

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE NEGÓCIOS
FINANCEIROS

João Carlos Piovesan

ANÁLISE DE OPÇÕES SUSTENTÁVEIS EM PROPRIEDADES RURAIS
EM MUNICÍPIO PERTENCENTE AO BIOMA PAMPA

Porto Alegre

2011

João Carlos Piovesan

**OPÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM
MUNICÍPIO PERTENCENTE AO BIOMA PAMPA**

Trabalho de conclusão de curso de especialização, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios Financeiros.

Professora orientadora: Tânia Nunes da Silva

Tutora orientadora: Daiane Müllig Neutzling

Porto Alegre

2011

**SUSTENTABILIDADE DA PROPRIEDADE RURAL AGRICOLA
FAMILIAR NO BIOMA PAMPA**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Especialização em
Gestão de Negócios Financeiros da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito para a obtenção do título de
Especialista em Gestão de Negócios
Financeiros.

Conceito final A

Aprovado em 18 de novembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Paulo Renato Soares Terra - UFRGS

Prof. Dr. André Luis Martinewski - UFRGS

Dedico a construção deste trabalho a meus pais, Arnaldo e Magdalena Piovesan, que me ensinaram Deus e os primeiros passos ao desenvolvimento pessoal. Dedico também a meus irmãos Nelson, Nereu, Zilda, Neiva, Dalvo e Davi, exemplos de vida social, que sempre me incentivaram a alcançar níveis maiores de desenvolvimento. E finalmente dedico a construção deste trabalho a minha esposa Fátima e meus filhos Bruno e Lucca pelo carinho e compreensão no cumprimento desta tarefa.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me dado forças para concluir este trabalho, muitos dias foram difíceis, mas superados.

Agradeço aos especialistas que não responderam os questionários, representantes de importantes instituições do País, peço-lhes desculpas por tê-los incomodado.

Agradeço a minha esposa Fátima e meus filhos Bruno e Lucca, que me encorajaram nesta jornada e, em especial, minha irmã Zilda Cargnin Piovesan e seu esposo Maurício, que me indicaram caminhos na busca de informações com especialistas.

Agradecimento especial à professora orientadora Tânia Nunes da Silva, pela forma com que conduziu os trabalhos.

Agradecimento especial à tutora orientadora Daiane Müllig Neutzling, que com inteligência, paciência e carinho muito bem conduziu o processo construtivo deste trabalho.

Agradecimento especial ao Sr. Carlos Eduardo Suertegaray, chefe da EMATER Alegrete, pela paciência e dedicação incondicional na prestação de informações importantes e pelo auxílio que me foi prestado.

Agradecimento especial também aos Senhores Carlos Roberto Maciel Alende, agrônomo técnico da APAFA, e Anor Aluízio Menine Guedes, professor da UERGS, que, mesmo não me conhecendo inicialmente, foram acolhedores e prestaram todo seu potencial de conhecimento na direção do objetivo principal deste trabalho.

Agradeço também, de forma especial, todos os entrevistados, especialistas e produtores; muitos nem sequer me conhecem direito, que entenderam a proposta e com dedicação responderam aos questionamentos de forma exemplar, com inteligência e responsabilidade, trazendo riqueza de informações capazes de por si só validarem este trabalho.

Por fim, agradeço todas as pessoas que de uma forma ou de outra colaboraram na construção deste que considero importante trabalho ao desenvolvimento da região de Alegrete, do Pampa e quem sabe de outros lugares deste País.

RESUMO

O termo sustentabilidade já faz parte da vida de muita gente, principalmente dos mais jovens. Identificar tecnologias sustentáveis para a agricultura familiar no Bioma Pampa com ênfase no Município de Alegrete é o principal objetivo deste trabalho. Seguir caminhos sustentáveis para a agricultura familiar é um desafio para as autoridades, para os estudiosos e para os próprios produtores. Pesquisando a bibliografia existente sobre tecnologias sustentáveis, foram identificadas quatro teorias de tecnologias sustentáveis, que são a Agroecologia, a Integração Lavoura Pecuária Floresta(ILPF), o Pastoreio Rotativo Voisin(PRV) e a Produção Agroecológica Integrada e Sustentável(PAIS). Através de entrevistas direcionadas a especialistas no assunto, foi possível identificar muitas outras tecnologias sustentáveis que podem ser usadas no Bioma Pampa, algumas delas já implantadas no Município de Alegrete. Os especialistas afirmam que uma tecnologia isolada não pode garantir a sustentabilidade da agricultura familiar no Bioma Pampa, mas sim um conjunto das tecnologias; afirmam que as tecnologias podem “contribuir” para a sustentabilidade. Algumas tecnologias foram elencadas pelos especialistas como manejo de água, manejo de vegetação nativa, manejo de solo, organização social e política dos agricultores, homeopatia, produção de leite baseada em princípios agroecológicos, produção de sementes olerícolas, técnicas zootécnicas, técnicas gerenciais, cisternas para captação de água da chuva, plantio em estufas, subdivisão de área, apicultura, arroz orgânico e bubalinocultura. Seguindo orientações metodológicas deste trabalho para exploração do assunto/tema, os especialistas citaram os casos de sucesso no Bioma Pampa como o Projeto Alto Camaquã(Pastagem em campo nativo), produção de sementes olerícolas com atuação da Empresa Natura, propriedades de produtores de leite em Alegrete(produção intensiva), Pastoreio Voisin em Guaíba, beneficiamento de sementes orgânicas em Candiota, apicultura em Santana do Livramento, produção de leite em Aceguá e bubalinocultura no assentamento Capivara em Santana do Livramento. Sobre o Pastoreio Voisin, a ILPF e PAIS os especialistas opinaram sobre essas tecnologias havendo concordância sobre a afirmação de que são tecnologias sustentáveis, logicamente cada especialista teve seu ponto de vista de forma um pouco diferenciada dos demais.

