



Fundamentação da Psicologia em Aplicações da Informática na Educação

Carla Beatris Valentini¹
Léa da Cruz Fagundes²

Resumo: Este artigo apresenta algumas reflexões sobre a aprendizagem e a cooperação em ambiente virtual envolvendo duas disciplinas dos cursos de psicologia e pedagogia da Universidade de Caxias do Sul. As disciplinas abrangeram conhecimentos das novas tecnologias, bem como o estudo e reflexão sobre as aplicações da tecnologia na psicologia e na educação. Os encontros aconteceram de forma presencial e à distância, tendo como base o site desenvolvido para o projeto. Ao mesmo tempo que se buscou conhecer as possibilidades deste ambiente para a aprendizagem, também foi investigado a cooperação e interação dos alunos e professores, buscando desenvolver trocas cooperativas interdisciplinares. Além de contar com um contexto de aprendizagem inovador, buscamos contemplar o pressuposto epistemológico piagetiano para o desenvolvimento das interações. Entre os resultados dessa investigação encontramos aspectos relevantes quanto as possibilidades de cooperação em ambiente virtual e a aprendizagem dos alunos de graduação em contextos construtivistas e de educação à distância (EAD).

Palavras-chave: educação à distância - ciência cognitiva - telemática - ambiente de aprendizagem - cooperação

Key-words: distance learning - cognitive science - telematic - learning environment - cooperation

1. Introdução

A história da humanidade mostra-se como um *continuum* de batalhas e superações. Desde os tempos mais remotos o homem vem enfrentando desafios e ameaças que exigem um esforço de mudança e adaptação, buscando assim invenções e descobertas que marcam diferentemente cada época e o modo de viver humano.

O contexto atual nos evidencia o que talvez seja um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade, o de viver numa era de constantes inovações e descobertas científicas e tecnológicas. Não obstante, embora o homem esteja imerso nessas mudanças parece não ter compreendido totalmente o significado dessa nova realidade para a evolução do saber e das relações.

A rotina diária do homem contemporâneo pressupõe, cada vez mais, um acesso rápido à informação. O ingresso da tecnologia traz consigo transformações e exigências à sociedade que necessita estar atenta aos aspectos que ultrapassam a técnica e a ciência em favor da compreensão e ação voltadas ao incremento das relações de saber e cooperação com o homem e com a natureza.

Conforme destaca Estrázulas (1997) é necessário "ter claro que se a tecnologia impulsiona transformações culturais, não as contém entretanto em sua totalidade. Isto significa que serão os indivíduos, (...) os legítimos responsáveis pela apropriação crítica e emancipatória do uso de instrumentos digitais informacionais". Ser cooperativo e interativo está entre as habilidades essenciais para qualificar qualquer profissional que atuará no novo milênio.

A crescente demanda do uso da tecnologia tem chegado à educação, no entanto, é fundamental uma reflexão sobre seu uso: informática no ensino ou ensino de informática?

O meio educacional é um espaço privilegiado para apropriação e construção do conhecimento. A escola e a universidade têm o papel de instrumentalizar seus alunos e professores para pensar de forma criativa soluções para os problemas emergentes desta sociedade em constante transformação. É necessário buscar a superação deste descompasso existente entre a velocidade e a multiplicidade de mudanças tecnológica e sociais e o ritmo das mudanças na educação, que permanece baseada no falar do professor e na reprodução escrita do aluno.

¹Professora do Departamento de Psicologia (UCS), mestre em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS) e doutoranda do curso de Informática na Educação (UFRGS), carlabv@pro.via-rs.com.br, <http://www.ucs.tche.br/carla>.

²Doutora em Psicologia. Docente do Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, do Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional e do Doutorado em Informática na Educação-UFRGS. Coordenadora Científica do LEC/UFRGS. lealagun@vortex.ufrgs.br



O modelo de transmissão de conhecimento chega à universidade com toda a sua força e impregnação. Durante anos de vida acadêmica o estudante é submetido a copiar, decorar e reproduzir informações. A mudança desse paradigma educacional se faz urgente, no entanto, a ruptura exige uma nova visão de sujeito, de mundo e de conhecimento. Poderá a tecnologia contribuir para essa ruptura e a construção de um sujeito atuante, crítico e cooperativo? Como a universidade pode apoderar-se da tecnologia em favor da construção do saber e não simplesmente submeter-se às imposições técnicas da informatização?

