenvolvendo sua percepção e capacidade de interação com o mundo, se a obra for apreendida em seus aspectos estéticos. Temos como objetivo enfatizar o caráter estético da literatura infantil como fonte de desenvolvimento da capacidade perceptiva e cognitiva da criança, através da elaboração de atividades que explorem o processo de interação entre texto e leitor, levando em conta os jogos construídos pela obra e o modo como afetam o destinatário criança. O conceito de "jogo" sustenta teoricamente a pesquisa, a partir das noções de Johan Huizinga, Roger Callois e Wolfgang Iser, que aplica ao texto quatro categorias de jogos: *agôn, alea, mimisis e ilinx*. Metodologicamente, a leitura das obras, cujo *corpus* constitui-se dos livros infantis de Clarice Lispector, orienta-se pela pragmática textual apontada por Hans Ulrich Gumbrecht, a qual se desenvolve em três etapas: desenvolvimento de hipóteses de leitura, indagação do conhecimento prévio do receptor relevante para a compreensão do texto e avaliação dos resultados, com vistas a uma possível construção de sentido derivada dos jogos textuais. (BIC/Ritter dos Reis).

070

A IMPORTÂNCIA DA METODOLOGIA NA LEITURA DE TEXTOS DE LITERATURA INFANTO-JUVENIL. *Cintia B. de Aguiar; Maria C. V. Flores, Eni de P. Celidonio* (Departamento de Letras Vernáculas – Centro de Artes e Letras – UFSM).

Observa-se na maioria das aulas de português do currículo que o texto literário torna-se, no geral, objeto de três atividades: como ensino de gramática, como exercício de interpretação e como instrumento de produção textual. Dessa maneira, a leitura se descredencia, pois só é legitimada pelo caráter produtivo que ela possa conter, perde pontos em termos de imagem social e fica relegada a um segundo plano, embora ocorra em primeiro lugar. Esta pesquisa tem como objetivo principal diagnosticar o problema da leitura em sala de aula no ensino fundamental a partir da relação professor/leitura/alunos em escolas de Santa Maria. Começamos o nosso trabalho em duas oitavas séries de uma escola da rede particular. Inicialmente fizemos uma sondagem com as turmas para identificarmos a relação dos alunos com a leitura e suas preferências para, posteriormente, passarmos para a observação propriamente dita. Pudemos constatar que nestas turmas a leitura estava associada a uma atividade chata, obrigatória (diretamente relacionada com a avaliação) e nem um pouco prazerosa. Contudo, nesse momento, passamos a conduzir a aula enquanto o professor observava e avaliava os alunos, Assim sendo, vimos que nem sempre é possível pôr em prática o que foi proposto no plano de aula. Entretanto, esse desvio não impediu que chegássemos ao nosso questionamento inicial. À medida que desenvolvíamos as atividades com alunos sobre o livro *Harry Potter e a pedra filosofal*, de J. K. Rowling, percebemos que o interesse deles pela leitura aumentava, alguns até já estavam lendo o segundo livro da série. Para o aluno que não traz o hábito de leitura de casa e tem seu primeiro contato com ela na escola, o papel do professor é de suma importância para que a leitura não esteja vinculada apenas às atividades escolares e à avaliação, tornando-se um hábito agradável e prazeroso. A partir dos resultados

obtidos durante as aulas por nós ministradas, concluímos que o maior ou menor interesse dos alunos pela leitura está diretamente relacionado com a metodologia empregada pelo professor. (CNPq-PIBIC/UFSM).

071

A QUESTÃO DO SUJEITO NA POESIA DE CASTRO ALVES. *Raquel Andrade de Lima*, Aluna do Curso de Letras, CAL – UFSM, Bolsista do PIBIC/CNPq, Grupo de Pesquisa Literatura e Psicanálise sob orientação do Prof. Robson Pereira Gonçalves (Departamento de Letras Vernáculas – Universidade Federal de Santa Maria).

Mocidade e Morte e *Vozes d'África* foram os poemas escolhidos para tratar acerca da questão do sujeito na poesia de Castro Alves. *Mocidade e Morte* refere-se ao inconformismo de um sujeito diante de um fenômeno inevitável, representado pela morte. Já o sujeito de *Vozes d'África* configura-se no coletivo, ou seja, corresponde aos povos que foram escravizados, como os judeus e os negros. Em ambos os poemas constatou-se a relação de insatisfação do sujeito com Deus, que passa ser visto como símbolo de censura. O objetivo mais eminente neste trabalho foi abordar os conflitos do referido sujeito diante das circunstâncias impostas pela sociedade. Essas circunstâncias tratam a respeito de valores designados pela religião, a qual foi o ponto de referência para a discussão proposta nesse trabalho, bem como as questões que tratam acerca de uma conceitualização do sujeito. A metodologia empregada norteou-se por obras e textos psicanalíticos e filosóficos de autores como: Sigmund Freud, Jacques Lacan, Alain Badiou, a fim de inquirir o conceito de sujeito. Os resultados constatados foram: a religião como produto do meio civilizatório, a qual conforta e impõe regras ao sujeito para seu equilíbrio na sociedade. Em *Mocidade e Morte*, o sujeito dissocia-se de sua crença, pois ele a subverte não se submetendo aos preceitos religiosos. Busca o prazer carnal para a satisfação de seus impulsos. A ira de Deus pode ser compreendida no bloqueio de suas emoções, vista como a morte. Em *Vozes d'África*, o sujeito adquire um sentido coletivo. O sujeito responsabiliza Deus pelas agruras que os povos escravizados sofreram. Entretanto, no final do poema ele tenta se redimir com Deus, frente às circunstâncias de desamparo. Conclui-se que o sujeito nesses poemas possibilita uma visão crítica acerca de nossa cultura, de nossa civilização. Esta por sua vez tem por objetivo reprimir os instintos do sujeito, a fim de controlá-lo, para que haja regulamentos necessários para ajustar as relações dos seres uns com os outros. A civilização não se detém na tarefa de defender o homem contra a natureza, mas prossegue por outros meios. Esses meios correspondem a um protótipo infantil, pois a criança teme o pai, mas tem a certeza da proteção dele. Essa situação de desamparo irá perseguir o sujeito pelo resto da vida. Ao crescer, esse sujeito transfere essa situação de desamparo para algo divino, que está além de sua compreensão. O sujeito, em ambos poemas, é o resultado do meio social que o oprime, assim o sujeito busca auxílio em um ser divino, a fim de preencher suas carências emocionais.

Sessão 8

Estudos Lexicográficos e Terminológicos

072

DICIONÁRIO MORFOLÓGICO ELETRÔNICO DA LÍNGUA PORTUGUESA. *Daniela R. Zart, Janice L. Machado*: bolsistas; *Sebald Back, Egon R. Massing*: orientadores (Centro de Ciências da Comunicação – UNISINOS).

As ferramentas eletrônicas são cada vez mais importantes na vida cotidiana das pessoas. Um dicionário eletrônico será uma nova ferramenta para acelerar pesquisas lexicais. Por isso, o objetivo deste trabalho é a criação de um Dicionário Morfológico Eletrônico da Língua Portuguesa, baseado no Dicionário Morfológico da Língua Portuguesa (Heckler, Back, Massing, 19984-88, 5 v.), no Aurélio, no Michaelis e outros. O dicionário está estruturado em grupos (famílias) lexicais. Todas as palavras selecionadas (em torno de 90 mil) estão agrupadas pela sua semelhança formal e semântica e divididas em unidades mínimas significativas (morfemas). Ex. a-pedr-ej-ad-or, a-pedr-ej-a-r, em-pedr-a-r... Ao final de cada grupo, aparece uma explicação sobre a origem da raiz do grupo. Até o presente momento, foi gerado um CD protótipo para avaliar o funcionamento do Dicionário. O próximo passo será a atribuição de áudio às palavras clicadas. (UNISINOS, UNIBIC, FAPERGS).

073

A AMBIGÜIDADE CAUSADA POR UM PROBLEMA DE TRADUÇÃO NO USO DA CONJUNÇÃO OU EM TERMOS DOS TRATADOS INTERNACIONAIS. *Karoll R. e S. Ferreira, Anna Maria Becker Maciel* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Projeto TERMISUL, no seu Glossário de Direito Ambiental Internacional, utilizou, como *corpus* de trabalho, os Tratados Internacionais, assinados pelo Brasil, nas línguas: inglês, francês, espanhol e posteriormente traduzidos para o português. Nesses textos, o uso da conjunção OU entre alguns termos é frequente. Em vista disso, a seleção de determinados termos repertoriados nos textos em português apresentou problemas de ambigüidade. O objetivo deste trabalho é contribuir para o esclarecimento desse uso do OU, que é comum na linguagem jurídica. Através de uma análise comparativa dos termos em que o problema ocorre e aqueles que não apresentam ambigüidade, dentro de seus contextos documentais, em português e inglês, é mostrado o percurso seguido no processo de identificação da equivalência. Dessa forma, sugere-se um caminho possível para a resolução da ambigüidade e o exame da equivalência tradutória no âmbito dos textos internacionais. (CNPq/PIBIC-UFRGS).

074

O DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL SOB ENFOQUE TERMINOLÓGICO. *Laura Martins Miller, Maria da Graça Krieger* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Glossário plurilíngüe de Direito Ambiental Internacional, em fase de revisão pelo Projeto Termisul, apresenta um repertório terminológico retirado dos Tratados sobre meio ambiente assinados pelo Brasil. Em essência, há uma procura sistemática por definição para certos termos que, por sua natureza, recusam-na. Esses termos não definidos são aqueles eminentemente jurídicos, posto que a tendência do Direito é sempre apresentar conteúdo significante variável para possibilitar uma solução aberta. Diante disso, incluir no Glossário, cuja procura centra-se no significado técnico-científico das palavras, termos não definidos propositalmente pela lei e sujeitos a deslocamentos semânticos, exigiu uma pesquisa sobre a relevância e as implicações temáticas desses termos no Tratado. Decidiu-se elaborar notas para tais termos, as quais são formuladas com base no texto normativo e fixam o sentido exato da palavra no contexto em que se insere. Nesse processo, foi importante marcar os

limites de significação do termo de maneira a fornecer informação clara e completa ao usuário. Levou-se em conta ainda a preservação das especificidades quando da conjugação entre Direito e Terminologia, campos caracteristicamente diversos. A metodologia empregada envolveu a pesquisa doutrinária no direito comparado e a apreciação crítica dos documentos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

075

O TRATAMENTO DE PARÁFRASES EM LÍNGUA FRANCESA NO GLOSSÁRIO DE DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL. *Sandra D. Loguércio, Maria da Graça Krieger* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Glossário de Direito Ambiental Internacional, produção do Projeto TERMISUL em fase de revisão, repertoria a terminologia dos Tratados Internacionais relativos ao meio ambiente. O glossário é gerado a partir de um *corpus* textual apresentado em 4 idiomas: português, inglês, francês e espanhol. O processo de elaboração do glossário, como é natural à prática terminológica, forneceu diferentes pontos para o desenvolvimento da pesquisa sobre as especificidades da expressão jurídica em foco, além de ter revelado problemas de tradução e de versão dos documentos fonte. Entre esses pontos, destacam-se, por exemplo, as metodologias de elaboração de definições terminológicas. Dessa forma, procedeu-se a uma análise comparativa dos termos definidos e suas respectivas definições em língua portuguesa e francesa, observando-se que certas definições se caracterizam pela presença de informações sobre o objeto conceitual que tendem a ultrapassar um parâmetro de definição *stricto sensu*, visto que tendem a integrar elementos como, finalidade, função e constituição do termo definido. O estudo das relações de equivalência da terminologia jurídico-ambiental entre o português, língua norteadora do Glossário, e o francês, língua que apresenta uma ocorrência significativa de paráfrases, evidenciou que o perfil definitório dos termos é bastante variado, embora, em tese, os textos sejam isomórficos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).