Prosseguindo os trabalhos, os especialistas foram submetidos a questionamentos sobre o uso de pouca tecnologia sustentável no Bioma Pampa pela agricultura familiar. Em resposta aos questionamentos, citaram várias razões por essa situação como falta de associativismo, falta de extensionistas e o fator cultural. A discussão continua, então os especialistas foram questionados sobre formas ou como fazer uma revolução tecnológica para a agricultura familiar no Bioma Pampa, envolvendo a ciência, o extensionista e o agricultor familiar. Finalmente a discussão fica por conta dos produtores, das mais variadas atividades. Suas propriedades foram indicadas pelos especialistas por terem indício de sustentabilidade. Foram identificadas as principais tecnologias sustentáveis utilizadas, as mudanças ocorridas a partir do uso de tecnologia mais sustentável, as vantagens, as principais dificuldades dos produtores e as possibilidades de melhorias que os produtores visualizam em suas propriedades.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Bioma Pampa, Agricultura Familiar e Tecnologias

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. Produção Agroecológica de Hortaliças em Alegrete, 2011.....	23
Figura 02. Integração Lavoura, Pecuária e Floresta em Alegrete, 2011.....	25
Figura 03. Pastoreio Rotativo VOISIN em Alegrete, 2011.....	26
Figura 04. PAIS(Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) em Alegrete, 2011.....	28
Figura 05. Mapa dos biomas brasileiros e o Bioma Pampa.....	31
Quadro 01. Resumo da revisão teórica.....	37
Quadro 02. Resumos dos especialistas e suas qualificações.....	41
Quadro 03. Resumo dos produtores e características de suas propriedades.....	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APAFA – Associação dos Pecuaristas e Agricultores Familiares de Alegrete
ATR – Assistente Técnico Rural
CMDA – Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário de Alegrete
COOPERIDEAL – Cooperativa para a Inovação e Desenvolvimento da Atividade Leiteira
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FBB – Fundação Banco do Brasil
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPF – Integração Lavoura Pecuária-Floresta
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MIN – Ministério da Integração Nacional
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PAIS – Programa Agroecológico Integrado e Sustentável
PRONAF – Programa Nacional Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRV – Pastoreio Rotativo Voisin
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micros e Pequenas Empresas
UERGS – Universidade do Estado do Rio Grande do Sul
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 DELIMITAÇÃO DA ÁREA FÍSICA DE PESQUISA.....	14
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL:	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	15
3 JUSTIFICATIVA	16
4 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
4.1 SUSTENTABILIDADE E AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	18
4.2 AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE	20
4.3 TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA A AGRICULTURA	22
4.3.1 Agroecologia	22
4.3.2 ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	23
4.3.3 Pastoreio Voisin	25
4.3.4 PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável.....	27
4.4 O SISTEMA AGRÁRIO GAÚCHO E O BIOMA PAMPA	28
4.4.1 Conceito de Bioma.....	29
4.4.2 O Bioma Pampa	29
4.5 O MUNICÍPIO DE ALEGRETE.....	32
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	34
5.1 NATUREZA DA PESQUISA, TIPO E MÉTODO DE ABORDAGEM	34
5.2 LEVANTAMENTO DOS DADOS E ATORES ENVOLVIDOS.....	35
5.3 A PESQUISA DE CAMPO	39
5.3.1 Identificação dos especialistas entrevistados.....	39
5.3.2 Identificação dos Produtores Entrevistados	42

6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	44
6.1	ENFOQUE DOS ESPECIALISTAS EM RELAÇÃO ÀS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EXISTENTES NA AGRICULTURA ATUALMENTE.....	45
6.1.1	As sugestões de tecnologias sustentáveis.....	47
6.1.2	Casos de sucesso de tecnologias sustentáveis dentro do Bioma Pampa.....	52
6.1.3	As opiniões dos especialistas sobre Pastoreio Voisin, ILPF e PAIS	55
6.1.4	Uso de pouca tecnologia sustentável pela Agricultura familiar no Pampa.....	59
6.1.5	Conjugação de Esforços para uma Revolução Tecnológica no Bioma Pampa.....	61
6.2	ENFOQUE DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EXISTENTES NA AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO DO PAMPA	64
6.2.1	As características das propriedades com indícios de sustentabilidade	65
6.2.2	Sustentabilidade das Atividades Desenvolvidas.....	67
6.2.3	As motivações para adesão de atividade mais sustentável.....	68
6.2.4	Principais tecnologias sustentáveis utilizadas	70
6.2.5	Mudanças ocorridas na propriedade.....	72
6.2.6	Vantagens de trabalhar com atividade mais sustentável	73
6.2.7	Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores.....	76
6.2.8	Possibilidade de melhoria nas propriedades	77
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS	83
	APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA ESPECIALISTAS..	85
	APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PRODUTORES	87

1 INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul possui características peculiares a outros estados, tendo diferentes regiões de clima e vegetação, conseqüentemente possui diferentes atividades econômicas. A região da campanha gaúcha é uma destas regiões peculiares e possui vegetação e clima muito semelhantes com as regiões do Uruguai e da Argentina.

Há alguns anos esta região, identificada como Bioma Pampa, tendo como característica vegetação composta de gramíneas, plantas rasteiras, árvores e arbustos encontrados próximos a cursos d'água, vem recebendo especial atenção.

Devido às culturas extensivas, principalmente produção do arroz e criação de gado nos municípios que contemplam esta região, grandes são as discussões sobre mudanças que devem ocorrer, bem como, sobre novos sistemas de produção que poderiam ser utilizados, visando ao mesmo tempo geração de renda no campo e a preservação do meio ambiente..

No Bioma Pampa a agricultura familiar desenvolve basicamente atividades como a cultura intensiva do arroz irrigado, criação extensiva de gado de corte, criação de gado de leite, ovinocultura de corte, dentre outras, diferindo da agricultura empresarial basicamente na proporção do negócio.