O uso da informática e da educação à distância se não romper com esses antigos paradigmas empiristas de ensino-aprendizagem será mais uma ferramenta para a reprodução de informações e não de construção do saber por parte dos alunos e professores. De acordo com Fagundes & Basso (1997) e Estrázulas (1997) é a interação com o objeto de conhecimento e com outros sujeitos, através de diferentes tipos de interação, que permite a construção de um saber partilhado e a busca de inovações pedagógicas e profissionais.

A universidade como produtora do saber e com o compromisso de prestar serviços à humanidade através de pesquisas e dos profissionais que por ela passam, necessita estar à frente no enfrentamento desses novos desafios. A Infoera, conceituada por Zufo (1997), como a generalização das redes de computadores e das redes de comunicação tornam a propagação de conhecimentos e novidades praticamente instantâneas. A característica principal da Infoera é a constante mudança em todas as áreas e a necessidade de constante adaptação.

Diante deste cenário de transformações e desafios quanto ao novo paradigma de conhecimento e relações sociais os cientistas e profissionais das ciências humanas não podem alienar-se. Nosso projeto envolve duas áreas imprescindíveis para uma nova atuação social e educacional: a psicologia e a pedagogia. Seus papéis não são simplesmente trazer dados e informações de sua área, mas reconstruir-se e refazer-se a partir dos desafios da tecnologia. Se faz necessário romper com estruturas fixas para poder atuar como pensador, crítico e interventor dessa nova proposta de conhecimento e cooperação.

Visando criar um ambiente de desequilíbrio das concepções tradicionais de ensino-aprendizagem e ajudando o sujeito a construir uma cultura informatizada e de saber cooperativo o projeto destinou-se a trabalhar com duas disciplinas da área de ciências humanas, uma do curso de Psicologia e outra do curso de Pedagogia, respectivamente Psicologia e as Tecnologias da Informação e Informática Educativa.

2. A Teoria de Jean Piaget

Sabemos que somente a implementação da tecnologia na educação não garante uma real aprendizagem e desenvolvimento do aluno. Ao mesmo tempo que avançam estudos e propostas de novas ferramentas e softwares para a educação, grupos de pesquisadores (Fagundes, 1992, 1997; Ramos, 1996; Estrázulas, 1997; Costa, 1995; Barros, 1994; Nevado, 1996; Lévy, 1998b; Moraes, 1997; Valentini, 1995) preocupados em compreender a construção do conhecimento nesses ambientes de aprendizagem tecnológicos tem rompido com o paradigma tradicional de conhecimento.

Tendo como fundamentação a psicologia e epistemologia genética de Piaget as pesquisas realizadas pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da UFRGS seguem a concepção da informática como uma ferramenta para ajudar o sujeito a conhecer e intervir no mundo. O professor neste enfoque tem o papel de questionador, facilitador do processo de aprendizagem ou tomada de consciência do sujeito.

A concepção de Piaget sobre inteligência remete a uma abordagem onde o desenvolvimento do pensamento é um processo de autêntica construção. Para Piaget (1987), a inteligência é uma forma de adaptação. É uma contínua construção criando formas cada vez mais complexas e buscando uma equilíbrio progressiva entre o organismo e o meio. A inteligência possui estruturas variáveis e funções invariáveis, estas últimas possibilitam descrever o mecanismo de funcionamento do pensamento em termos biológicos. As funções invariáveis são chamadas por ele de invariantes funcionais da inteligência. Funcionais, porque estão envolvidos no funcionamento da inteligência e invariantes, porque qualquer que seja o momento evolutivo, sempre haverá assimilação do meio às atividades do sujeito e acomodação destas atividades às características impostas pelo objeto. As funções invariantes básicas são a organização e a adaptação, esta última, com seu dois componentes inter-relacionados - assimilação e acomodação. "O organismo adapta-se construindo materialmente novas formas para inseri-las nas do universo, ao passo que a inteligência prolonga tal criação construindo, mentalmente, as estruturas suscetíveis de aplicarem-se ao meio." (Piaget, 1987, p. 15-16).



Piaget deixa claro que se refere a adaptação no sentido de processo, distinta da adaptação-estado. Acompanhando o processo percebe-se que é o "organismo que se transforma em função do meio, e essa variação tem por efeito um incremento do intercâmbio entre o meio e aquele, favorável à sua conservação, isto é, à conservação do organismo" (ibidem, p.16). Ao passo que na adaptação-estado, nada é claro.