076

ANÁLISE LINGÜÍSTICO-TERMINOLÓGICA DE MANUAIS DE QUÍMICA GERAL COM APOIO DE SOFTWARE DE MARCAÇÃO MORFOSSINTÁTICA: EXAME PRELIMINAR DA REPETIÇÃO DE PALAVRAS-CHAVE EM INVESTIGAÇÃO INTERDISCIPLINAR. *Natacha Enzweiler, Marcelo Eichler, Maria José B. Finatto, José C. Del Pino.* (Área de Educação Química/Instituto de Química e Projeto Termisul, Instituto de Letras, UFRGS).

Este trabalho apresenta um estudo lingüístico promovido pela Área de Educação Química da UFRGS (AEQ/UFRGS), no qual se procede, seguindo as idéias de Lothar Hoffmann (1999), a um reconhecimento prévio e exploratório do perfil textual de capítulos de manuais acadêmicos de Química Geral sobre *Equilíbrio Químico*. O principal objetivo é ampliar a oferta de subsídios aos especialistas da AEQ para a compreensão da representação do conhecimento químico nesses textos-fonte. O material, após escaneado, é submetido ao *software* VISL, que faz marcação morfofossintática de palavras e revela alguns elementos da constituição microestrutural do texto. Depois, o *corpus* é apreciado em sua dimensão macroestrutural mais ampla. A partir das noções de macro e microestrutura propostas por Hoffmann para o texto técnico-científico, analisam-se a distribuição e a frequência de um conjunto de palavras-chave extraídas da literatura de Educação Química. Essas expressões, em tese, correspondem a conceitos fundamentais da área e são analisadas, inicialmente, apenas quanto à sua repetição direta nesses textos. Como resultados iniciais, percebem-se graus de incidência e funcionalidades da repetição lexical perpassados por fatores lingüístico-comunicativos e por condições de natureza cognitiva, epistemológica e ontológica, subjacentes ao texto tipo manual. Numa outra perspectiva, os resultados desta investigação exploratória permitem ponderar o potencial de aproveitamento mútuo numa cooperação entre a pesquisa em Educação Química e a pesquisa em Terminologia de enfoque lingüístico. (CNPq).

077

A ORGANIZAÇÃO SEMÂNTICA DO LÉXICO DA ANÁLISE SENSORIAL ENOLÓGICA. *Leandro Zanetti Lara, Profa. Sabrina Pereira de Abreu* (Projeto INTERCON – DECLAVE/IL/UFRGS).

Uma das prioridades em terminologia é estabelecer critérios para a elaboração de verbetes de dicionários técnicos. Sendo assim, uma das preocupações básicas de um terminólogo é a construção de uma rede conceitual necessária à definição do termo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho consiste em propor uma especificação semântica do léxico da Análise Sensorial Enológica, com vistas ao estudo das definições dos termos especializados, constituintes desta linguagem de especialidade. Para esta pesquisa, selecionou-se um *corpus* constituído por 219 termos específicos da Análise Sensorial, obtidos por meio de tratamento automático dos dados provenientes da fonte documental escolhida (Ratti, 1984)). Numa primeira análise, foram investigadas as características referenciais e os processos de denominação dos termos da área de conhecimento em estudo, considerando-se o léxico como fixador das representações e produtor de ontologia, nos termos do modelo semântico proposto por Dubois (1999). Os primeiros resultados apontam para uma organização semântica do léxico da Análise Sensorial em três estruturas tipológicas: nomes para odor, *veridical label* e adjetivos deverbais. Cabe ressaltar que resta ainda investigar as redes conceituais e as relações entre termos (homonímia, hiponímia, entre outras), para que se complete a especificação semântica, que servirá de base para a elaboração das definições terminológicas no âmbito da linguagem de especialidade em análise. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

078

VOCABULÁRIO DE HEMODINÂMICA PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO: CONTRIBUIÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE GLOSSÁRIO MULTILINGÜE. *Alexandre Marques Velho, Profª Sabrina Pereira de Abreu* (INTERCON – DECLAVE/IL/UFRGS).

O presente trabalho constitui um dos subprojetos da pesquisa *Vocabulário Panlatino de Hemodinâmica*, desenvolvido pela Rede Panlatina de Terminologia – REALITER, que congrega pesquisas sobre léxicos referentes a esta área do conhecimento em vários países de língua neo-latina, tais como Cuba, França, Espanha (espanhol, catalão e galego), México e Portugal. Ressalte-se o fato de que, no Brasil, coube ao Centro LEXTERM/UnB a coordenação da pesquisa no que tange à geração das equivalências para o Português Brasileiro. Cabe registrar que este vocabulário perfaz um total de 244 unidades terminológicas, das quais 100 foram geradas por pesquisadores brasileiros de outras universidades e as 144 restantes estão sendo propostas pelo Projeto INTERCON. Até o presente momento da pesquisa, contamos com 50 itens lexicais propostos como equivalentes dos termos examinados, obtidos através de uma metodologia terminográfica que consiste em, a partir dos termos em

italiano, buscar os equivalentes portugueses nas fontes documentais referentes ao domínio do saber da Hemodinâmica. (BIC/PROPESq).

079

UM ESTUDO ANALÍTICO DAS ESTRUTURAS COM VERBOS DE SUPORTE NO LÉXICO ENOLÓGICO. *Sabrina Araújo Pacheco, Profa. Sabrina Pereira de Abreu* (INTERCON, Instituto de Letras, Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, UFRGS).

O presente trabalho investiga a ocorrência de verbos de suporte em linguagem de especialidade. Estes verbos, mesmo não contribuindo efetivamente para o sentido de uma frase, são muito freqüentes na língua comum, como se observa em sentenças como *A moça fez protesto em praça pública*. Nesse exemplo, o verbo *fazer* funciona como suporte de *protesto*, isto é, não tem nenhum valor semântico específico e sua funcionalidade se restringe às informações de tempo, número e pessoa. Nas linguagens de especialidade, as quais veiculam conhecimento de domínios específicos e se pautam por critérios de economia em suas formações, as estruturas com verbo de suporte parecem ser limitadas e suas ocorrências estão circunscritas a determinados campos semânticos e à escolha de determinados verbos. Nesse sentido, examinando a linguagem enológica, realizamos, através do programa Zloc (Zinglé, 1997), a extração de 50 estruturas com verbo de suporte, as quais estão sendo descritas em seus constituintes, isto é, [VERBO + NOME]. Sendo assim, o objetivo é desta pesquisa é verificar se a linguagem enológica recorre a um padrão específico de estruturas de suporte, quer na escolha do verbo, quer no tipo de substantivo que compõem a estrutura observada.

080

ELABORAÇÃO DO DICIONÁRIO BILÍNGUE ESCOLAR RUSSO-PORTUGUÊS-RUSSO. *Jaques Ximenes Beck, Tanira Castro* (Instituto de Letras - UFRGS).

A primeira fase do dicionário bilíngüe escolar russo - português - russo está completa. Será entregue aos alunos de língua russa uma primeira versão experimental com os léxicos em russo - português para uso nos estudos em aula e privado da língua russa, assim como no uso de traduções de textos em língua russa. Através do uso desta versão inicial, estará aberta críticas, sugestões e observações dos alunos de língua russa quanto à sua primeira apresentação. As observações feitas aos alunos de língua russa acarretarão em futuras alterações para uma próxima versão. Ao mesmo tempo terá início a produção da segunda fase do dicionário bilíngüe escolar: a montagem do léxico português - russo também destinada aos alunos de língua russa em seus estudos.

Sessão 9

Linguística Aplicada

081

O ATO DE FALA DIRETIVO NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO. *Carlos Frederico Ruviano, Célia Helena de Pelegrini Della Mèa* (Departamento de Letras UNIFRA).

Esta pesquisa tem por principal objetivo o estudo dos atos de fala diretivos, especificamente os pedidos, realizados em contextos sociais diversos. Foram escolhidos três cenários, dentro do Centro Universitário Franciscano para que houvesse a coleta de dados: a) centro de informações; b) restaurante; c) sala de uma administradora. Esses cenários foram expostos a 25 pessoas, com o intuito de que respondessem como fariam seus pedidos, inseridos nessas situações. Considera-se a proposta de Searle (1975) para definir os atos de fala diretivos e para determinar o caráter direto ou indireto desses atos. Construiu-se a pesquisa envolvendo 205 atos de fala; desses 133 foram indiretos, servindo, portanto, como corpus de análise. Das realizações indiretas, cinquenta e quatro (54) pertencem ao primeiro contexto, vinte e quatro (24) ao segundo e cinquenta e cinco (55) ao terceiro cenário. Seguindo a proposta searleana, pode-se afirmar que a realização enunciativa indireta predominou nos cenários 1 e 3. Os casos de incidência direta ocorreram, em sua maioria, no cenário 2. Os resultados indicam que o perfil enunciativos dos atos de fala diretivos está atrelado aos determinados contextos – cenários universitários. Ainda, as diferentes formas de realização indireta dos pedidos não ocorrem por razões arbitrárias. A aparente arbitrariedade de um pedido indireto é dependente das situações ou cenários em que o ato é realizado. (PROBIC- UNIFRA).

082

A TRAMA HETEROGÊNEA DO DISCURSO. A SECRETÁRIA FALA DE SUAS FUNÇÕES. *Ana Amélia P. Becker Garcia, Martha de Andrade Silva, Débora Linck, Marlene Teixeira* (Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS/RS).

Esta pesquisa inscreve-se na linha Discurso e Trabalho do PPG em Linguística Aplicada da Unisinos. Inúmeras contribuições podem ser aí oferecidas. Particularmente, buscamos instaurar a reflexão acerca da complexidade da inscrição do sujeito no universo do trabalho. O projeto que estamos desenvolvendo destina-se a investigar, sob a perspectiva das teorias da enunciação, que construção subjetiva pode ser apreendida nos discursos da secretária quando ela fala sobre suas funções. Os dados constituem-se de discursos *sobre* a secretária, obtidos na mídia impressa e eletrônica, e discursos *da* secretária, obtidos em entrevistas individuais e coletivas com as secretárias-alvo da pesquisa. No processo de análise, chamou-nos a atenção o grande número de estruturas elípticas encontradas nesses discursos, tais como: expressões referenciais sem antecedente (ou subseqüente) explícito, expressões com complemento nominal implícito, estruturas comparativas com omissão do segundo elemento, além de várias ocorrências de negação polêmica. A posição subjetiva mais saliente, nas seqüências analisadas, é a de defesa e precaução em relação aos papéis que, no cálculo imaginário, o interlocutor e o discurso social que ele representa impõem à secretária. O outro está “embutido” dialogicamente no discurso do sujeito- secretária, que se constrói numa trama tecida por diferentes vozes. (Bolsista BIC – FAPERGS).

083

REGISTRO DE FALA-EM-INTERAÇÃO COTIDIANA E INSTITUCIONAL: SUBSÍDIOS PARA O ESTUDO DAS PRÁTICAS DE REPARO INICIADO E LEVADO A CABO PELO OUTRO *Letícia Ludwig Loder, Pedro de Moraes Garcez* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária – Instituto de Letras – UFRGS).

Os dois principais sistemas de organização da fala-em-interação social humana são o sistema de tomada de turnos e o sistema de reparo a problemas e dificuldades na produção e compreensão da fala-em-interação. No âmbito da Análise da Conversa Etnometodológica, a discussão sobre a organização do reparo na conversa cotidiana aponta o auto-reparo auto-iniciado como a prática de preferência prioritária, sendo o reparo iniciado e levado a cabo pelo outro (correção) a prática mais despreferida e, portanto, mais estruturalmente delicada e socialmente custosa. Com o objetivo de explorar esta prática despreferida na conversa cotidiana (embora bastante comum em sistemas institucionais de troca de turnos, como o discurso de sala de aula, que por ela se caracteriza), está sendo organizado um banco de dados composto de registros audiovisuais de conversa cotidiana e institucional. O encaminhamento da pesquisa é de colecionar ocorrências de reparo iniciado e levado a cabo pelo outro, identificando suas características estruturais, seqüenciais e contextuais. Corroborando a discussão na literatura, temos observado preliminarmente que são raras as ocorrências de reparo iniciado e levado a cabo pelo outro em dados de conversa cotidiana. Nesta fase de organização do banco de dados e levantamento da coleção de ocorrências, apresenta-se uma ocorrência exemplar do fenômeno sob investigação. Uma análise mais detida dos dados do banco, a ser desenvolvida no andamento do projeto, descreverá a prática na amplitude das ocorrências coletadas, bem como sua tipologia, dado que ainda não se encontra na literatura especializada uma descrição específica do fenômeno. (BIC/UFRGS).