Contudo, por a agricultura familiar possuir características como produzir em poucas extensões de terras, desenvolver atividades econômicas diversificadas, e ser operacionalizada por famílias ou grupos familiares, ela se torna um atrativo interessante como um instrumento de manutenção das características originais do pampa, desde que trabalhadas de forma correta e incorporando as preocupações de sustentabilidade nas atividades.

Num passado não muito remoto, vivenciamos o chamado êxodo rural. Trata-se do deslocamento do homem do campo para as cidades na busca de melhores condições de vida. Desse fenômeno surgiram diversos problemas, como aglomeração de pessoas nas cidades, desqualificação profissional, falta de profissionais para o trabalho no campo, além da falta de infra-estrutura nas cidades, como esgotos, escolas, ruas, casas. Desta forma, é necessário que se mantenha o homem do campo no campo, mas com condições atrativas semelhantes àquelas proporcionadas nas cidades, como energia elétrica, instalações sanitárias, moradia adequada, informática, o que atualmente é perfeitamente possível.

O uso de tecnologia nas atividades rurais do Bioma Pampa é visivelmente escasso, com exceção da lavoura orizícola. Considerando o uso de tecnologia sustentável a escassez é muito maior. Essa constatação logo cogita outro raciocínio, que as propriedades vão se

tornando, ao longo dos anos, cada vez menos sustentáveis, ou seja, caminham para a inviabilidade econômica, social e ambiental.

Com o uso de pouca tecnologia, não fica difícil constatar que a agricultura familiar tende a ser mais afetada em relação à agricultura empresarial, devido à limitação de recursos. Aplicar tecnologias sustentáveis torna-se o caminho mais lógico na busca de maior produtividade e de menores custos de produção da agricultura familiar, inclusive pode ser um diferencial em relação à agricultura empresarial. Não que a agricultura empresarial não possa aderir ao uso de tecnologias sustentáveis, pelo contrário, acontecesse isso, seria um avanço enorme para toda a sociedade.

Para visualizar melhor a problemática sugerida, é importante levantar alguns questionamentos.

- a) Existem, de fato, tecnologias sustentáveis com efetiva capacidade de viabilizar a agricultura familiar no Bioma Pampa?
- b) Existindo tais tecnologias, por que não são devidamente aplicadas ou difundidas, de forma a produzirem os efeitos que merecem?
- c) Haveria alguma rejeição dos produtores ou talvez pouco incentivo do poder público?

È importante deixar claro aqui de que tecnologia se está falando. Trata-se de tecnologia que de preferência seja gerada dentro da unidade agrícola familiar. Esse é o direcionamento dado a esse trabalho, que busca formas de independência de insumos e equipamentos externos muitas vezes demasiadamente caros para o grau de desenvolvimento da unidade familiar produtiva.

1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

Como viabilizar a agricultura familiar no Bioma Pampa atendendo aos princípios de sustentabilidade?

1.2 DELIMITAÇÃO DA ÁREA FÍSICA DE PESQUISA

De modo geral se fala do Bioma Pampa porque os especialistas são gaúchos das diversas regiões do Pampa e inclusive fora do Pampa, porém a pesquisa de campo é feita somente no Município de Alegrete, por motivos de tempo disponível para esse trabalho e distâncias percorridas. O Município de Alegrete é bem representativo do Bioma Pampa, sendo o maior em extensão territorial do Estado do Rio Grande do Sul, com diversidade de solos, de etnias, inclusive com distâncias diferentes de outras regiões do Pampa. Alegrete tem povoações com distâncias de até cem km da cidade, essas distâncias dificultam a vida de muitos agricultores familiares.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

Identificar tecnologias e meios sustentáveis que viabilizem a agricultura familiar no Bioma Pampa, com ênfase no Município de Alegrete.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Identificar meios de aproximação da ciência e tecnologia com o campo e os produtores, visando a conservar as características originais do Bioma Pampa, a partir do Município de Alegrete,;
- b) Identificar tecnologias aplicáveis que sejam sustentáveis de forma econômica, social e ambiental no Bioma Pampa, a partir do Município de Alegrete,
- d) Analisar como estas tecnologias têm sido uma alternativa aos produtores familiares de conservar as características do Bioma Pampa no município de Alegrete.

3 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento da agricultura familiar com aumento de renda traz benefícios diretos para toda a economia e pode ser uma forma de resolver o problema de muitas pessoas que vivem em situação de miséria nos grandes centros urbanos, além de preservar a permanência de quem já vive no campo.

Atualmente há investimentos altos em equipamentos, principalmente tratores, que, embora agreguem valor no desenvolvimento da atividade produtiva da agricultura familiar, imobilizam capital de valor elevado, com poucos benefícios, considerando a relação custo/benefício.

Andrioli(2008) afirma que interessa para a agricultura familiar produzir alimentos com maior qualidade, com maior relação com o meio ambiente, economizando insumos, que são fatores limitantes e implicam em investimento de capital.

O agricultor familiar; para ter sua independência econômica, importante pilar da sustentabilidade; não pode ser dependente de insumos externos, pois a indústria desses insumos é muito bem informada e produz de acordo com a demanda de seus produtos e dos movimentos de seu concorrente; ao contrário do agricultor que produz, dependendo da natureza e do volume produzido para conseguir sua renda. É importante que o agricultor familiar seja de fato dono de seu negócio e unidade de preservação da natureza.

No mundo inteiro existe forte apelo pela preservação do meio-ambiente. O produtor não tem essa consciência bem definida e as pessoas responsáveis pelos órgãos ambientais exageram nos cuidados, verificando-se que em muitos casos não há a real consciência do que realmente importa em termos de preservação. É importante que se chegue ao um meio termo nas formas de preservação, sem que haja exageros por parte de produtores e responsáveis pelo meio-ambiente.