Toda vez que há uma incorporação de dados à esquemas já construídos ocorre a assimilação. Para assimilar um novo significado aos esquemas anteriores é necessário acomodar o próprio esquema para permitir a incorporação deste novo significado. Nisto constitui-se a acomodação, na modificação dos esquemas para poder assimilar as várias situações que se apresentam. Para a adaptação ser considerada realizada precisa atingir um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação. Não existe assimilação sem acomodação e vice-versa, já que o meio desencadeia ajustamentos ativos também não existe adaptação sem organização complementar dos dados incorporados a partir do que se retira das experiências.

Piaget explica o desenvolvimento e a formação do conhecimento a partir de um processo central de equilibração, que considera como sendo o problema central do desenvolvimento. O equilíbrio cognitivo é entendido por Piaget como distinto de um equilíbrio mecânico (que se conserva sem modificação) ou de um equilíbrio termodinâmico (estado de repouso após a destruição das estruturas). O equilíbrio cognitivo é dinâmico, as trocas são capazes de "construir e manter uma ordem funcional e estrutural num sistema aberto" (Prigogine em Piaget, 1976, p.12). O equilíbrio cognitivo supõe constantes trocas como o meio, porém preservando o sistema.

Os componentes de todo equilíbrio cognitivo são os processos fundamentais da assimilação e da acomodação. A teoria da equilibração possui dois postulados considerados básicos para sua elaboração: o primeiro, consiste em afirmar que a atividade do sujeito é motor da pesquisa, o qual pelo seu esquema de assimilação busca incorporar elementos exteriores e compatíveis; o segundo, é que o esquema de assimilação precisa se acomodar aos elementos que assimila, ou seja, modificar-se em função de suas particularidades, porém sem perder sua continuidade. A partir desse segundo postulado fica clara a necessidade de um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação.

Na teoria da equilibração a fonte de progresso no desenvolvimento está nos desequilíbrios, já que estes impelem o sujeito a ultrapassar seu estado atual e procurar avanços e novas direções. Quando esses elementos novos fazem com que as próximas assimilações sejam diferentes das anteriores, levam a equilibrações majorantes, onde o novo equilíbrio é superior ao anterior. Considerado do ponto de vista da equilibração, os desequilíbrios constituem-se fonte de desenvolvimento, pois são impulsionadores de novas equilibrações majorantes. Tomando essa perspectiva, é indispensável para o desenvolvimento este ciclo dialético de desequilíbrios e equilibrações progressivas. O movimento progressivo das equilibrações é explicado por Piaget pelos conceitos de perturbações, regulações e compensações.

"São estes desequilíbrios que constituem o móvel da pesquisa, pois sem eles o conhecimento permaneceria estático (...) os desequilíbrios não representam senão um papel de desencadeamento, pois que sua fecundidade se mede pela possibilidade de superá-los (...). É evidente que a fonte real do progresso deve ser procurada na reequilibração, (...) no sentido não de um retorno à forma anterior de equilíbrio, cuja insuficiência é responsável pelo conflito ao qual esta equilibração provisória chegou, mas de um melhoramento desta forma precedente" (Piaget, 1976, p. 19).

Quando o meio resiste à atividade do sujeito, sendo um obstáculo à assimilação, ocorre a perturbação. As perturbações podem ou não levar a regulações e estas, por sua vez, podem ou não ser compensatórias. A reação do sujeito às perturbações se constituem nas regulações. A regulação não ocorre quando a perturbação leva à repetição da ação, sem nenhuma mudança e o sujeito mesmo assim espera ser bem sucedido na sua ação. Se não há regulações tampouco há reequilibração. Para se produzir uma compensação é necessário que a perturbação (obstáculo ou lacuna) leve à regulações que intervêm sob a pressão dos sistemas de conjunto, isto é, quando as perturbações conduzem a uma retroalimentação à cognição. O processo interno de regulações e compensações se dá através de mecanismos internos de assimilação e acomodação.

A reação do sujeito às perturbações se constituem nas regulações. A regulação não ocorre quando a perturbação leva à repetição da ação, sem nenhuma mudança e o sujeito mesmo assim espera ser bem sucedido na sua ação. Se não há regulações tampouco há reequilibração. Para se produzir uma compensação é necessário que a perturbação (obstáculo ou lacuna) leve à regulações que intervêm sob a pressão dos sistemas de conjunto, isto é, quando as perturbações conduzem a uma retroalimentação à cognição. O processo interno de regulações e compensações se dá através de mecanismos internos de assimilação e acomodação.