084

A CLASSIFICAÇÃO DE PALAVRAS: LIMITES E PERSPECTIVAS DAS ANÁLISES APLICADAS AO PORTUGUÊS. *Tanara Z. Kuhn, Simone D. Borges, Carmen Luci da Costa, Cléia Ribeiro, Nayr Tesser, Valdir N. Flores* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Segundo Neves (1990), a classificação de palavras (CLP) é um dos conteúdos mais trabalhados na escola e talvez um dos menos compreendidos. Isso repercute diretamente em uma dificuldade teórica e metodológica que os alunos de graduação em Letras apresentam em tratar do assunto. Diante desse fato, surge a pergunta: “A que se deve isso?” e uma consulta às gramáticas se faz necessária se quisermos respondê-la. Ao analisarmos as gramáticas, nos deparamos com uma heterogeneidade de critérios, uma vez que o morfológico, o sintático e o semântico estão indistintamente reunidos na mesma definição de classe. O problema não é a mescla de critérios, mas a falta de uma hierarquização entre eles. O presente projeto tem por objetivo sistematizar um material didático-pedagógico de análise crítica das propostas de CLPs existentes para a Língua Portuguesa, fazendo um contraponto entre as análises gramaticais normativas pós-NGB (Nomenclatura Gramatical Brasileira) e as novas análises do português contemporâneo. A pesquisa está em fase inicial, porém já foi constatada a necessidade de se estabelecer um objetivo claro para a classificação. Tendo em vista tal objetivo, será possível fazer a hierarquização dos critérios, garantindo assim uma classificação funcional. (PROPEQ, FAPERGS).

085

A IMPORTÂNCIA DA POLISSEMIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UM LÉXICO COMPUTACIONAL. *Isa Mara da Rosa Alves, Rove Luiza de Oliveira Chishman* (Centro de Ciências da Comunicação - Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS).

Uma condição importante para a análise semântica de documentos textuais, em áreas como classificação de documentos, recuperação e extração de informação, é a anotação de termos com classes semânticas. Este trabalho, atendendo interesses das áreas da Linguística e da Linguística Computacional, visa a aprofundar o estudo da polissemia sistemática dos itens lexicais a fim de construir ontologias formais para o processamento computacional da semântica das palavras. Tomando como ponto de partida as formulações de Alan Cruse (1986; 2000), objetivou-se analisar em que medida os nominais que compõem as ementas das disciplinas apresentam sentidos sistematicamente relacionados, dependentes ou sobrepostos. A identificação das classes polissêmicas associadas a esse domínio específico vem contribuir para o desenvolvimento de uma *ontologia*, considerada no contexto da Inteligência Artificial ou da Linguística Computacional, como um conjunto de classes diferentes de objetos através das quais nós representamos o mundo. (UNIBIC).

086

UM ESTUDO PARA ANOTAÇÃO AUTOMÁTICA DE CORREFERÊNCIA TEXTUAL. *Clarissa Pinheiro, Nara B. Feier, Renata Vieira* (Centro de Ciências da Comunicação – Licenciatura Plena em Letras – UNISINOS).

O Projeto ANACORT é um projeto interdisciplinar das áreas de Linguística e Informática, visando à resolução da correferência nominal em textos da Língua Portuguesa. O corpus da pesquisa, composto por 15 textos jornalísticos da área de Economia, foi analisado sintaticamente de duas maneiras: automaticamente, por um software analisador; e manualmente, pelas pesquisadoras da área de Letras. Logo após, foram revisadas as listas geradas por esse software. Na ocorrência de erros, foram realizadas as correções e feitas as devidas adaptações para um melhor processamento das informações. Além da identificação das principais falhas, foi iniciado o processo de classificação dos diferentes usos das descrições definidas dentro dos textos, entre quatro possibilidades: novas no discurso; diretamente anafóricas; indiretamente anafóricas e associativas. Esse processo de análise das descrições definidas foi realizado com a ajuda de uma interface computacional que agilizou essa etapa do projeto. Na etapa seguinte, foram comparados os resultados obtidos após a classificação feita pelos pesquisadores e constatamos que houve maior ocorrência de novas no discurso (aproximadamente 50%). A partir dessa análise, foi possível estudar a concordância e discordância entre falantes nativos da Língua Portuguesa em relação ao processo de interpretação de textos envolvendo o processo de correferência, confirmando os resultados obtidos anteriormente em estudos da Língua Inglesa, realizados no ano de 1998. A última etapa do projeto foi o aprofundamento dos estudos realizados da classe associativa e suas subclasses, com o objetivo de obter uma subcategorização mais detalhada dos casos de associação das descrições definidas na Língua Portuguesa. (FAPERGS).

087

RELAÇÕES ANAFÓRICAS ASSOCIATIVAS DAS DESCRIÇÕES DEFINIDAS EM TEXTOS DA LÍNGUA PORTUGUESA. *Nara Bressane Feier, Clarissa Pinheiro, Renata Vieira.* (Centro de Ciências da Comunicação – Curso de Letras – UNISINOS).

Visando ao processamento automático da correferência nominal, o projeto ANACORT, iniciativa interdisciplinar das áreas de Linguística e Informática, realizou uma análise detalhada dos usos das descrições definidas em português. Para analisar as descrições definidas, elas foram divididas em quatro classes semânticas: Nova no Discurso (quando a descrição introduz um novo elemento no texto), Diretamente Anafóricas (quando a descrição tem um antecedente no texto e estas se relacionam com a mesma entidade extratextual e têm como núcleo o mesmo item lexical), Indiretamente Anafóricas (quando a descrição definida e seu antecedente têm o mesmo referente extratextual e relacionam-se por meio de uma relação de sinonímia) e Associativas (em que a descrição definida introduz um elemento novo no discurso, mas que depende de um elemento já introduzido para ancorar seu sentido). Detivemo-nos na classe *Associativa* por ser a mais rica em relações semânticas. Para essa etapa do projeto foi necessário realizar uma pesquisa bibliográfica sobre as relações semânticas a fim de obtermos uma análise mais apurada das subclasses das associativas: hiponímia (especificação), hipernímia (generalização), antonímia, meronímia (parte-todo) e inferência. Este estudo baseou-se em trabalho semelhante já feito para a língua inglesa em 1998 e em obras de diversos linguistas. Na etapa posterior, foi feito um estudo manual da subclassificação realizada por 4 pesquisadores e seus resultados foram comparados. Este trabalho é útil para o desenvolvimento de sistemas de processamento de linguagem natural, tais como de tradução, geração automática de resumos e recuperação e extração de informação. (UNIBIC-UNISINOS).

088

A INTERATIVIDADE NA CONSTRUÇÃO DO SIGNIFICADO DE UM TEXTO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA. *Vanessa Souza da Silva, Vilson J. Leffa,* Curso de Letras, Escola de Educação, Universidade Católica de Pelotas.

Este trabalho investiga o papel da interatividade proporcionada pelo computador na leitura de textos em língua estrangeira. Inicialmente faz-se uma distinção entre interatividade, vista como um processo de troca de informação entre o homem e a máquina, e interação, vista como uma ação entre subjetividades. A hipótese básica do trabalho, formulada a partir das idéias de Vygotsky, Bruner e Krashen, é de que a interatividade, à semelhança da interação, pode também atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal do aluno, lançando andaimes para a compreensão de um texto que se coloca acima de seu nível de competência linguística. A metodologia consistiu da apresentação de textos autênticos em língua estrangeira para alunos iniciantes. A interatividade foi construída através de um dicionário on-line, que respondia as dúvidas lexicais dos alunos, de perguntas sobre o conteúdo do texto e de feedback diferenciado para cada resposta dada pelo aluno, de modo a conduzi-lo na construção do significado do texto. Os resultados mostraram que a interatividade, sem qualquer pretensão de substituir a interação, pode auxiliar na construção do significado na leitura. (CNPq-PIBIC/UCPel),

089

O USO DO FEEDBACK NAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM MEDIADAS POR COMPUTADOR. *Martha Hirsch Gonçalves, Vilson José Leffa,* Curso de Letras, Escola de Educação, Universidade Católica de Pelotas.

O uso do feedback na aprendizagem pode ser visto sob uma perspectiva behaviorista, associado à idéia de reforço, ou sob uma perspectiva cognitiva, com ênfase no papel da consciência na aprendizagem. Este trabalho parte da segunda perspectiva e tem por objetivo investigar como o feedback pode ser usado para conscientizar o aluno das estratégias que podem ser empregadas para resolver problemas de compreensão na leitura de um texto em língua estrangeira. A metodologia consistiu basicamente na preparação e testagem de atividades com diferentes tipos de feedback, dividido em duas grandes classes, denominadas de feedback paralelo e feedback progressivo. No feedback paralelo, tentou-se prever as possíveis respostas do aluno e forneceu-se um feedback elucidativo para cada opção clicada, explicando-se porque a resposta estava correta ou incorreta. No feedback progressivo não houve previsão da resposta e o feedback foi construído do geral para o específico, gradativamente tentando levar o aluno até a elaboração de uma resposta aceitável, que não era clicada, mas digitada na tela do computador. Os resultados, ainda preliminares, parecem indicar que os dois tipos de feedback, paralelo e progressivo, contribuem para melhorar o nível de conscientização nas tarefas de leitura. (FAPERGS).

090

O COMPORTAMENTO CORRETIVO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA COMO FATOR INTERACIONAL. *Fernanda R. Borba, Marília S. Lima* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

A literatura em Linguística Aplicada tem apresentado vários estudos focalizando o tratamento do erro e a interação na aula de língua estrangeira. Este trabalho, baseado em estudiosos como Allwright (1975), Chaudron (1986b), Cunha (1997), Ellis (1994) e Lima (1999), consiste em uma análise sobre o comportamento corretivo em sala de aula como fator interacional. Essa pesquisa é parte do projeto Aquisição de Língua Estrangeira em Sala de Aula (ALESA) e os dados utilizados para a análise foram colhidos em aulas de inglês gravadas e filmadas por participantes do projeto, que inclui alunos de graduação e pós-graduação. Os estudos realizados por Lyster e Ranta (1997) servem de modelo para a classificação dos tipos de correção de erros dos alunos pelos professores. Os resultados obtidos até o momento revelam que o tipo de correção mais utilizado pelos professores é a reformulação quando seria esperado encontrar a elicitación.

091

EMPREGO DO GERÚNDIO: UMA DIFICULDADE DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL OU UM PROCESSO DE GRAMATICALIZAÇÃO? *Rodrigo F. dos Santos, Karina E. R. Miz, Adriana C. Castro, Patrícia L. Zen, Neiva M. T. Gomes* (Departamento de Língua Portuguesa. Curso de Letras. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

A pesquisa visa estudar o emprego do gerúndio na escrita, em textos produzidos por vestibulandos. O principal objetivo é verificar a frequência e a função desse emprego. A relevância desse estudo está na necessidade de investigar o fenômeno crescente do emprego do gerúndio na escrita, que aparece tanto em produções textuais escolares, quanto na redação de jornais, revistas e mesmo em textos literários. Acreditamos que esta investigação possa interessar tanto a estudantes e professores, como a pesquisadores da linguagem. Isso porque, inicialmente, os resultados poderão contribuir para aperfeiçoar o trabalho voltado à produção textual, uma vez que explicitados os usos inadequados e analisadas as causas, teremos condições de propor estratégias

que propiciem o uso de outros recursos da língua para substituir os empregos inadequados. Aos pesquisadores poderá ser significativo o fato de também tentarmos observar uma possível gramaticalização da função do gerúndio como conector, principalmente das formas “sendo” e “sendo que” que, ao que tudo indica, estão perdendo o conteúdo lexical. Este trabalho baseia-se no levantamento das frases com gerúndio, em 200 redações dos três últimos vestibulares da Ritter dos Reis, separados aleatoriamente. As frases estão sendo analisadas considerando, no primeiro momento, os critérios sintático e semântico. Os resultados até o momento revelam que o emprego do gerúndio vem crescendo nos últimos anos, o que nos leva a formular duas questões: 1- Esse fenômeno estaria revelando um processo de mudança próprio da língua – expansão de função – deve-se apenas a problemas de ensino dos mecanismos de coesão textual? 2- Estaria havendo, nas escolas, um descaso com a produção textual que levaria a não dar a devida importância aos mecanismos de estruturação frasal e textual? Percebemos que a função do gerúndio tem se expandido e assumido o papel de nexos no estabelecimento de relações, tanto sintáticas quanto semânticas. (BIC/ Ritter dos Reis).