É importante que os estudos técnico-científicos de produção e preservação do meio-ambiente sejam efetivamente disponibilizados e que tenha a devida aceitação e entendimento do homem do campo. De nada adianta estudos e estudiosos de um lado e produção e produtor do outro, se não houver um compartilhamento das experiências entre ambos.

Estabelecer esse elo entre a produção da ciência e o uso efetivo é um desafio a ser perseguido por todas as pessoas que têm, digamos, uma visão mais apurada da realidade produtiva atual e das possibilidades que o mundo sinaliza, mas que por aqui pouco se usa.

Desta forma, todos devem acordar para os problemas de sustentabilidade do Pampa, puxando para si a responsabilidade que cabe a cada um, seja lá quem for.

A geração atual, tanto de cientistas quanto de produtores, está perdendo uma grande oportunidade de se desenvolver, de gerar valor, de melhorar o ambiente e melhorar as condições de vivência social. O desejo é que não se deixe para a geração futura aquilo que podemos resolver hoje, muito menos que os prejudiquemos como acontece em muitos casos de degradação.

São facilitadores do desenvolvimento deste trabalho; o material sobre o assunto, disponíveis em diversas mídias, o baixo custo da pesquisa, o interesse do tema pelo aluno, pela orientadora e por profissionais da área como técnicos e produtores.

4 REVISÃO DA LITERATURA

A base teórica que fundamenta o desenvolvimento da estrutura deste trabalho, com a finalidade de identificar tecnologias sustentáveis para a agricultura familiar no Bioma Pampa, aborda a seguir temas como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar, sistema agrário gaúcho, informações básica sobre bioma, características do Bioma Pampa, características do Município de Alegrete e algumas tecnologias com princípios de sustentabilidade para a agricultura, como Agroecologia, Integração Lavoura Pecuária-Floresta, Pastoreio Rotativo Voisin e Programa Agroecológico Integrado e Sustentável.

4.1 SUSTENTABILIDADE E AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com Cabreira (2011) sustentabilidade é palavra que está em moda, usada na Administração, na Economia, na Engenharia ou no Direito. É um conceito sistêmico, que correlaciona e integra de forma organizada os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade. Continuidade é a palavra chave e manter os aspectos citados em equilíbrio ao longo do tempo é o desafio.

Segundo Cabreira (2011) o termo foi usado inicialmente por Gro Brundtland, norueguesa, quando presidente de uma comissão da ONU em 1987. Gro Brundtland publicou em um livreto com o conceito: Desenvolvimento sustentável significa suprir as necessidades do presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades. De acordo com o autor, sustentabilidade se aplica a qualquer empreendimento humano, de um país ou de uma família. Toda a atividade humana, para ser sustentável, precisa ser economicamente viável, socialmente justa, culturalmente aceita e ecologicamente correta.

Cavalcanti (1994) declara em seu trabalho que sustentabilidade não se trata de modismo ou termo semelhante, mas de preocupação com o processo econômico e perspectiva de dimensão ecológica com suas leis fixas de natureza, ou seja, é o desenvolvimento econômico com suas limitações físicas na natureza. O autor sugere análise multidisciplinar para o processo econômico nas referências físicas biológicas, geológicas e químicas. O autor conclui que esse esforço intelectual vem dando forma à disciplina de economia da sustentabilidade ou economia ecológica.

Cavalcanti *et al* (1994) apresenta em sua obra um texto problematizando o desenvolvimento sustentável, em que várias manifestações da sociedade científica mundial vêm buscando dar forma às discussões sobre políticas de desenvolvimento sustentável: São conferências, teorias, debates, com conclusões as mais variadas sobre o destino da humanidade. São exemplos Clube de Roma, Conferência de Estocolmo, Eco 92. Ultimamente o debate de questões de sustentabilidade vem tomando forma de longo prazo. Uma nova filosofia com relação à teoria do desenvolvimento vem sendo adotada por organismos de força internacional como Banco Mundial, UNESCO e outras entidades. Trata-se de filosofia que combina eficiência econômica com justiça social e prudência ecológica. Essa teoria praticamente põe por terra teorias que a antecedem, desgastadas numa infinita série de frustrações. São exemplos a Teoria do Subconsumo (Luxemburgo), a Teoria do Capitalismo Periférico (Senghaos) e tantas outras.

Sachs (2002) faz referência a um termo chamado biomassa. Argumenta que as civilizações do passado tinham seus fundamentos na biomassa e dependiam dessa para a sua vida material: Alimentos, roupas, casas, ração animal e etc. O autor diz não se tratar de retroceder ao passado, mas de inventar uma nova forma moderna de civilização de biomassa.

Segundo o autor o intuito é cancelar uma dívida social e reduzir a dívida ecológica. Para ele, temos de utilizar, ao máximo, ciências de ponta, especialmente biologia e biotécnicas, explorando paradigmas que chama de “B ao cubo” – bio-bio-bio: Biodiversidade, biomassa e biotécnicas.

De acordo com o autor, cientistas naturais e sociais devem trabalhar juntos na busca de caminhos sábios para uso e aproveitamento dos recursos naturais, sempre respeitando a biodiversidade. Para o autor, o aproveitamento racional da natureza e sua conservação podem andar juntos.

O estudo do sistema de produção integrada, adaptados às condições locais, deve prosseguir em diferentes escalas de produção, desde a agricultura familiar aos grandes sistemas comerciais. Ambos têm lugar em uma estratégia de desenvolvimento sustentável (SACHS, 2002. p. 39).

Gliessman (2001) afirma que sustentabilidade tem significado diferente para pessoas distintas, mas que em geral a maioria das pessoas concordam que sustentabilidade tem base ecológica. O autor descreve que sustentabilidade refere-se à capacidade de um sistema renovar sua biomassa perpetuamente e que a prova de que um sistema ou conjunto de sistema é sustentável encontra-se sempre numa visão futura.