No momento em que surge um fato novo que provoca a perturbação três tipos de condutas são observadas, estas se manifestam constantemente desde o sensório-motor até o pensamento operatório-formal. A reequilibração e grau de equilíbrio que se produz depende da conduta que é adotada na busca de compensação.

A conduta inicial é chamada de Alfa (α) e a reação frente a uma perturbação consiste na neutralização da perturbação, negligenciando-a ou afastando-a. As reações de tipo α são parcialmente compensadoras, sendo que o equilíbrio resultante é instável. Caracteriza-se pela ausência das retroações e antecipações que seriam necessárias para integrar as perturbações exteriores. Esta reação parte de estruturas restritas e fracas não chegando assim a integrações novas ou compensações.

A conduta Beta (β) é a reação seguinte e leva em conta a perturbação, procurando um 'deslocamento de equilíbrio' do sistema inicial. Consiste em integrar no sistema o elemento perturbador surgido do exterior. A compensação não mais procura anular a perturbação ou a rejeitar o elemento novo, para que ele não intervenha no interior do conjunto já estruturado, mas em modificar o sistema por "deslocamento de equilíbrio" até tornar assimilável o fato inesperado. O elemento perturbador incorpora-se à estrutura organizada, as novidades ele que provoca na estrutura asseguram a compensação, embora esta ainda seja parcial. A incorporação desse novo elemento modifica o próprio esquema de assimilação para acomodá-lo ao objeto e seguir sua orientação. A conduta β faz com que corra um deslocamento de equilíbrio, mas com minimização das perdas (conservar o que é possível do esquema de assimilação) e máximo de ganhos (integrar a perturbação a título de variação nova, interiorizada no esquema). As estratégias dessa conduta consistem em incorporar as perturbações por um processo retroativo e antecipador produzindo variações internas no sistema.

Por fim, a conduta Gama (γ) "onde não há fatores perturbadores, pois o sistema é ao mesmo tempo móvel e fechado e os dados exteriores não mais constituem fontes de contradições". (Piaget, 1976, p.71.) Essa conduta consiste em antecipar as variações possíveis, as quais sendo previsíveis e dedutíveis, perdem a característica de perturbação e vêm integrar-se nas transformações virtuais do sistema. Essas condutas generalizam as antecipações e retroações sob a forma de composições operatórias diretas e inversas, e o que nos outros níveis era perturbação é inteiramente assimilado como transformações internas do sistema.

Essas condutas manifestam um progresso sistemático que, de forma geral, esclarece o progresso da equilibração dos sistemas cognitivos. Cada nível a equilibração assenta-se sobre a compensação, que se caracteriza por graus distintos de equilíbrio, sendo na primeira reação o equilíbrio muito instável e de campo restrito, na segunda, os deslocamentos de equilíbrio se apresentam de múltiplas formas e na terceira reação, o equilíbrio é móvel, porém estável.

No momento em que esse processo dialético de reconstruções (equilibração) não mais envolve somente os objetos como tais, ou seja, as trocas do organismo com o meio, mas envolve conceitos, representações imaginéticas, ocorre a abstração reflexiva (Ramozzi-Chiarotino, 1988). Seja no processo de equilibração ou de abstração reflexiva são os desequilíbrios que desencadeiam o processo e a possibilidade de superá-los é que determina a fecundidade destes. "A conversão das negações práticas em negações conceituais é a expressão de um processo de construção ligado de perto ao jogo das regulações e do qual ele se constitui um assunto inseparável: é a abstração reflexiva". (Piaget, 1976, p. 38).

Piaget afirma que a abstração reflexiva interfere continuamente na formação das regulações de regulações. O processo de abstração reflexiva sustenta-se por dois momentos, inseparáveis: o reflexionamento que Piaget denomina *réfléchissement*, ou seja, a projeção num nível superior do que é retirado do plano inferior; e a reflexão (*réflexion*) "como ato mental de reconstrução e reorganização no patamar superior do que foi transferido do interior" (Piaget, 1977, p. 303). A reconstrução no patamar superior é um estabelecimento de relações entre as representações ou novas formas e aquelas que já existiam com certa organização, ou seja, é um ato mental de reconstrução.