Sessão 10

Literatura Estrangeira e Comparada II

092 **LITERATURA NA INTERNET.** *Silvia Corti, Gilda N. Bittencourt* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária – Instituto de Letras – UFRGS).
O Projeto PROIN (Projeto de Integração entre Graduação e Pós-graduação), objetivando dar condições diferenciadas e inovadoras aos alunos do Curso de Letras e pessoas interessadas no estudo da literatura, produziu um sistema de hipertextos formado por obras literárias e textos teórico-críticos, apresentados parcial ou integralmente na sua página na Internet. Os materiais utilizados são os mesmos trabalhados nas disciplinas introdutórias às questões literárias no âmbito das literaturas brasileira e ocidental e dos gêneros literários, atestando, assim, a característica marcadamente interdisciplinar do projeto. No ano de 2000, terminamos a primeira etapa do projeto com a conclusão dos textos das três disciplinas de 1º semestre (Panorama Cultural da Literatura Brasileira I, Leituras Orientadas I e Estudos Literários I: drama e narrativa) e a gravação do CD-rom do Projeto PROIN. Ainda no final do mesmo ano, partimos para uma nova etapa do projeto, com o objetivo de disponibilizar também os materiais das disciplinas de 2º semestre do Curso de Letras, complementares às acima citadas. Mas este não é o único objetivo do Projeto PROIN para o ano de 2001. Nosso objetivo maior é, a partir dos materiais que já dispomos, transformá-lo num projeto de Ensino a Distância (EAD), que poderá ser realizado na forma de um curso de extensão, com aulas via Internet. (PROPESQ/UFRGS).

093 **LITERATURA E CINEMA: O ENTRECRUZAMENTO DE SUAS LINGUAGENS.** *Marcus De Martini, Sílvia C. L. Paraense* (Departamento de Letras Vernáculas- Curso de Letras – UFSM).
No decorrer do século XX, o cinema conquistou um espaço de destaque. Foi de tal modo importante o seu surgimento e desenvolvimento que não poucos consideram a arte cinematográfica como o fenômeno artístico mais representativo da "modernidade". Assim sendo, o Projeto *Literatura e Cinema* se dedica à análise das relações entre as linguagens cinematográfica e literária, pois não apenas o cinema incorporou características do discurso literário, como também chegou a "influenciá-lo". Dessa forma, o objetivo maior desse projeto consiste na criação de um espaço de reflexão que permita um estudo aprofundado da questão do *hibridismo*, que faz com que artes como a literatura e o cinema se interpenetrem em suas linguagens. Partindo de uma abordagem comparatista entre cinema e romance, o projeto visa não apenas enumerar elementos da linguagem cinematográfica em textos literários, mas, mais do que isso, relacioná-los com doutrinas estéticas dominantes que influenciaram a escritura romanesca, partindo-se assim, do particular para o geral. Dessa forma, as pesquisas partiram do movimento Surrealista, passando pelo Modernismo Brasileiro e chegando até o Novo Romance Francês, analisando-se não apenas textos representativos desses períodos, como também filmes, a fim de relacioná-los com seus contextos de origem. Haja vista, então, a importância do cinema dentro do universo artístico do século XX, percebe-se a relevância de uma análise comparativa entre a linguagem cinematográfica e a linguagem romanesca, como formas narrativas que são. (PIBIC/CNPQ).

094 **A TRADUÇÃO NA TEORIA E NA PRÁTICA — PARTINDO DO ESTUDO PARA A APLICAÇÃO.** *Augusto Buchweitz; Sara Viola Rodrigues; Patrícia Lessa Flores da Cunha*, Instituto de Letras, Departamento de Línguas Modernas e Departamento de Linguística e Filologia e Teoria Literária, Núcleo de Estudos de Tradução, UFRGS.
Este trabalho está inserido no projeto A Práxis Tradutória, A Teoria Comparatista e os Estudos Culturais, em que, em um primeiro momento, partiu-se da identificação de temáticas relevantes para as três áreas citadas em textos especializados. Em um segundo momento, com a leitura de textos da área e a tradução de textos teóricos, buscou-se a ampliação do acervo de material traduzido com pertinência para os programas de graduação e pós-graduação e, ainda, a produção de um pequeno glossário que serve como relato de dificuldades encontradas na tradução. Com as discussões estabelecidas durante o trabalho, partiu-se, em um terceiro momento, para a tradução de textos além da área de teoria, ou seja, da própria literatura de língua estrangeira. Para tanto, este trabalho consiste em relatar as atividades realizadas nos dois anos de projeto, bem como o aprendizado e a contribuição decorrentes do trabalho do bolsista (CNPq-PIBIC/UFRGS).

095 **AS TRADUÇÕES DE POE NO BRASIL.** *Fabiano Bruno Gonçalves, Patrícia Lessa Flores da Cunha* (Núcleo de estudos de Tradução Olga Fedossejeva, Instituto de Letras, UFRGS).
Inserido no projeto *O Texto Literário Estrangeiro: Leitura, Tradução, Produção*, que tem entre seus objetivos o de correlacionar Teoria da Literatura Comparada e Teoria da Tradução, o subprojeto *As Traduções de Poe no Brasil*, no âmbito da Tradução Comparada, tenciona analisar diferentes traduções que os contos do escritor norte-americano Edgar Allan Poe tiveram para a língua portuguesa. O objetivo da análise é o de mostrar o quanto as traduções diferem tanto entre si quanto do

original e levantar hipóteses para a razão disso. O processo de análise que está sendo utilizado engloba questões de produção textual, leitura/interpretação, tradução/re-produção textual e recepção - entendida como a reação do leitor tanto em relação ao texto de partida quanto a sua produção em tradução. Os resultados parciais do subprojeto mostram possibilidades de interpretação para esse estudo de caso. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

096 **TENDÊNCIAS COMPARATISTAS NO ENSAÍSMO CRÍTICO DE ALCIDES MAYA.** *Alessandra F. Prates. Profa. Léa Masina* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária - Faculdade de Letras -UFRGS). O projeto propõe a publicação de um livro reunindo textos críticos de Alcides Maya, com o propósito de preservar a memória cultural do Estado e de divulgar as contribuições do autor para a profissionalização da crítica literária no Brasil. Para tanto, identificaram-se as tendências dominantes em seus ensaios, escolhendo-se os textos que tratavam questões atuais na área da Literatura Comparada. Assim, efetuou-se a digitação e a atualização ortográfica de textos escritos entre 1896 e 1938 e elaboraram-se notas explicativas, o que obrigou a pesquisa de dados em bibliografia de diferentes áreas, tais como linguística, línguas, literaturas e crítica literária estrangeiras, história, filosofia, sociologia, geografia, histórias da literatura e das artes e dicionários de mitologia, etimologia, literatura, etc. Foi necessário, portanto, estabelecer critérios para seleção das fontes e para a redação do texto. Como o projeto já se encontra na etapa final, pode-se antecipar que o ensaísmo crítico de Maya reflete com clareza as contradições e questionamentos de seu tempo. Dentre estes, a consciência quase propedêutica de definir e configurar criticamente a literatura brasileira no diálogo com o pensamento crítico europeu. (CNPq-PIBIC-UFRGS).

097 **REDESCOBRINDO OS CLÁSSICOS DA LITERATURA INFANTO-JUVENIL: PROJETO CASSIOPÉIA.** *Vanessa N. R. Pinheiro, Luíza V. P. Vale* (Departamento de Letras - Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras- FAPA). Iniciar o educando no processo da leitura é uma responsabilidade da escola, da mesma forma que cabe a ela preferencialmente aperfeiçoá-la, garantindo-lhe, assim, o domínio dessa prática. Entretanto, apesar de o processo de leitura se dirigir ao domínio do código - a língua escrita, com seus mecanismos de leitura e escritura, complementares entre si - a preparação do leitor efetivo passa pela adoção de um comportamento em que a leitura deixe de ser atividade ocasional, para integrar-se à vida do sujeito como necessidade imperiosa, oportunizando prazer e conhecimento. À escola cabe mais do que instrumentalizar seus alunos no uso do código linguístico e, através desse, propiciar a convivência com a tradição literária, pois dela se espera a formação do leitor. Considerando esse papel da escola, o projeto Redescobrir os clássicos da literatura infanto-juvenil: Projeto Cassiopéia, que está sendo desenvolvido pela FAPA, UNISINOS e UFRGS, tem o objetivo de intervir no processo de ensino-aprendizagem propondo atividades de leitura de clássicos da literatura, visando a ampliar o horizonte cultural do leitor, desenvolver o prazer da leitura e da escrita, assim como a sensibilização estética. Para tanto, procura conscientizar os professores da necessidade de incentivar os alunos do ensino fundamental a conhecerem algumas obras próprias para sua idade e, que, nem por isso, deixam de ser clássicas. Procura também instrumentalizar os docentes a fim de poderem efetivar essa prática. Atualmente, o projeto está sendo aplicado em escolas da rede municipal e estadual de ensino da região geoe educacional da FAPA e UNISINOS, propondo, para alunos de 5ª a 8ª série, a leitura das obras selecionadas pelo projeto e desenvolvendo atividades que envolvam os vários níveis do ato de ler, assim como atividades de escrita a partir do entendimento do texto. (FAPERGS).

098 **O MÁGICO DE OZ - ABORDAGEM METODOLÓGICA DE UM CLÁSSICO DA LITERATURA JUVENIL À LUZ DA ESTÉTICA DA RECEPÇÃO.** *Roberta Kleber, Wilson Ponciano Junior, Juracy Ignez Assmann Saraiva* (Centro de Ciências da Comunicação - Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS). A literatura prevê a possibilidade de o homem ver-se representado no mundo e de vivenciá-lo em si mesmo. A análise de um clássico em escolas não deve consolidar-se apenas na concepção formal ou na perspectiva histórica da obra, mas, sobretudo, nas questões metodológicas que podem envolvê-la. Mediante essa visão, faz-se uma abordagem de *O Mágico de Oz*, clássico da literatura juvenil, buscando-se comprovar sua atualidade à luz da Estética da Recepção, que privilegia o posicionamento crítico e criativo do leitor (nesse caso do Ensino Fundamental), através de quatro etapas de leitura: compreensiva, analítica, interpretativa e contextual. O procedimento evidencia elementos diegéticos e simbólicos que permitem verificar a validade da obra na atualidade e confrontar sua interpretação com aquela que lhe foi atribuída pela crítica no momento da produção. Objetiva-se, portanto, conjugar fundamentos teóricos com a prática docente e contribuir para o avanço e a renovação do conhecimento da Literatura e do processo de ensino-aprendizagem. (CNPq, FAPERGS, UNISINOS, FAPA, UFRGS).

099 **OS CLÁSSICOS DA LITERATURA JUVENIL - CONVERGÊNCIA ENTRE TEORIA E PRÁTICA PEDAGÓGICA.** *Wilson Ponciano Junior, Roberta Kleber, Juracy Ignez Assmann Saraiva* (Centro de Ciências da Comunicação - Curso de Letras e Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS). A "atualização" ou releitura dos clássicos da Literatura visa a romper com a prática que exclui o posicionamento crítico e criativo do receptor juvenil, propiciando também uma reflexão sobre o tratamento dispensado aos textos literários na escola. Testando a eficácia da Estética da Recepção, que articula momentos distintos da História (o do contexto da produção e o da recepção) como fundamento da prática pedagógica, o Projeto restaura o valor da Literatura e sua significação na vida humana. Para tal, procede-se à transposição dessa teoria para a prática docente do Ensino Fundamental através da formulação e da aplicação de propostas de leitura de obras clássicas. Dessa forma, abrange a análise literária sob uma concepção formal e uma perspectiva histórica, enfatizando as questões metodológicas, que são prioridade do Projeto ao qualificar as condições da prática docente e das capacidades de leitura e produção textual do discente. (CNPq, FAPERGS, UNISINOS, FAPA, UFRGS).