O autor descreve que a agricultura convencional é insustentável, afetando a produtividade ecológica futura. De acordo com o autor, os recursos agrícolas como solo, água e diversidade genética são demasiadamente explorados e degradados; processos ecológicos globais são alterados e as condições da sociedade capaz de preservar recursos são enfraquecidas e desmanteladas. Segundo o autor, a agricultura convencional é capaz de produzir alimentos suficientes à demanda mundial no curto prazo, mas no longo prazo isso é inviável, vez que deteriora condições que a tornam possível.

4.2 AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE

Segundo Andrioli (2008), a agricultura familiar vem produzindo seus próprios alimentos. Destacam-se duas características importantes: na agricultura familiar o próprio trabalho da família gera valor e, a agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção de alimentos, devido características de integrar produção ao consumo. De acordo com o autor, os alimentos podem ser de melhor qualidade, visto que os produtores usufruem de sua própria produção. Para conseguir renda o ano todo o produtor familiar precisa desenvolver várias atividades ao mesmo tempo. Com isso a monocultura seria um problema na medida em que não gera renda com a frequência da diversidade.

Conforme o autor, a agricultura depende da natureza para existir. Depende do solo, clima, água, ou seja, condições climáticas favoráveis. Além disso, é necessário o trabalho da família e um outro fator limitante na maioria dos países é o acesso ao crédito e ao capital, condição que a coloca na dependência capitalista. Outro problema é que a superprodução de cereais e alimentos no mundo deixa os agricultores numa situação de concorrência entre si, vez que há uma tendência de baixa de valor desses produtos. Há por outro lado a condição de submissão em função da dependência de insumos que os mesmos não produzem. Insumos esses monopolizados por multinacionais que costumeiramente são chamados de tecnologia agrícola. As duas condições acima fazem com que o trabalho da agricultura familiar seja menos remunerado. De acordo com o autor, muitos intelectuais, como por exemplo Alexander Chayonov, escritor russo; apresentam essa situação como uma tendência do próprio processo produtivo agrícola, onde há uma reestruturação do capital e nova forma de divisão social do trabalho, com apenas alguns proprietários e os demais, trabalhadores assalariados.

Desta forma, diz o autor, seguindo a ordem econômica natural do capitalismo, o cálculo econômico da agricultura familiar deveria ser diferenciado da agricultura empresarial. A inserção de tecnologia na agricultura empresarial visa reduzir custo, mesmo que isso signifique redução de mão-de-obra. No entanto, para a agricultura familiar, essa lógica não pode ser vista da mesma forma, pois ao inserir uma tecnologia semelhante, poderia deixar alguém desempregado, tendo como consequência que algum membro da família trabalharia para sustentar aquele que só consumiria. Por fim, o autor defende a agregação de valor neste segmento da agricultura através da industrialização da produção na forma de pequenas manufaturas ou até em formas mais sofisticadas o que implicaria na organização de cooperativas com outros agricultores numa mesma comunidade. Outra forma de agregar valor seria através da possibilidade de os agricultores familiares produzirem alimentos com mais qualidade, numa melhor relação com o meio ambiente, economizando insumos, que são fatores limitantes, que implicam investimento de capital.

De acordo com o estudo INCRA/FAO (2000) *apud* Alende (2006) os estabelecimentos familiares representavam em 1996, 85,2% do total de estabelecimentos, ocupando 35,5% da área total rural do Brasil e sendo responsáveis por 37,9% do valor agregado da produção agropecuária nacional.

Os agricultores familiares são considerados mais eficientes no uso do crédito, mesmo recebendo pouca ou nenhuma assistência técnica e com a maioria tendo enormes dificuldades para acessar as políticas públicas, principalmente, a do crédito rural (ALENDE, 2006).

Segundo o MDA (2005) *apud* Alende (2006) a agricultura familiar no Rio Grande do Sul apresenta maior expressividade na economia gaúcha, quando analisado o PIB do agronegócio, envolvendo o PIB do complexo agrícola com o complexo pecuário, formados pelos componentes insumos, setor indústria e distribuição. A média entre os anos de 1995 e 2003 representou 23% para agricultura familiar e 19,4% para agricultura patronal.

4.3 TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA A AGRICULTURA

Tecnologias sustentáveis para a agricultura surgem da necessidade de aliar ganho econômico, conservação do meio ambiente e desenvolvimento social. Na prática tecnologia sustentável é a menor dependência possível de produtos externos para a produção de alimentos, com reposição de insumos necessários para a produção continuada ao longo dos anos. Aquisição de bens como máquinas, fertilizantes e combustíveis fósseis com altos valores imobilizados são práticas que reduzem o nível de sustentabilidade.

De acordo com Flores *et al* (1991) *apud* Almeida (1995) no conceito de agricultura sustentável reside a idéia central do uso de tecnologias adequadas às condições do ambiente regional e mesmo local, e da previsão e prevenção dos impactos negativos, sejam eles sociais, econômicos e ambientais (...). O objetivo final é a garantia de que os agroecossistemas sejam produtivos e rentáveis ao longo do tempo (...).

Neste estudo, apresentam-se quatro conceitos que trabalham com agricultura e sustentabilidade e que podem servir de opção para os agricultores localizados na região do Bioma Pampa.

.

4.3.1 Agroecologia

Gliessman(2001) sugere um sistema de produção agrícola baseado em agroecologia, ou seja, a produção de alimentos tendo como princípio alcançar ao máximo a semelhança com o ambiente natural do local em que se pratica a agricultura. O autor define agroecologia como a aplicação de princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis. Afirma que a Agroecologia tem a capacidade de cortar pela raiz a separação entre a geração científica do conhecimento a a sua aplicação no campo.