Podemos compreender que a evolução, em termos de reconstrução, é um ininterrupto processo em espiral, onde o reflexionamento dos conteúdos supõe a intervenção da forma, de uma estrutura (reflexão), e esses conteúdos quando transferidos a outro plano exigem a construção de novas formas.

Os estudos de Piaget tiveram como base condições de interação baseadas em ambientes naturais e culturais. Com o advento da tecnologia outras dimensões de interação são acrescentadas, conforme Fagundes (1997), onde na estrutura de rede, o computador deixa de ser o centro e passa a ser mais um elo da trama. "É na interação cognitiva no seio de uma situação que cada um, com reciprocidade, contribui para estabilizar, modificar ou reequilibrar a construção do conhecimento." (Fagundes, id., 1997)



Com os novos ambientes de aprendizagem cooperativos surge a necessidade da reflexão sobre os laços sociais em torno do aprendizado recíproco. Lévy (1998b) define inteligência coletiva não como um conceito exclusivamente cognitivo, mas antes de trabalhar em comum acordo. Segundo o autor é "uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências".

Como Piaget considera o social e as trocas interindividuais na construção do conhecimento?

As ciências sociais do século XX têm dado mais importância ao social e as relações do homem enquanto elemento funcional e necessário a preservação do todo. A teoria psicogenética de Piaget aparece neste quadro afirmando a existência de um sujeito ativo que é capaz de reconstruir o mundo externo e as leis que o governam. A existência do indivíduo não é mais entendida como um a priori. O sujeito passa a entender o mundo a partir de uma razão comunicativa, um pensamento compartilhado, que torna possível entender o ponto de vista do outro e elucidar melhor o seu próprio pensamento.

A partir da psicogênese, Piaget reconstrói os estágios da formação da consciência individual, partindo do egocentrismo para chegar por descentrações sucessivas ao estágio da autonomia do "eu". O sujeito passa de uma noção difusa do "eu" para uma consciência do "eu" enquanto autor das ações e reflexões. A partir dessa consciência de si, aceita reformular o seu ponto de vista tendo como base uma argumentação melhor e racional. O pensamento torna-se comunicável num processo interativo, entre indivíduos, à base de uma linguagem comum e partilhada. A linguagem permite que o pensamento seja expresso e reconhecido pelos outros, mas o desejo de comunicar-se só faz sentido quando existe alguém capaz de ouvir, entender e trocar idéias. Essa diferenciação do ponto de vista do "eu" e dos "outros" só é possível no grupo social.

Ramos (1996), apresenta a postura de Piaget com relação a autonomia e o social, apontando que a autonomia não está relacionada com isolamento. Pois para Piaget o surgimento do pensamento autônomo e lógico operatório é paralelo ao surgimento da capacidade de estabelecer relações cooperativas.

Nos "Estudos Sociológicos" Piaget fala da interdependência entre a sociogênese e a psicogênese. A criança não pode ser estudada sem levar em conta o social, pois uma criança o é em relação a um grupo social e um meio determinado. Entretanto, deixa claro que a interdependência do social e do cognitivo não implica em ignorar a construção individual do conhecimento. Todas as condutas supõe duas espécies de interação que são indissociáveis uma da outra, a interação entre o sujeito e o objeto e a interação entre o sujeito e os outros sujeitos. Toda a teoria apresenta um aspecto dinâmico e dialético, não dando ênfase somente ao sujeito nem ao objeto, mas na interação que une e lança em direção às novas equilíbrios.

Quando o social é tratado por Piaget o "eu" é substituído pelo "nós" e as interações são entendidas como condutas que se modificam umas às outras ou como formas de 'cooperação'. O desenvolvimento do egocentrismo às operações lógicas é acompanhado de uma socialização das ações, que vão do egocentrismo à cooperação. A descentração do sujeito, considerando o ponto de vista do outro é fundamental na teoria psicogenética.

Nos "Estudos Sociológicos" Piaget aponta ainda para a existência de uma relação complexa entre o desenvolvimento operatório e a socialização, pois mesmo falando do social não deixa de lado sua preocupação epistemológica. Ao examinar as estruturas das interações coletivas nos mostra como a socialização do pensamento e o desenvolvimento operatório são indissociáveis em forma e conteúdo, são duas faces da mesma moeda. Desta forma responde-nos a pergunta sobre se é a constituição dos agrupamentos de operações concretas que permite a formação da cooperação, ou vice-versa. O social e o individual são analisados a partir dos mesmos mecanismos. A interação e a cooperação tem como forma comum de equilíbrio o "agrupamento", como em toda sua teoria o que tem lugar privilegiado é o equilíbrio, e não existem dois modos de equilibrar as ações, e a ação sobre o outro é inseparável da ação sobre os objetos.