100 **A VOZ GUARANI.** *Aline Mello, Ana Beatriz Rodrigues Gonçalves.* (Departamento de Linguística Letras e Artes - Uri - Campus de Santo Ângelo). Os índios guaranis formavam uma raça de muitos milhões distribuídos pela metade sul do continente. Viviam da caça, pesca e de algumas atividades agrícolas e tinham na religião o aspecto fundamental de sua cultura. Falavam todos a mesma língua e não possuíam sistema de escrita. Aprendiam não através de uma educação regular, mas sim, através da prática e pela transmissão oral de conhecimentos e foi também através da transmissão oral que muito de sua cultura nos foi

passada. Muitos de nossos mitos, cantos, danças e lendas são heranças desses povos e formam um conjunto ao qual poderíamos denominar de literatura oral, já que foi através da palavra que eles nos foram sendo transmitidos. O presente projeto consiste no estudo das manifestações literárias dos índios guaranis enfatizando o estudo da literatura oral e a necessidade de se repensar nossos conceitos de literatura e se delinear um *corpus* da literatura indígena americana. Esperamos com esse projeto, conseguir demonstrar a relevância do estudo da palavra sob o aspecto oral e o poder que a mesma detém através do tempo e que jamais será eliminado por completo. (CNPq - PIBIC/URI).

Sessão 11

Artes III

101

A GENEALOGIA DA OBRA DE IBERÊ CAMARGO: DOCUMENTOS, PROCESSOS E FATOS ARTÍSTICOS. *Lisiane Cardoso, Luciano Zanette, Mônica Zielinsky* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS).

A pesquisa trata do percurso artístico de Iberê Camargo, expoente relevante da arte moderna brasileira, com o objetivo de reconstruir sua proposta. Busca-se reconhecer toda uma ação de ordem intencional, não apenas do artista em relação à sua produção, mas também da rede de intenções que o cercaram em sua vida artística. Infere-se que seja possível identificar as condições de surgimento das obras para poder-se, deste modo, abordá-las de forma mais consistente. Para tal, pergunta-se a que problemas contextuais, indicados pelos documentos (catálogos, livros, artigos de jornais e revistas, fotografias, cadernos de estudo, croquis e estudos) a sua produção responde; interroga-se também, a quais questões artísticas sua obra e seu processo artístico identificam-se e quais os procedimentos artísticos mais evidentes que a genealogia de sua obra expõe. A metodologia vincula a análise das obras, sob diversas formas à dos dados contextuais (encontrados nos documentos). Nessa etapa inicial, realiza-se um trabalho analítico e de catalogação, dos registros relacionados à sua produção (catálogos, fotografias, livros e periódicos), de levantamento bibliográfico, fichamento e elaboração de entrevistas para a documentação de história oral. Todos os dados coletados referentes à produção do artista estão sendo entrecruzados, tendo-se por base os estudos realizados sobre a teoria da intencionalidade no processo de criação artística, a partir de Michael Baxandall (1985), e estes, por sua vez, a partir dos de John Searle (1998). (CNPq-PIBIC/ UFRGS/ 2001).

102

PRODUÇÃO ARTÍSTICA CONTEMPORÂNEA: INVESTIGANDO CENTROS DE INFORMAÇÃO EM ARTE NO BRASIL. *Alexandre B. Demétrio, Carolina Breda, Sílvia B. Ramos, Mônica Zielinsky* (Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais – Instituto de Artes – UFRGS).

A produção artística contemporânea é objeto constante de discussão a respeito dos seus limites, controvertidos pela diversidade de seus suportes, efemeridade das obras, pela banalidade de suas manifestações e pela desmaterialização dos objetos, entre outros aspectos. Reconhece-se a presença de um imaginário livre e flutuante, que rompe esquemas tradicionais de pensamento e paradigmas (Fabris, 1999). Nesse contexto complexo, temos como tarefa a sua catalogação e classificação. A questão a ser resolvida no presente estudo é: de que modo os centros de informação em arte no Brasil trabalham com essas informações referentes à produção contemporânea? São objetivos da pesquisa averiguar o nível de profundidade, a abordagem, e a forma interdisciplinar como são tratadas informações desse tipo. A metodologia a ser utilizada é comparativa, através de um instrumento de pesquisa, que atinge o público-alvo. Como conclusões parciais até o presente momento, identifica-se que: poucos centros possuem esse tipo de documento; os que o possuem não os diferenciam no tratamento; não existe uma preocupação maior com o conteúdo complexo dessa produção. Tais conclusões levam-nos a questionar e a estruturar o que seria o tratamento ideal desses acervos, sugerindo diferentes propostas de trabalho, tendo-se como estudo de caso o Centro de Documentação e Pesquisa do PPG em Artes Visuais da UFRGS. (CNPq-PIBIC/UFRGS – BIC/UFRGS – Voluntária).

103

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA ARTE CONTEMPORÂNEA-ESPAÇO MUSEOLÓGICO E TEMPORALIDADE. *Ana Claudia dos Santos Flores, Blanca Brites* (Departamento de Artes Visuais- Instituto de Artes- UFRGS).

Nas últimas três décadas, as manifestações artísticas tem se apresentado de formas cada vez mais singulares. Dada a não adaptação do espaço museológico para esta arte e a necessidade do sistema das artes de institucionalizá-la, pretendemos neste projeto, iniciado em abril deste ano, um estudo das questões que envolvem a passagem das manifestações de arte contemporânea do espaço museológico para o espaço público e as implicações desta quanto à sua legitimidade e permanência. Esta pesquisa se dará através levantamento bibliográfico, iconográfico e visitação em instituições artísticas. Este projeto visa uma melhor compreensão da relação Arte Contemporânea/ sistema das artes, quando hoje no Brasil e em P. Alegre está sendo intensificada as manifestações de arte no espaço público através de projetos institucionais à exemplo *Espaço Urbano X Espaço Arte* da SMC/POA. Tendo em vista o curto tempo de envolvimento com este projeto, ainda não temos desenvolvidas discussões nem possíveis conclusões. (CNPq/PIBIC-UFRGS).

104

ESPAÇO/LUGAR: FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E METODOLÓGICOS PARA UM ESTUDO CRÍTICO DA ARTE CONTEMPORÂNEA A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CURADORIA. *Rosa C. D. Restelli, Letícia Tatsch, Paulo Friedman, Prof.ª Ana M. A. de Carvalho* (Departamento de Artes Visuais - Instituto de Artes - UFRGS).

O trabalho de curadoria e os projetos museográficos têm alcançado, cada vez mais, destacada importância no panorama das artes visuais, a qual não se tem feito acompanhar de estudos sistemáticos, bibliografia acessível ou pesquisas de campo, especialmente no que se refere aos eventos ocorridos no Brasil e em Porto Alegre, em particular. A presente pesquisa surgiu da constatação deste problema e busca suprir a carência de estudos sobre a questão da curadoria e dos projetos museográficos, especialmente voltados para as instituições museais locais. Nosso objetivo básico se constitui na produção de um estudo e uma pesquisa de campo com

vistas a formação de um banco de dados - na forma de acervo iconográfico, documentação visual de exposições, depoimentos de curadores e museógrafos – destinado a contribuir para a fundamentação das práticas museográficas e políticas de atuação de nossas instituições museais, assim como para as atividades de ensino e pesquisa voltados para a área de museologia, com ênfase em artes visuais. A metodologia empregada se divide em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Esta última se concentra na documentação visual e análise de eventos ocorridos em Porto Alegre, especialmente no MARGS, Pinacoteca Barão de Sto. Ângelo, MAC/RS, Usina do Gasômetro e Bial de Artes Visuais do MERCOSUL, através de entrevistas com curadores e museógrafos, realização de vídeos e diapositivos das exposições. Os resultados parciais obtidos referem-se às análises e documentações de eventos ocorridos no MARGS e Pinacoteca do Instituto de Artes.

105

PAISAGEM: INTERFERÊNCIAS NO TERRITÓRIO. *Elisa Lutz Malcon, Maria Amélia Bulhões Garcia* (Projeto Territorialidades na Arte Contemporânea: Cartografia de Subjetividades, Instituto de Artes, Departamento de Artes Visuais, UFRGS).

Nas últimas décadas temos acompanhado um redelineamento geográfico, político e econômico de âmbito mundial. Testemunhamos o apagamento das antigas fronteiras geográficas, a desterritorialização do homem moderno e a velocidade com que as informações circulam pelo globo exigem repensar nossos referenciais e conceitos. O artista contemporâneo, inserido em um quadro de transculturas e aparente apagamento de diferenças, posiciona-se de maneira individual, a partir de seu espaço interno e externo, sem aderir a maiores comprometimentos com o nacional ou regional. A maneira como o artista absorve a visualidade de seu entorno e a trabalha em sua obra — ou interfere nela através de sua produção — é objeto de nosso estudo, pois uma de nossas hipóteses de trabalho é que deste relacionamento artista-território emergem as diferenças locais. A equipe ligada a esta pesquisa realizou, em um primeiro momento, um amplo levantamento bibliográfico, que resultou na discussão dos principais conceitos ligados ao projeto, definidos a partir de três principais eixos de abordagem: 1º) a relação do artista com a paisagem; 2º) a relação do artista com a memória cultural de dado local; e 3º) a visão cartográfica do artista em relação a um território específico. Em seguida, foi feito um levantamento de artistas cujas obras abordam a problemática da territorialidade, que resultou na produção de textos referentes às três categorias. Esta apresentação refere-se à categoria *Paisagem*, e se deterá na análise de obras do argentino Jorge Orta, e dos brasileiros Irineu Garcia e Carlos Vergara. Como resultados parciais desta pesquisa, observamos que a interação do indivíduo com a paisagem que o circunda parece ser um dos fatores que alimenta um tipo de produção artística capaz de construir diferenças importantes face à aparente homogeneização cultural vigente no mundo globalizado.

106

VIDRO, TRANSPARÊNCIA E COR. *Michele T. P. Bohnenberger, Wilson Kindlein Júnior, Mara Alvares* (Departamento de Artes Visuais – Instituto de Artes – UFRGS).

O vidro é empregado desde a antiguidade na arte e na produção de utilitários, mantendo-se contemporaneamente como um material atual e de larga aplicação no campo artístico e industrial devido as suas propriedades atrativas, tais como a translucidez. Luz e cor são elementos específicos da linguagem pictórica que no presente estudo estende-se ao plano tridimensional. Com a aplicação de óxidos metálicos ou metais entre placas sobrepostas de vidro e posteriormente submetidos à variações de temperatura, obteve-se uma relevante gama de cores, principalmente no que se refere à utilização dos metais puros. Correspondendo parcialmente as expectativas, os resultados possibilitam nesse momento a incipiente aplicação prática no campo artístico, utilizando o elemento químico como pigmento e o vidro como suporte pictórico em contraposição ao suporte tradicional – a tela e o bastidor. Tais aplicações contribuem para o desenvolvimento da manufatura e do design e proporcionam à pintura novas possibilidades de expansão. (CNPq/PIBIC/UFRGS).

107

A PINTURA E O DESENHO E SUAS RELAÇÕES NA EXECUÇÃO E NO OLHAR DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO. *Ivete Altissimo, Prof^a Ana Luíza Ruschel Nunes, Prof. Adalberto Dutra Rossatto* (Departamento de Metodologia do Ensino – Centro de Educação/CE – UFSM).