Agroecossistemas agrícolas, segundo o autor, são unidades agrícolas em um ecossistema. A Agroecologia propõe o desenvolvimento sustentável dentro dos agroecossistemas, valorizando o conhecimento empírico dos produtores, preservando o ecossistema local e explorando conhecimento e métodos ecológicos modernos.

Gliessman (2001) menciona que a agricultura do futuro se depara com duplo desafio: Ser sustentável e altamente produtiva a fim de alimentar a população humana em crescimento. Isso, afirma o autor, significa que não podemos simplesmente abandonar práticas

convencionais, visto que, embora a agricultura tradicional possa produzir modelos sustentáveis, não pode produzir alimentos em grande escala capaz de suprir necessidades mundiais. Conforme o autor, mesmo que tenhamos que conviver com essa dualidade, o conhecimento ecológico da sustentabilidade dos agroecossistemas vai dar novos rumos para a produção sustentável de alimentos vegetais e animais à nível mundial.

Para o autor, o agricultor precisa compreender a sustentabilidade de um agroecossistema, reduzindo a dependência de insumos externos. A sustentabilidade do agroecossistema passa pelo entendimento do funcionamento de fluxos de energia que são luz solar, que interage com solo e água, gerando biomassa, que serve de alimento aos herbívoros e, finalmente, aos parasitas, seres humanos que basicamente só consomem energia. Todavia, segundo o autor, o que determinará um sistema alimentar sustentável em âmbito geral, é a interação entre as dimensões ecológicas, técnicas, sociais e ambientais.



Figura 01. Produção Agroecológica de Hortaliças em Alegrete, 2011

4.3.2 ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Segundo Balbino (2010), a ILPF é uma das vertentes da chamada “agricultura verde”, Alternativa econômica e sustentável que alia aumento da produtividade na fazenda e preservação do meio ambiente. Trata-se de um sistema que combina atividades agrícolas, florestais e pecuárias. De acordo com o autor o Ministério da Agricultura estima o aumento da utilização desse sistema em quatro milhões de hectares nos próximos anos. Prevê-se que o

dióxido de carbono(CO₂) diminua o volume em toneladas entre 18 e 22 milhões no período. A iniciativa contribui também para o cumprimento de metas da redução de gases de efeito estufa assumidas pelo Brasil na 15ª Conferência das Partes da Convenção de Clima (COP 15), em Copenhage (Dinamarca).

De acordo com o autor, a técnica, realizada no Brasil a mais de 40 anos, consiste no cultivo de uma espécie florestal, com espaço ampliado, que possibilita, por dois ou três anos, a adoção de uma cultura de interesse comercial, como milho, feijão, soja. Em seguida a área é coberta por forrageira, para alimentação do gado, associada ao milho ou sorgo. Após colheita dos grãos, o pasto se forma nas entrelinhas da floresta cultivada, permitindo a criação de bovinos e sua exploração até o corte da madeira.

O autor, pesquisador da EMBRAPA, afirma que o sistema pode ser adotado por propriedades de pequeno e grande porte. A técnica maximiza a produção e conserva os recursos naturais. “isso se obtém por meio da integração das atividades agrícolas, pecuárias e florestais, pela conveniência de uma mesma área, a partir da sincronização de suas etapas de produção, que se retro-alimentam”, destaca.

De acordo com o pesquisador, atualmente o Departamento de Transferência de Tecnologia da EMBRAPA coordena uma rede de pesquisadores de 30 centros da própria instituição, universidades, empresas públicas e privadas, órgãos de assistência técnica e extensão rural, além de organizações não governamentais, para ordenar as ações do projeto Transferência de Tecnologia para ILPF. Esse projeto propõe o repasse de conhecimentos para a recuperação de pastagens em degradação e de lavouras com problemas de sustentabilidade e produtividade. Em estudos deste projeto, estima-se que, do total de áreas de pastagens em degradação, cerca de 50 milhões de hectares, são considerados agricultáveis.

Segundo Balbino (2010), os primeiros sistemas de ILPF nasceram na década de 60 e 70, no Bioma Cerrado, em decorrência da necessidade de diversificar a atividade agropecuária. Com o manejo extrativista e a reduzida – ou inexistência – utilização de insumos após adoção de pastagens, essas áreas começaram a se degradar e perder o potencial produtivo. Então os produtores começaram a reformar os pastos, para recuperar, plantando novas culturas, como arroz e milho. Essa prática resgatou as pastagens produtivas e lucrativas a partir da venda de grãos.



Figura 02. Integração Lavoura, Pecuária e Floresta, em Alegrete, 2011

4.3.3 Pastoreio Voisin

Sório Junior (2003) apresenta em sua obra uma teoria desenvolvida por André Marcel Voisin. Trata-se de um sistema de pastoreio racional em que o campo é piqueteado e os animais permanecem de um a quatro dias no máximo em cada piquete. De preferência os animais devem ficar apenas um dia em cada piquete e o pasto deve descansar, ou seja, não ser posto animais no local, de acordo com cada estação do ano no sul do Brasil, variando de vinte e cinco dias na primavera até setenta e cinco dias no inverno, período em que o pasto cresce menos.

Sório Junior (2003, pág. 33), cita em sua obra, como exemplo de sucesso do Sistema de Pastoreio Voisin. Uma fazenda de 148 há localizada em Bagé (RS), onde inicialmente foi dividida em 14 poteiros, com tempos de repouso corretos e três dias de permanência do gado em cada piquete, e atingiu resultado de 100% superior a outras atividades da região. Passados 05 anos, o proprietário subdividiu a mesma área e os 14 poteiros passaram a compor 147 poteiros de em torno de 01 ha. Em 40 anos, sem adubação e correção de solo, a propriedade produz em campos nativos da Região do Pampa o equivalente de 6 a 8 vezes mais que os melhores campos do pastoreio contínuo. Desta forma, o sistema Voisin sugere não arar a

terra, mas apenas usar uma roçadora para tirar os excessos ou inços que os animais não comem.