O desenvolvimento do egocentrismo às operações lógicas é acompanhado de uma socialização das ações, que vão do egocentrismo à cooperação. A descentração do sujeito, considerando o ponto de vista do outro é fundamental na teoria psicogenética. Para Piaget "o conhecimento humano é essencialmente coletivo e a vida social constitui um dos fatores essenciais da formação e do crescimento dos conhecimentos..." (Piaget, id., p.17). O conhecimento não é um produto isolado de um sujeito, para conhecer a interação com o outro é parte integrante do processo.



3. Objetivos:

- Aplicar os pressupostos da epistemologia genética piagetiana em ambientes de educação virtual (ensino presencial e a distância).
- Propiciar aos estudantes a construção dos pressupostos epistemológicos piagetianos a partir das interações em ambiente informatizado e das trocas cooperativas;
- Construir uma cultura informatizada a partir das vivências e desafios em ambiente presencial e virtual;
- Possibilitar aos docentes construir e fazer uso de ambiente de troca e cooperação no planejamento e execução das atividades.

4. Cenário de Implantação do Projeto

O projeto aconteceu nas disciplinas Psicologia e Tecnologias da Informação e Informática Educativa dos cursos de Psicologia e Pedagogia da Universidade de Caxias do Sul. Este projeto está ligado a um projeto mais amplo denominado CMI - Cooperação, Metodologia e Intervenções em Ambientes Virtuais de Aprendizagem que envolve também a área de ciências exatas. Um dos objetivos é integrar as duas áreas de conhecimento em projetos cooperativos comuns, atividades de educação à distância (síncronas e assíncronas) com os dois grupos, além dos encontros em laboratório de cada disciplina. Neste artigo iremos apresentar alguns aspectos da disciplina Psicologia e Tecnologias da Informação.

5. Estrutura do Ambiente de Aprendizagem

5.1 Ambiente virtual de aprendizagem

O site desenvolvido para a disciplina Psicologia e as Tecnologias da Informação segue uma estrutura de hiperdocumento, buscando possibilitar a navegação por qualquer um dos espaços de aprendizagem.

A disciplina tem momentos de cooperação síncrona e atividades em conjunto, nem sempre a distância. Para facilitar as trocas cooperativas em torno de um assunto, existe a opção Agenda, onde aparecem os desafios e propostas para os encontros.

5.2. Contextos de aprendizagem:

- Elos de aprendizagem

- Desafios: Linguagem Logo
- Interesses: Interdisciplinares
Psicologia
Pedagogia

- Portfólios coletivos

- Interfaces da Psicologia

- Subjetividade e Psicologia
- Portfólios coletivos

- Pólo Telemático

- Internet: WWW, The Palace, Netmeeting, e-mail, lista
- Portfólios coletivos

- Afetividade e Aprendizagem

- Tecnologia e aprendizagem
- Epistemologia genética de Jean Piaget
- Método clínico
- Portfólios coletivos

- Projetos

- Psicologia
- Pedagogia
- Interdisciplinar
- Portfólios coletivos

- Biblioteca Virtual



- Alunos (web páginas dos alunos)
- Portfólios (portfólios individuais)
- Agenda (cronograma de encontros e atividades)