As instituições educacionais impõem desde cedo aos alunos as regras pré-estabelecidas. Buscam “acertar” e implantar a aceitação do adolescente na comunidade, que também segue as exigências exteriores, sem a possibilidade de permitir um descobrir-se como ser único, caracterizado pelo atual processo de alfabetização que enfatiza o desenvolvimento do pensamento-linguagem, valorizando o discurso verbal e o pensamento lógico. Para BARBOSA (1991), o adolescente confronta-se consigo e com o exterior para que se descubra como sujeito. Para tanto, é preciso criar condições e espaços para o desenvolvimento do processo pensamento-linguagem presentacional que alfabetiza à leitura visual e a absorção de conteúdo, desenvolvendo a afetividade, a aprendizagem – o raciocínio e a imaginação. O objetivo desta investigação foi a apropriação dos meios de construção visual – linha, forma, cor, textura, movimento e outros, que possibilitavam desenvolver o processo criativo, através da linguagem da pintura e do desenho e as relações que estes possuem ou não, além de permitir ao aluno um espaço de liberdade comprometida, a “coragem de criar”, a partir de sua imaginação, de sua fantasia. A problemática instigada era: como o aluno de 2º grau vê a Pintura e o Desenho e suas relações na prática em ateliê? O trabalho tratou de produções na área da criação, da interpretação e da observação, com enfoque figurativo e abstrato, que foram rapidamente compreendidas possibilitando um fazer “correto” dentro das propostas solicitadas, além da reflexão crítica. Alguns estudos foram concretizados através de livros como aporte do conhecimento histórico e dando-se ênfase as leituras estéticas de reproduções e/ou obras de arte. A pesquisa foi de caráter qualitativo sendo sustentada por Howard Gardner, Ana Mae Barbosa e Dondis. Ao final da pesquisa, senti mudanças extremamente significativas de amadurecimento no processo plástico dos alunos, no “deliciar-se” no ato de “fazer” e no envolvimento aprofundado nas artes.

108

A CARTOGRAFIA NO ATO DE DELINEAR TERRITORIALIDADES. *Cristina T. Ribas, Maria Amélia B. Garcia* (Projeto Territorialidades na Arte Contemporânea: Cartografias de Subjetividades, Instituto de Artes, Departamento de Artes Visuais, UFRGS).

A constante dissolução dos limites geográficos, temporais e culturais na contemporaneidade, causada pelo impacto das novas tecnologias e pela rapidez nas formas de comunicação, estabelece uma permeabilidade cultural entre populações de distintos territórios. Entretanto, cada vez mais, a impossibilidade de apreensão total dos fenômenos que podem ocorrer no planeta

de forma simultânea torna-se uma realidade. Partindo-se desta reflexão, observou-se a grande incidência no uso de mapas na arte contemporânea, o que pode ser visto como uma tentativa de reafirmar referências espaço-temporais que se encontram relativizadas. Isto leva a crer numa reconstrução do território pelo artista, em que questões ligadas à identidade, política, memória e limites geográficos são evidenciados. O objetivo desta pesquisa é documentar, através de determinadas abordagens conceituais — Paisagem, Memória e Cartografia —, a produção de artistas plásticos latino-americanos, cujos trabalhos estejam imersos conceitualmente na noção de delineamento de uma territorialidade. Até o momento realizaram-se buscas bibliográficas em diversas fontes, como livros, catálogos, revistas e *internet*, para a definição do termo “cartografia”, utilizando-se referências em distintas áreas do conhecimento, como Sociologia, Psicologia e Geografia. Vários artistas serão estudados por esta pesquisa, entre eles Anna Bella Geiger, Carlos Capelán, Guillermo Kuitca e Antonio Dias, estando agrupados porque suas produções caracterizam distintas formas de definição de uma territorialidade específica. Por fim, esta pesquisa cumpre também a importante função de documentar a produção contemporânea em artes visuais no território da América Latina, refletindo sobre questões conceituais e elaborando ensaios críticos. A criação de uma página na *internet* é um dos meios de divulgação dos resultados desta pesquisa, a qual está sendo feita pela equipe de pesquisa.

109

ARTE CONTEMPORÂNEA – AS POSSIBILIDADES DE MESTIÇAGEM NA POIÉTICA DA OBRA. *Carla Borba, Laura Cogo.* (Projeto Mestiçagens na Arte Contemporânea, Profa. Iceia Cattani, CNPq - Instituto de Artes, UFRGS).

Trabalhando no tema do Projeto Integrado de Pesquisa “Mestiçagens na Arte Contemporânea”, coordenado por Iceia Cattani, encontramos-nos em fase de análise, interpretação, discussão e elaboração de textos sobre o material bibliográfico levantado, concomitantemente com a análise da poética e da poética de obras de artistas consagrados que possuem elementos da mestiçagem em questão. O módulo atualmente em estudo é sobre a Mestiçagem de técnicas que acontece no processo de construção de um trabalho, mais especificamente no diálogo entre a fotografia e a escultura. As diferentes técnicas desenvolvidas ao longo da História da Arte ocidental, como a pintura, o desenho, a escultura e outras, estabeleceram seus limites dentro de conceitos fechados. No entanto na modernidade os próprios artistas deslocaram estas fronteiras e nas suas poéticas e poéticas passaram a interligar e relacionar os diferentes meios de expressão. Esta realidade constitui, contemporaneamente, grande parte da realização artística. São estabelecidos diálogos simultâneos entre as técnicas, onde as características específicas de cada uma são preservadas e mantidas como presenças coexistentes. Nossa análise propõe-se a refletir sobre a importância da poética, considerando todos os elementos híbridos e mestiços presentes nesta ação artística. A compreensão mais complexa das relações entre o fazer e seu produto, são necessárias, para um entendimento do que é a arte contemporânea que se desenvolve em um contexto ambivalente e contraditório. Para nossa reflexão, buscaremos exemplos nos processos de construção de artistas que se utilizam da fotografia como um elemento a mais na constituição de sua obra.

Sessão 12

Ensino e Aquisição da Linguagem II

110

ENSINO DE LÍNGUA INGLESA PARA CRIANÇAS: O PRAZER DE ENSINAR CONSTRUINDO O PRAZER DE APRENDER. *Fernanda Martins Wasserman, Sandra Sirangelo Maggio* (Departamento de Línguas Modernas-Instituto de Letras- UFRGS).

Diante das revoluções na área da educação, dos estudos avançados sobre ensino e aprendizagem e do déficit de pessoas habilitadas para educação infantil, um professor de Língua Inglesa que trabalha com crianças deve ter como meta conciliar sua busca de conhecimento com o prazer de ensinar. A maior dificuldade a ser enfrentada é o fato de que a formação do profissional apto a exercer esta função é inerentemente interdisciplinar. Além do domínio da Língua Inglesa, é necessário o conhecimento dos mecanismos de aprendizagem mais eficazes junto ao público infantil. O presente trabalho tem por objetivo treinar um grupo de estudantes de Letras interessado em Educação Infantil para trabalhar com crianças entre dois e seis anos de idade. Através da aplicação de uma série de jogos lúdicos, o Projeto Criança pesquisará como estimular nas crianças o prazer de aprender e a assimilação do sistema de sons da Língua Inglesa. O treinamento envolve pesquisas sobre as teorias de ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira na educação infantil e elaboração de material lúdico-didático. O passo seguinte trará a aplicação, para testagem, das teorias de ensino em aulas na Brinquedoteca da UFRGS. Acreditamos que somente desenvolvendo professores capazes de ensinar Inglês de forma proficiente e lúdica, conseguiremos despertar as crianças para a verdadeira dimensão do que seja o prazer de aprender.

111

PROJETO PRÓ-LÍNGUA: UM NOVO OLHAR SOBRE O ENSINAR E O APRENDER À LUZ DER NOVAS TEORIAS. *Nielsen de Lima e Silva Pereira, Cristina Rodrigues Corrêa, Grace Maria Prado Barra* (Departamento de Línguas Modernas - Instituto de Letras - UFRGS).

Um dos grandes desafios para o educador de línguas estrangeiras é estimular e privilegiar os diferentes estilos de aprender e as diferentes competências cognitivas dos alunos, enquanto busca promover um desempenho acadêmico uniforme e de alto nível. Nesse sentido, faz-se necessário confrontar diferentes concepções, teorias e estratégias de aprendizagem de uma segunda língua/língua estrangeira, visando romper com a visão linear da aprendizagem e com o discurso homogêneo na sala de aula - em especial nos semestres iniciais de língua inglesa do Curso de Letras da UFRGS. O Projeto Pró-Língua objetiva, através de um estudo comparativo entre a Teorias das Inteligências Múltiplas (Gardner, 1983/95/97), a Teoria dos Estilos de Aprendizagem (Butler, 1995/96/2000) e as teorias de aquisição e as estratégias de aprendizagem de segunda língua/língua estrangeira (Ellis, 1994; Oxford, 1991), a elaboração de materiais instrucionais suplementares que integrem as três propostas como forma preventiva de redução da evasão e repetência. Resultados do estudo intertextual serão apresentados evidenciando aspectos divergentes e convergentes e suas implicações para a elaboração, adaptação e implementação de materiais instrucionais. (PROPESQ-BIC/UFRGS).

112

A CHARGE COMO INSTRUMENTO DE ENSINO DE PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA. *Clarissa G. Falleiro, Ana M. Bittencourt* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Departamento de Letras Vernáculas - Curso de Letras - UFSM).

A produção de materiais didáticos para as aulas de Português Língua Estrangeira exige constante renovação, pois entende-se que o estrangeiro poderá ter um processo de aprendizagem mais diversificado, na medida em que trabalhar com temas atuais e polêmicos da sociedade brasileira. Dessa forma, nossa pesquisa visa a selecionar materiais que representam o povo brasileiro através da charge, desenvolvendo atividades que proporcionam ao aluno estrangeiro diferentes possibilidades de interpretação. Os temas abordados em nosso estudo foram definidos de acordo com sua contemporaneidade - assuntos atuais, em discussão na mídia e de interesse geral, como a crise do magistério público, economia, política e os debates a respeito do valor do salário mínimo. Nas charges que representam a questão do salário mínimo, foram explorados aspectos que caracterizam o povo brasileiro, como as relações entre opressor/oprimido e traços de conformismo demonstrados pelos personagens que representam o trabalhador brasileiro. Os aspectos lingüísticos foram explorados, visando a enriquecer o vocabulário do estrangeiro com gírias e expressões de uso coloquial, freqüentemente utilizadas em charges. Esse material foi aplicado em aulas de nível intermediário e avançado do curso de Português Língua Estrangeira da UFSM, como apoio às atividades previstas. Verificou-se que a presença da charge em sala de aula provocou discussões e questionamentos entre os grupos de alunos, despertando seu interesse pelos fatos e situações que envolvem tanto acontecimentos do cotidiano brasileiro como aspectos culturais e históricos da sociedade. Assim, pode-se concluir que as atividades envolvendo o humor são enriquecedoras, pois desenvolvem a capacidade de interação do aluno com a realidade brasileira, incentivando-o a participar de forma ativa das discussões nacionais. (PIBIC/CNPq/UFSM).

113

AS MARCAS LINGÜÍSTICAS DE ARGUMENTAÇÃO DO TEXTO PUBLICITÁRIO NAS AULAS DE LEITURA DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS. *Magali Paz Brenner, Marcia Juliana Dias de Aguiar, Vitor Hugo Costa, Dioni Paz* (Departamento de Letras Vernáculas- Centro de Artes e Letras- UFSM).

Sabe-se que o texto publicitário é um texto de fácil acesso para todos os tipos de público. É incontestável que o mesmo apresenta riqueza de características, no que diz respeito a aspectos lingüísticos e visuais (cores e imagens). Em função disso, o objetivo desta comunicação é demonstrar a influência positiva no processo de leitura para alunos estrangeiros, utilizando o texto publicitário dentro de uma visão interacionista defendida por Krashen (1987) e Nunan (1996). Utilizou-se uma metodologia comunicativa apoiada em Widdowson (1991) e Almeida Filho (1993), partindo-se do princípio de que a aprendizagem de uma língua estrangeira está centrada no uso de materiais didáticos que proporcionem uma interação entre professor- aluno- texto. Dessa forma, esse tipo de texto foi utilizado como recurso de uso autêntico na língua- alvo. Objetivou-se assim, no ensino da leitura, proporcionar uma reflexão sobre o uso do texto persuasivo como uma forma de interação comunicativa. Para isso, foram analisadas as marcas lingüísticas de argumentação baseadas em Ducrot (1977) e Koch (1993) que dão sustentação ao texto argumentativo. Constatou-se que a identificação das estratégias utilizadas no texto publicitário, possibilitam ao leitor estrangeiro uma melhor compreensão no processo de leitura.