Segundo Sório Junior (2003, pág. 96) o Sistema de Pastoreio Voisin tem em sua essência a presença de 04(quatro) leis a serem observadas:

- a) A lei do repouso: Consiste no tempo necessário para armazenagem pelas raízes das plantas de reservas necessárias para um bom rebrote e uma produção máxima de massa verde em um tempo de classificação que estudos indicam como ideal.
- b) A lei da ocupação: Consiste no tempo suficiente para que o animal corte apenas 01(uma) vez a planta e deixe a parcela ou piquete.
- c) A lei da ajuda: Trata-se de o homem colaborar com o animal no sentido de que este tenha o menor trabalho de pastoreio e o máximo de pasto colhido em sua investida durante a alimentação.
- d) A lei dos rendimentos regulares: Quanto menor o tempo de permanência do animal no local, colhendo apenas 01 vez o pasto, tanto maior o rendimento deste animal.

Sório Junior (2003) afirma que o pastoreio contínuo é a principal causa da degradação de pastagens, sistema predominante nos campos nativos gaúchos, argentinos e uruguaios. Os herbívoros, em caminhadas longas, elegem as melhores partes de plantas para digerir, deixando os talos mais fibrosos e menos digestivos.

Outras especificações deste sistema se referem ao cuidado com os animais e a preocupação com o seu bem-estar, relacionado a garantia de sombra aos animais que estão no pastejo e ao momento de parição das vacas, além do tipo de capim utilizado e do manejo de água dados aos animais.



Figura 03. Pastoreio Rotativo VOISIN em Alegrete, 2011

4.3.4 PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável

Denominada tecnologia social, a sigla PAIS representa Produção Agroecológica Integrada e Sustentável. Esta tecnologia tem como mentor o Engenheiro Agrônomo Aly Ndiaye, um africano que em 1999, na região de Petrópolis(RJ), iniciou suas primeiras experiências (CARTILHA FBB, SEBRAE E MIN 2008).

Segundo o exposto na cartilha, trata-se de um sistema de produção que alia um galinheiro ao centro de um terreno plano, com formato de uma mandala, com círculos ao redor que servem para o plantio de diversas espécies de hortaliças e leguminosas, utilizando irrigação por gotejamento. As regras básicas são respeitar o meio ambiente, a vida, os hábitos, os costumes da população, garantindo sustentabilidade das comunidades com menor poder de consumo.

De acordo com a cartilha, busca-se o desenvolvimento sustentável dos agricultores familiares, estimulando a agricultura orgânica sem uso de agrotóxico, reduzindo a dependência de insumos, apoiando o correto manejo dos recursos naturais, incentivando a diversificação da produção, evitando o desperdício de alimento, água, energia e tempo do produtor.

A cartilha descreve que esta é uma alternativa para a agricultura familiar, mas pode ser usada por todo o produtor rural que queira melhorar a qualidade da produção, sendo de fácil adaptação em qualquer região do território nacional. É uma tecnologia agroecológica, integrada e sustentável.

Conforme transcrito na cartilha, para as pessoas interessadas na implantação do projeto é ministrado um curso com duração de 04(quatro) dias, onde são tratados desde os conceitos teóricos, passando por atividades práticas até o associativismo e comercialização.



Figura 04. PAIS(Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) em Alegrete, 2011

4.4 O SISTEMA AGRÁRIO GAÚCHO E O BIOMA PAMPA

Silva Neto *et al* (2005) menciona dois principais sistemas agrários predominantes no Rio Grande do Sul: O pastoril, em áreas de campo, e o agrícola, em áreas originalmente de mato. Em meio a tantos conflitos de interesse, foram criadas as sesmarias, que eram glebas enormes de terras destinadas aos chefes militares. Essas sesmarias tinham como objetivo básico a ocupação, demarcação de território, e a captura de gado xucro, deixado pelos Jesuítas e seus povos indígenas dizimados pelos conflitos. Conforme o autor e sua equipe, o interesse dos estancieiros era por terras de campo limpo para a criação de gado onde havia necessidade de pouco investimento. Já nos locais de mato ou florestas desenvolveu-se a agricultura, tendo como habitantes classes mais humildes e posteriormente entrada dos imigrantes.

4.4.1 Conceito de Bioma

Bioma é um conjunto de vida (animal ou vegetal) formado por grupo de vegetação contínuas e identificáveis em escala regional, tendo condições geoclimáticas similares e história de mudanças compartilhadas, resultando em uma biodiversidade própria (MMA 2010).

No Brasil temos 06 (seis) biomas. Seguindo uma ordem regressiva de extensão territorial de cada bioma brasileiro, temos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Alguns; como é o caso do Pampa, principal objeto deste estudo, são compartilhados com outros países. O Bioma Pampa ocupa a 5ª posição em área territorial abrangendo 2,07% do total da área brasileira. Observa-se que o menor bioma é o Pantanal com 1,07% do território nacional, enquanto a Amazônia representa 49,29% (MMA 2010).

4.4.2 O Bioma Pampa

O Pampa possui vegetação dominante por gramíneas entre florestas mesófilas, florestas subtropicais e florestas estacionais. Há grande riqueza de espécies herbáceas e tipologias campestres. Atualmente há forte pressão sobre seus ecossistemas, com introdução de espécies forrageiras e atividade pecuária. As principais tipologias florestais são estepe arborizada, savana estépica, floresta ambrófila densa, floresta estacional decidual e semidecidual, vegetação com influência marinha ou fluviomarina e reflorestamento (MMA 2010).

Esta região ocupa uma área aproximada de 700 mil km², compartilhando territórios da Argentina, Brasil e Uruguai. 60% da área do Rio Grande do Sul encontra-se no Pampa, abrangendo cerca de 176 km² ou 17,6 milhões de hectares (NAT/Brasil 2007).