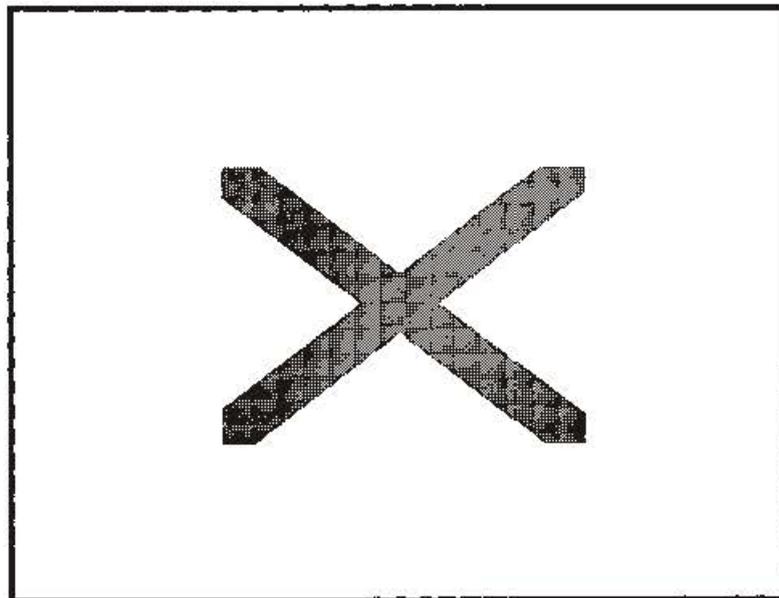


Figura 1 - Tela inicial

7. Análise de alguns tópicos do contexto de aprendizagem

A epistemologia genética piagetiana e os estudos sociológicos serviram de apoio para a construção do ambiente virtual de aprendizagem e das propostas de interação que são articuladas através do mesmo. É importante deixar claro que 20% dos encontros se realizaram a distância, o restante aconteceu no laboratório de informática. No entanto, o site da disciplina, com o contexto de aprendizagem, foi o pano de fundo para as interações. Podemos destacar alguns pontos da teoria que apoiam a proposta:

A teoria da equilibrção possui dois postulados considerados básicos para sua elaboração: o primeiro, consiste em afirmar que a atividade do sujeito é motor da pesquisa, o qual pelo seu esquema de assimilação busca incorporar elementos exteriores e compatíveis; o segundo, é que o esquema de assimilação precisa se acomodar aos elementos que assimila, ou seja, modificar-se em função de suas particularidades, porém sem perder sua continuidade.

Considerando o exposto acima as propostas de aprendizagem estavam centradas na atividade do sujeito, ou seja, na interação do sujeito com o objeto de conhecimento. Neste caso o objeto de conhecimento é entendido como o ambiente informatizado, os recursos da Internet, os textos e sites, os seus parceiros de turma e os colegas da turma da Pedagogia que interagiram com o grupo de forma síncrona (The Palace) e assíncrona (correio eletrônico e formulários).

Essa ênfase na atividade do sujeito nem sempre é fácil de ser incorporada ao ambiente universitário. Em geral a concepção de que o professor traz os conteúdos que devem ser "passados" ao aluno e este deve assimilá-los da melhor forma ainda continua presente. Assim, com o decorrer dos trabalhos foi possível constatar como, aos poucos, os alunos foram deixando de lado uma postura de dependência do professor para uma crescente autonomia. Em momentos de avaliação dos trabalhos os alunos afirmavam que nestes encontros eles estavam constantemente trabalhando, o que era muito diferente das outras disciplinas do curso, no entanto, consideraram ser "mais envolvente aprender desta forma".



A visão de Piaget com relação a autonomia e o social, aponta que a autonomia não está relacionada com isolamento. Pois para Piaget o surgimento do pensamento autônomo e lógico operatório é paralelo ao surgimento da capacidade de estabelecer relações cooperativas.

Constatamos que, o embora os alunos de graduação devam estar no nível lógico formal, o estabelecimento de relações cooperativas não acontece facilmente. É possível perceber como as relações de aprendizagem num ambiente de ensino formal levam mais facilmente a uma relação de conformismo e heteronomia, devido ao respeito unilateral e ao individualismo. Não é difícil de perceber o porquê, pois um aluno não passa impune por anos de vida escolar. Destarte, abrir a possibilidade de cooperar com o outro e ser autônomo, requer mais do que simplesmente permitir e dar a oportunidade. Em nossa sociedade a discussão e o confronto de idéias, ao contrário de ser entendido como uma forma de construir um conhecimento mais elaborado e propiciar a reflexão dos interlocutores, é visto como uma disputa pessoal, gerando muitas vezes atritos. Observamos que em muitas propostas de interação os alunos faziam suas contribuições num nível superficial, evitando questionar o outro, propor diferentes possibilidades ou até mesmo expor suas dúvidas.

"Na ordem da inteligência, a cooperação significa a discussão dirigida objetivamente (de onde a discussão interiorizada que é a deliberação ou reflexão), a colaboração no trabalho, a troca de idéias, o controle mútuo (fonte de necessidade de verificação e demonstração) etc. Claro, pois, que a cooperação é o ponto de partida de uma série de atitudes importantes para a constituição e o desenvolvimento da lógica..." (Piaget, 1967:209).