114

ENSINO E AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE TAREFAS QUE INTEGRAM LEITURA E PRODUÇÃO ESCRITA EM PORTUGUÊS/LE. *Ângela H. Teixeira, Margarete Schlatter* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo discutir o material didático de português/LE elaborado dentro da proposta do Exame de Proficiência de Português como Língua Estrangeira (CELPE-BRAS), requisito atual para ingresso nas universidades brasileiras para alunos convênio PEC-G e PEC-PG. Com uma abordagem comunicativa-interacional, este material visa a promover o ensino e aprendizagem através de tarefas que integrem atividades de compreensão e produção oral e escrita. Com base em uma visão de uso da linguagem como uma ação com um propósito social, entende-se por tarefa qualquer iniciativa envolvendo linguagem que tenha um determinado objetivo, interlocutor, conteúdo e procedimentos específicos e uma gama de possíveis resultados. Focalizamos aqui as tarefas que integram leitura e produção escrita. Apresentamos os conceitos de leitura e escrita que subjazem ao material e os critérios para a avaliação da compreensão e produção textual dos alunos. Esses critérios incluem compreensão do texto, adequação ao propósito e ao interlocutor e adequação lingüística (coesão, coerência, léxico e estruturas gramaticais). Finalmente, discutimos algumas implicações do uso deste material para o ensino de língua estrangeira. (FAPERGS).

115

INTERAÇÃO APRENDIZ-APRENDIZ NA RESOLUÇÃO DE TAREFAS DE PORTUGUÊS/LE EM AMBIENTE INFORMATIZADO. *Luciana M. Köbe, Margarete Schlatter* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente estudo visa a investigar a natureza do processo de negociação, entre aprendizes de português/LE, de soluções para os problemas colocados por duas tarefas do CD-ROM didático de português para estrangeiros da UFRGS. Foram realizadas três sessões de testagem do programa, da qual participaram alunos do PPE/UFRGS de diversas nacionalidades e diferentes níveis de proficiência. A coleta dos dados foi feita através de gravações em vídeo, entrevistas e anotações durante a observação da resolução das tarefas. A partir da análise dos dados coletados, buscou-se fazer uma taxionomia dos recursos comunicativos utilizados pelos alunos no processo de negociação de soluções para os problemas. Conclui-se com uma breve discussão das implicações dos resultados para o ensino e aprendizado de LE em ambiente informatizado. (CNPq-PIBIC).

116

O LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES E ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELO APRENDIZ NA CONSTRUÇÃO DA AUTONOMIA. *Arice Cardoso Tavares, Vera Lucia Dias Fernandes* (UCPel), *Christine Siqueira Nicolaiades* (UCPel). Escola de Educação, Curso de Letras, Universidade Católica de Pelotas.

A pesquisa "O Levantamento das Necessidades e Estratégias Utilizadas pelo Aprendiz na Construção da Autonomia" tem por objetivo observar os aspectos comportamentais dos alunos envolvidos no processo de busca pela autonomia ao desenvolver sua competência lingüística em língua estrangeira. Esse trabalho de investigação, portanto, tem como propósito desenvolver conhecimento sobre as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos na construção da competência lingüística e verificar as atitudes e motivações que levam os alunos a desenvolver competência na aprendizagem autônoma. Essa observação

está sendo feita no Centro de Aprendizagem Autônoma de Línguas (CAAL), diariamente. O CAAL entrou em funcionamento em 1998/1, na UCPel, e, atendendo alunos do Curso de Letras, Secretariado Trilíngüe e Turismo, tem como objetivo disponibilizar insumos para o desenvolvimento da aprendizagem autônoma de língua estrangeira (espanhol e inglês) e também em Língua Portuguesa. Desde a implementação do Centro várias modificações vêm sendo feitas, que variam desde o oferecimento de atividades diferenciadas das realizadas em sala de aula, até à conscientização dos professores envolvidos de que, para auxiliar o aprendiz na sua busca pela autonomia na aquisição de L.E., deve-se compreender como essa caminhada se dá, considerando as diferenças individuais e a cultura da sala de aula. O objetivo deste trabalho é, assim, relatar as dificuldades e conquistas, tanto dos bolsistas e dos professores como dos frequentadores do Centro, na sua trajetória para a aprendizagem autônoma de línguas.

117

SITE DE INGLÊS COMO PARTE DO PROJETO TEDAL - TECNOLOGIAS DE ENSINO À DISTANCIA PARA ARTES E LETRAS. *Cristina da C. Russo, Daniel Lazzarotto, Eunice Polonia, Dante A. C. Barone* (Instituto de Informática - UFRGS).

O ensino à distância vem abrindo cada vez maior espaço ao lado do ensino tradicional no Brasil e no mundo. A necessidade de constante atualização profissional, somada ao crescente uso do computador no cotidiano, além da grande quantidade de informações disponíveis na Internet, tem feito com que a forma eletrônica de aprendizado seja ampliada. Sob essa perspectiva, o projeto TEDAL (Tecnologias de Ensino à distância para Artes e Letras), se vale de meios computacionais para fornecer cursos à distância. O primeiro deles, visando a aprendizagem de Inglês, está disponível na forma de um *site* na Internet, cujo conteúdo aborda quatro habilidades importantes no ensino de inglês: *listening*, *writing*, *reading* e *speaking*, com atividades síncronas e assíncronas projetadas dentro da perspectiva da aprendizagem ativa. Este ambiente, confeccionado em inglês, conta com jogos para aprendizagem e outras atividades de interação (*chat*, fórum e *e-mail*), todos organizados segundo um enredo próprio e personagens que servem de modelo da língua para o aprendiz. Assim, ele ouve personagens conversando, lê seus dados pessoais, conversa com eles, e produz sua *webpage*, neste contexto. A partir da interação produzida, a professora vai colocando novos desafios para o grupo. O trabalho vem sendo bem aceito pelos bolsistas que o utilizaram, e o próximo passo para sua complementação é o de integração com as ferramentas de síntese e reconhecimento de voz usadas. (UFRGS).

118

IMPLEMENTANDO UM CURSO DE ESPANHOL MEDIADO POR COMPUTADOR: O PROCESSO DE ELABORAÇÃO. *Vanessa Ribas Fialho (FIPE), Graciela Rabuske Hendges* (CAL, DELEM, UFSM).

O ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras tem sido ampliado e enriquecido pelo uso das novas ferramentas de comunicação da Internet (como, por exemplo, o correio-eletrônico, as salas de bate-papo, as páginas da *www*), que podem intensificar a interatividade da sala de aula tradicional, proporcionando uma aprendizagem efetiva. Isso possibilita que os aprendizes de línguas estrangeiras tenham, mais do que nunca, a oportunidade de estabelecer uma troca com falantes nativos da língua alvo e ter acesso a uma infinidade de textos autênticos nessa língua. Com o intuito de aproveitar essas vantagens, parece necessário desenvolver trabalhos que investiguem formas de usar essas ferramentas no contexto do ensino de línguas estrangeiras. Nessa sentido, este trabalho apresenta alguns aspectos do processo de elaboração de um curso de espanhol mediado por computador. (FIPE).

119

“O DIFERENCIAL DECISIVO : UM CAMINHO METODOLÓGICO PARA A MAXIMIZAÇÃO DE RESULTADOS NO ESTUDO DE LÍNGUA ESPANHOLA ATRAVÉS DO LABORATÓRIO DE LÍNGUAS DA URI”. *Costa, Geni Moura – Orientadora, Silva M., Susiele* (Departamento de Linguística Letras e Artes – URI).

A cultura contemporânea tornou inseparáveis educação e tecnologia. O avanço tecnológico não vem apenas reforçar os processos de aprendizagem individual e grupal dos estudantes, mas também colocá-los em contato com as últimas inovações tecnológicas – condição necessária para a sobrevivência profissional em um mundo globalizado e altamente competitivo. O presente projeto “O Diferencial Decisivo : um Caminho Metodológico para a Maximização de Resultados no Estudo de Língua Espanhola através do Laboratório de Línguas da Uri” tem, como objetivo principal, elaborar um modelo metodológico para o uso de um laboratório de línguas como recurso de extensão de sala de aula; identificando suas distintas formas de utilização, apontando caminhos mais criativos e promovendo a reflexão sobre a necessidade de renovação metodológica no ensino da Língua Espanhola no Laboratório de Línguas. Esse projeto identificará também as atuais dificuldades do uso desse aparelho tecnológico tão útil, ampliando, assim, o campo de investigação científica nessa referida área. Direcionaremos nossos trabalhos para o estudo da Língua Espanhola, pois esta é de especial importância para o Brasil, no atual momento histórico. Em um território rodeado de países hispano-falantes, o espanhol passa a ser língua fundamental para sua expansão comercial e cultural. (PROBIC-PIIC/URI).

Sessão 13

Análises Discursivas e Textuais

120

ANÁLISES ENUNCIATIVAS DO ASPECTO VERBAL NO PORTUGUÊS DO BRASIL. *Silvana Silva, orientador: Prof. Valdir do Nascimento Flores* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas/Instituto de Letras/UFRGS).

Este trabalho apresenta análises do aspecto verbal, produzidas a partir dos princípios metodológicos construídos à luz da Teoria da Enunciação (cf. E. Benveniste). Em nossa perspectiva, o aspecto é categoria dêitica ligada ao tempo. Em função disso, observamos haver restrição de atualização aspectual nas formas de futuro, em virtude de o aspecto e de as modalidades excluírem-se mutuamente (cf. Travaglia 1981). As análises das ocorrências do presente e do passado contrapostas às ocorrências do futuro (todos do Indicativo) propiciaram a conclusão de que o aspecto é categoria verbal, quando analisada no discurso. Advérbios, sejam aspectuais ou temporais, quando inseridos em um enunciado, apenas precisam a situação já estabelecida pelos verbos. Em relação à restrição do aspecto nas formas de futuro, essa categoria, em Teoria da Enunciação, torna-se mais definida. Aspecto é a categoria dêitica marcadora de continuidade realizada simultaneamente à fala de EU e dependente, para atualização,

dos tempos da experiência de EU. As ocorrências orais foram extraídas dos *corpora* do projeto NURC e do projeto VARSUL. (PIBIC/CNPq).

121

CENAS LOCATIVAS EM CONTEXTO DE LÍNGUA EM USO. *Patrícia P. Hoff, Avani de Oliveira* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – Instituto de Letras, UFRGS).

O universo da informação exerce um papel socialmente significativo. O qual atualiza um percurso dialético, recompondo através da versão dos fatos a vida de uma determinada comunidade, que atua no *signifazer* de ideologias, de culturas, e com isso constrói a história, utilizando a sua própria linguagem. Este trabalho objetiva analisar as *cenos locativas* em textos da mídia impressa, como jornais e revistas; o mesmo se abriga nas teorias de Fillmore (1979), Cook (1989), Nicolacópulos (1997), e Oliveira (1999). Como apontado em pesquisas anteriores, há uma frequência expressiva de verbos locativos tanto na sua esfera prototípica, como na metaforizada, o que justifica a inscrição desta pesquisa no âmbito da semântica relacional. Para ratificar essa produtividade foram retirados enunciados dos jornais, ZH, Correio do Povo, Gazeta Mercantil do RJ, e das revistas Época, Veja e IstoÉ, no período de maio a julho de 2001. Todos versam sobre o mesmo tema: “apagão”. O referido núcleo temático evidencia a contextualização necessária para a interpretação das *cenos locativas* e também manifesta a dinamização da língua em uso. A partir disso, inclui-se o detalhamento do processo de metaforização, ou seja, os efeitos de sentido que um verbo/predicador pode perspectivar, além de seu sentido básico, para diferenciar as *cenos* com verbos prototipicamente locativos daquelas que contêm verbos/predicadores metaforizados. Até o presente momento pôde ser constatado que os verbos locativos são altamente recursivos no contexto jornalístico que atualiza exemplares de língua em uso.

122

A QUESTÃO DO SIGNIFICANTE NA PSICOSE: POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES DA LINGÜÍSTICA. *Patrícia Laubino Borba, Margareth Schäffer* (Faculdade de Educação, Instituto de Letras – UFRGS).