A troca cooperativa, neste ambiente de aprendizagem, teve seu espaço privilegiado e foi ocorrendo mais constante e profundamente a partir do envolvimento dos alunos com os temas estudados e da compreensão da proposta. Vemos assim que o caminho da autonomia e da cooperação se faz pela construção do sujeito, a partir de suas vivências e das perturbações.

A descentração do sujeito, considerando o ponto de vista do outro é fundamental na teoria psicogenética.

Neste contexto observamos a possibilidade de descentração em diferentes momentos, um desses é quando os alunos interagiam com os colegas usando os recursos de comunicação síncrona (The Palace). Existia a necessidade de fazer-se entender, colocando-se no lugar do outro, verificando assim se sua comunicação escrita e suas idéias realmente transmitiam o que era a intenção. Isso aconteceu não somente nas interações síncronas, mas também nas interações assíncronas (formulários). Muitas vezes essas interações levaram a perturbações, ocasionando nos sujeitos diferentes condutas (alfa, beta e gama).

"É na interação cognitiva no seio de uma situação que cada um, com reciprocidade, contribui para estabilizar, modificar ou reequilibrar a construção do conhecimento." (Fagundes, id., 1997)

Ao contrário de outros ambientes de aprendizagem, neste contexto o conhecimento foi uma construção coletiva do grupo. No decorrer do semestre os alunos produziram conhecimento interagindo. Os portfólios coletivos foram o espaço do aprender, onde esse aprender mais do que interagir com a máquina foi produzir conhecimento. A um mês do final do semestre as contribuições dos alunos em portfólios coletivos, já ultrapassavam 80 páginas.

Estamos vendo neste ambiente como o "conhece-te a ti mesmo" vai se tornando um "aprendamos a nos conhecer para pensar juntos" e o "penso, logo existo" em um "formamos uma inteligência coletiva, logo existimos eminentemente como comunidade" (Lévy, 1998). Esse novo espaço do saber coletivo não pretende ser um amálgama de inteligências individuais, mas um somar, compartilhar, diferenciar e reconstruir singularidades.

8. Comentários finais

Essa experiência faz parte do projeto LaVia (Laboratório de Ambientes Virtuais de Aprendizagem) da Universidade de Caxias do Sul. A partir das experiências realizadas, análises e avaliações estaremos fazendo uso destes dados como base para outras disciplinas, cursos e capacitação de professores da universidade.



9. Referências Bibliográficas

- BARROS, L. (1994) **Suporte a Ambientes Distribuídos para a Aprendizagem Cooperativa**. Tese de Doutorado. COPPE/UFRJ.
- COSTA, A. R. F. (1995) **Estudo das Interações Interindividuais em ambientes de rede telemática**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- ESTRÁZULAS, M.B. P. (1997) **Interação e sócio-cognição na Internet: A Teoria de Desenvolvimento sócio-cognitivo de Jean Piaget no Estudo das Trocas entre Crianças na Escola e Fora da Escola**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- FAGUNDES, L. C.; Axt, M. (1992) **Comunicação Via Rede Telemática: a Construção de um Saber Partilhado com vistas a Mudanças na Prática Educativa**. *Letras de Hoje*, 27 (4).
- _____, L. C. & Basso, M. V. (1997) **Informática Educativa e Comunidades de Aprendizagem. Identidade Social e a Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: SMED.
- _____, L. C. (1997) **A Inteligência Coletiva - A Inteligência Distribuída**. Porto Alegre: Artes Médicas. *Revista Pátio*, Ano 1, Nº 1, p. 14-17, Maio/Julho.
- LEVY, P. (1995) **As tecnologias da inteligência - O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34.
- _____, P. (1998a) **A Máquina Universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: ArtMed.
- _____, P. (1998b) **A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola.
- PIAGET, J. (1973) **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Companhia Editora Forense.
- _____, J. (1976) **A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- _____, J. (1987) **O Nascimento da Inteligência na Criança**. 4a.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara.
- MORAES, M. C. (1997) **O Paradigma Educacional Emergente**. Campinas: Papyrus.
- RAMOS, E. M. F. **Análise ergonômica do sistema hiperNet buscando o aprendizado da cooperação e da autonomia**. Tese em Engenharia de Produção da UFSC, novembro 1996.
- VALENTINI, C. B. (1995) **A apropriação da leitura e escrita e os mecanismos cognitivos de sujeitos surdos na interação em rede telemática**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- ZUFFO, J.A. (1997) **A Infoera: O imenso desafio do futuro**. São Paulo: Editora Saber Ltda.