A pesquisa objetiva desenvolver um referencial teórico-metodológico de análise do significante, através da articulação entre a Linguística saussuriana e a Psicanálise freudo-lacaniana. Pretende-se entender como o significante, no discurso do psicótico, constitui-se como um estranhamento de sentido na enunciação, o que não acontece no discurso do neurótico. Para tanto, é necessário pensar como se dá a articulação entre o significante e a metaenunciação. Dentro de tal projeto, pretendo desenvolver um subprojeto que tem como corpus a fala de psicóticos. Pretendendo analisar, nessas falas, como o psicótico rompe com o caminho comum de negociação (denegação e heterogeneidade que são comuns no neurótico), o que implica dizer que no seu discurso não há a realização de metaenunciação, ou seja: na sua fala não há um retorno sobre o dizer, mas sobre o dito. Procuraremos verificar as formas como o psicótico realiza os retornos sobre o dito marcando, concomitantemente, os rompimentos de retorno sobre o dizer, ou seja, as possibilidades rudimentares de uma metaenunciação que não chega a formular-se da mesma forma que o neurótico. Nos embasamos nos estudos de Authier-Revuz sobre “As não coincidência do dizer e sua representação metaenunciativa – estudo lingüístico e discursivo da modalização autonímica”, bem como na psicanálise de cunho lacaniano. Assim, por um lado, a partir da articulação entre o campo lingüístico e o psicanalítico e, por outro lado, da análise do discurso do psicótico, procuraremos mostrar como o sujeito se constitui de forma diferencial na psicose. Como nos diz Authier, “o sujeito “desaparece” para deixar o lugar a um discurso que, liberado do outro ou invadido por ele, de qualquer maneira, não lhe dá lugar”. (CNPq – Projeto Integrado).

123

A INTERFACE ANÁLISE DO DISCURSO – PSICANÁLISE: CONVERGÊNCIAS E SINGULARIDADES NAS CONCEPÇÕES DE SUJEITO. *Renata Rocha Fernandes Gonçalves, Maria Cristina Leandro Ferreira* (Instituto de Letras – UFRGS).

Em seu momento de formação, no final dos anos 60, a Análise do Discurso figura como ponto de convergência das reflexões então desenvolvidas pelo Marxismo, pela Linguística e pela Psicanálise. Os conceitos formulados no escopo dessas disciplinas são, então, “re-territorializados” dentro do campo de uma nova teoria, disposta a buscar, no discurso, os processos de produção do sentido e suas determinações sócio-históricas. Objeto teórico desta disciplina, o discurso não se apresenta como estrutura exclusivamente lingüística ou histórica, tão pouco meramente filosófica ou ideológica, mas como um complexo de significações não pertencente a um domínio exclusivo, mas perpassado por uma série de lugares. Um desses espaços onde o discurso é atravessado é a teoria psicanalítica. As formulações de Freud, e especialmente a re-leitura dele por Lacan, contribuíram de modo definitivo na formulação da teoria discursiva e, em especial, na construção da noção de sujeito do discurso. O objetivo deste trabalho é, pois, analisar a interface Análise do Discurso – Psicanálise, a partir das concepções de sujeito forjadas no âmbito dessas disciplinas. A hipótese da existência do inconsciente determina, em grande medida, a construção tanto do sujeito psicanalítico quanto do sujeito discursivo, que terão na incompletude sua característica principal. Entretanto, o interesse, em muitos casos, oposto frente à questão do sujeito garante a especificidade e a singularidade da concepção de cada disciplina: enquanto a Psicanálise interessa-se pela subjetividade individual, a Análise do Discurso interessa-se pelo sujeito enquanto posição, enquanto lugar historicamente determinado de inscrição na estrutura social. Outros conceitos, como língua, linguagem, sentido e interpretação, apresentam-se como possíveis pontos produtivos de observação para a continuidade da análise desta interface. (CNPq – PIBIC/UFRGS).

124

A ANÁLISE DO DISCURSO E A INTERFACE COM A EDUCAÇÃO: A CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE DO SUJEITO SOB A ÓTICA DISCURSIVA E PEDAGÓGICA. *Andréia Scheeren, Maria Cristina Leandro Ferreira* (Instituto de Letras – UFRGS).

A Análise do Discurso devido à sua natureza teórica e epistemológica é um lugar privilegiado para trabalhar a interface com outras disciplinas. Partindo desse pressuposto, o presente estudo visa evidenciar a interface Análise do Discurso - Educação, mais especificamente, entre o sujeito do discursivo e o sujeito pedagógico. A Análise do Discurso e a Educação mobilizam em seus quadros teóricos um mesmo grupo de conceitos, tais como historicidade, linguagem e sujeito. Entretanto, o modo como essas noções são operacionalizadas diverge substancialmente. O sujeito do discurso, disperso e dotado de incompletude, não é mais o dono do seu dizer, entrando em choque, assim, com o professor, sujeito do discurso pedagógico, centrado, onipotente e detentor do saber. O objetivo do presente trabalho é, pois, discutir a constituição da identidade do sujeito-professor, dentro da instituição escola, e analisar os reflexos dessa identidade na prática pedagógica. A parte prática será centrada

na análise de observações em sala de aula, focalizando a produção discursiva do professor. Outro caminho possível a ser trilhado passa pela constituição do sujeito- aluno em meio às relações de força e de sentidos presentes na sala de aula (Bolsa Propesq/ UFRGS).

125

VISUALIDADE E SIGNIFICAÇÃO EM QUINCAS BORBA. *Márcia Schild Kieling, Juracy Ignez Assmann Saraiva* (Centro de Ciências da Comunicação - Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS).

O romance *Quincas Borba* tem como princípio estruturador o dispositivo do olhar, que se expõe através do processo enunciativo, estabelecendo, em relação às rupturas do *saber* e do *dizer*, as instituídas pelo *olhar* e *ver*. A ênfase atribuída à ocularização na explicitação das ações, a recorrência a metáforas semantizadas pelo olhar na caracterização das personagens, a figurativização dos temas da narrativa pela concepção de imagens visuais são recursos explorados pelo autor para conceber uma narrativa marcada pela ambigüidade. Ela provoca o leitor a perseguir as descrições, mas também a identificar nessas as indiscrições do ângulo crítico-avaliativo, que denuncia a enganosa sedução das aparências. Para se verificar tal ocorrência, faz-se um levantamento dos elementos relacionados à visualidade, procedendo-se à sua análise, a fim de que se perceba qual a significação que o seu emprego confere à narrativa. Outro procedimento consiste em um cotejo entre as duas versões da obra — a primeira, publicada em folhetim, e a segunda, em livro — através do qual é possível evidenciar a importância atribuída por Machado de Assis à exploração de procedimentos técnico-discursivos na concepção de suas produções, já que o autor recorreu a diversas modificações para chegar ao resultado final deste romance que se converteu em uma de suas mais reconhecidas obras. (FAPERGS).

126

A POLÍTICA DO ESQUECIMENTO EM LUIS FERNANDO VERÍSSIMO. *Ana Paula M. Pinheiro, Ana Maria P. Montardo, Jaime Ginzburg* (Departamento de Letras Vernáculas – Centro de Artes e Letras – Curso de Letras – UFSM).

O Projeto Integrado de Pesquisa Literatura e Autoritarismo originou-se da necessidade de reflexão sobre os traumas provocados na sociedade brasileira pelos regimes autoritários, cujo embrião foi o colonialismo português. Este trabalho visa apresentar resultados de uma reflexão em curso sobre crônicas de Luis Fernando Veríssimo que abordam a questão dos traumas conseqüentes de sistemas autoritários. Este autor foi escolhido devido ao caráter acessível de sua linguagem e à sua autonomia ideológica. Será apresentada, especificamente, neste trabalho a análise da crônica *A Cultura do Remorso II*, incluída na obra *Novas Comédias da Vida pública – A Versão dos Afogados – 347 Crônicas Datadas*. A abordagem terá orientação sociológica, tendo como prioridade analisar a política do esquecimento da cultura americana, no que se refere ao arrendimento de erros passados como um ato de contrição. Até o presente ponto de reflexão os resultados do estudo mostram que a posição crítica do autor é contrária à cultura do remorso. (CNPq, FAPERGS, FIPE/UFSM e FIEX/UFSM).

127

O APAGAMENTO DA MEMÓRIA EM LUIS FERNANDO VERÍSSIMO. *Ana Maria P. Montardo, Ana Paula M. Pinheiro, Jaime Ginzburg* (Departamento de Letras Vernáculas – Centro de Artes e Letras – Curso de Letras – UFSM).

O Projeto Integrado de Pesquisa Literatura e Autoritarismo surgiu da necessidade de refletir sobre as seqüelas deixadas na sociedade brasileira pelos regimes autoritários que a acompanham desde o período colonial. O objetivo deste trabalho é apresentar resultados de uma reflexão em curso sobre crônicas de Luis Fernando Veríssimo que abordam a questão dos traumas provocados na sociedade por esses regimes. Especificamente, neste trabalho será apresentada a análise da crônica *Lixo* incluída na obra *Novas Comédias da Vida pública – A Versão dos Afogados – 347 Crônicas Datadas*. O enfoque dado será de orientação sociológica, sendo prioridade examinar o questionamento proposto no texto sobre o apagamento da memória coletiva, no que se refere às experiências de repressão. Até o presente momento, os resultados do estudo indicam que a posição crítica do autor é contrária à preservação de valores autoritários no âmbito da memória social do país. (CNPq, FAPERGS, FIPE/UFSM e FIEX/UFSM).

128

GÊNERO JORNALÍSTICO: DISCURSO, IDEOLOGIA E INTERTEXTUALIDADE. *Letícia Behling, Maria da Glória Notargiacomo, Nelci Müller* (Departamento de Linguística Letras e Artes – URI).

Esse trabalho busca verificar os vestígios de um regime de exceção vivido no Brasil nos anos de 1960 a 1980 através dos marcadores lingüísticos e ideológicos presentes nos editoriais de diversos periódicos da cidade de Santo Ângelo. A produção jornalística envolve vários tipos de assuntos, várias formas textuais, cada um com sua ideologia e política própria, com sua intertextualidade inerente e sua forma de dizer entrelinhas, mostrando o reflexo de uma sociedade em todos os seus aspectos. Nos textos serão analisados os principais assuntos e a temática vigente, estabelecendo a relação entre autor, texto, leitor, e o contexto sócio-histórico e cultural da época. O trabalho embasa-se na macroestrutura textual como ponto de partida para a identificação das marcas lingüísticas como os indicadores modais, atitudinais e retóricos bem como os operadores argumentativos, inquirindo subsídios para a compreensão desse período histórico e sua inter-relação com o editorial. (PIIC/URI).

129

A MÍDIA IMPRESSA E ON LINE: REPORTAGEM EM HIPERTEXTO. *Tânia Jurema Flores da Rosa, Dinorá da Silva Fraga* (Centro de Ciências da Comunicação- Programa de Pós-graduação em Linguística Aplicada – UNISINOS).

A digitalização gerou a cultura virtual, inserida na tecno-cultura que modificou o modo de o homem conhecer e comunicar-se. Fala-se de tecnologia em tempo integral. A digitalização possibilita uma cultura virtual, multimidiática e interativa. O trabalho busca refletir sobre essa cultura no âmbito do jornalismo impresso e on line. Propõe o hipertexto e o rizoma como teorias de produção do sentido. Orientando-se no conceito de hipertexto como concepção de texto mais adequada a Internet como meio, em seu suporte digital, principalmente porque é uma tecnologia de produção textual que possibilita a otimização do espaço, devido aos procedimentos de compactação, características do ambiente digital. Por isso é o que melhor contempla novos processos de pensamento e estruturação textual: complexidade expressa em multiramificação e interatividade. Esse conceito será abordado a partir das seguintes teorias: Rizoma (Deleuze e Guattari, 1995), princípios de Conexão e Heterogeneidade, princípios

da multiplicidade. O trabalho desenvolveu-se através da pesquisa feita em jornais on-line e sua estrutura hipertextual a fim de caracterizar o hipertexto como um método de navegação, considerado como processo de leitura. (UNIBIC).