Na região pampeana há várias alternativas produtivas viáveis de forma sustentável. Citam-se produção de nozeiras, arroz ecológico, mel, sementes, oliveiras, carne certificada, carne e leite derivados de um gado ecológico(criado a pasto e tratado com homeopatia), uva ecológica e outras frutas, plantas medicinais e incentivo ao turismo rural (NAT/Brasil 2007).

Uma forte ameaça ao Pampa é a introdução de árvores exóticas; caso do eucalipto, pinus e acácia-negra; conjugada com a vinda de indústrias de celulose. São conseqüências

dessas práticas o chamado deserto verde e a poluição ambiental provocada por resíduos industriais. Como exemplos de descaracterização do ecossistema pampeano provocadas por essas práticas, são citados o sombreamento agressivo, potencial alelopático negativo, invasão de ecossistemas, efeito sobre os recursos hídricos, desaparecimento de espécies, baixa geração de emprego, concentração de renda e poluição ambiental. (NAT/Brasil 2007).

“Se no passado foi a chegada de espanhóis e portugueses que determinou a extinção das tribos dos Charruas e Minuanos, há dois séculos atrás, de forma semelhante o avanço das monoculturas de árvores exóticas no bioma pampeano pode vir a decretar a extinção de centenas de espécies típicas deste bioma, nas próximas décadas (NAT/Brasil 2007)”.

Silva Neto *et al* (2005) faz referência à Campanha Gaúcha, ou Bioma Pampa, mencionando que é a região com maior concentração fundiária do Estado do Rio Grande do Sul, sendo o principal critério para sua delimitação territorial. A produção predominante é a pecuária extensiva praticada por estancieiros, com ocupação menor pelo cultivo do arroz. De acordo com o autor, a agricultura familiar faz-se presente na região, porém com fraca produção em condições de se manter sustentável, tendo importância econômica em nível secundário. O autor e sua equipe conclui que a campanha gaúcha apresenta o menor grau de intensificação da agricultura em relação à outras regiões do Estado. A região, com propriedade patronal de pecuária extensiva, apresenta um processo de contra-desenvolvimento no Século XX no meio rural. É sugerido reforma agrária e adoção inicial de sistemas semi-intensivos de gado de corte ou leite sobre pastagens espontâneas enriquecidas com pastagens de inverno, com correção da acidez e fertilização química do solo. Outra conclusão feita pelo autor e sua equipe é que uma reforma agrária seria benéfica na região, mesmo que não houvesse ganho produtivo de escala, vez que traria um ganho social.

BIOMAS DO BRASIL



BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS	ÁREA APROXIMADA (KM2)	ÁREA / TOTAL BRASIL
Bioma AMAZONIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92%
Bioma MATA ATLANTICA	1.110.182	13,04%
Bioma CAATINGA	844.453	9,92%
Bioma PAMPA	176.496	2,07%
Bioma PANTANAL	150.355	1,76%
Área Total BRASIL	8.514.877	

Figura 05 – Mapa dos biomas brasileiros e o Bioma Pampa

Fonte: <http://mochileiro.tur.br/biomas.htm>

4.5. O MUNICÍPIO DE ALEGRETE

De acordo com o relatório e proposições do CMDA (2008), a conhecida metade sul é identificada como constituída de grandes propriedades formadas pela distribuição de sesmarias, dando origem às estâncias ou fazendas. Conseqüentemente a mentalidade de latifúndios e criação extensiva de gado omitiu a presença de agricultura familiar na região. Contudo, segundo dados do IBGE (1995/1996) em Alegrete, se for considerado propriedades até 200 há, esse número atinge 66% dos estabelecimentos rurais em que predomina a mão de obra familiar na bovinocultura de corte e ovinocultura extensiva.

Conforme o referido relatório, 56% das propriedades rurais do município têm menos de 100 há e 28% têm de 100 a 500 há, ou seja, 84% das propriedades tem menos de 500 hectares.

Verifica-se que as características de grandes propriedades rurais (latifúndios) estão gradativamente cedendo espaço à agricultura familiar basicamente pelo processo sucessório.

De acordo com o relatório do CMDA (2008) a bovinocultura de corte ocupa a maior parte da área do município. Está baseada no campo nativo e apresenta pouca eficiência produtiva, gerando pouca renda por unidade área.

Isso evidencia a deficiência tecnológica, ou seja, o sistema produtivo traz ao longo dos anos as mesmas características do sistema produtivo das sesmarias. Não houve evolução tecnológica e a área de campo per capita diminuiu.

O Relatório do CMDA (2008) sugere ação de melhoria com assistência técnica para pequenos e micros produtores; manejo e adequação da carga animal conforme a produção de pasto; manejo sanitário básico, manejo reprodutivo com uso de touros e inseminação artificial.

O estudo ainda apresenta que se buscou categorizar os agricultores considerados familiares no município. Esse trabalho identificou as seguintes categorias:

a) Agricultores Familiares Clássicos(AFC) – caracterizados por áreas de até 50 há com produção mais intensiva combinando cultivos com pequenas criações. São menos intensivos quando da criação de gado(bovino e ovino).

b) Agricultores Familiares Pecuaristas de Origem Estancieira(AFPOE) – são pecuaristas familiares originados do processo sucessório de estabelecimentos patronais, que possuem grandes extensões de terras, distribuídas pela adoção das sesmarias. Famílias numerosas foram fragmentando as terras. Essas terras raramente atingem 130 ha. As principais atividades são a pecuária bovina e ovina.

c) Agricultores Familiares Pecuáristas de Origem Assalariada(AFPOA) – oriundos de famílias de peões, chacreiros, posteiros e escravos que trabalhavam nas estâncias. São pequenas áreas de até 30 há, desenvolvendo pecuária e agricultura de subsistência. Geralmente não se sustentam com a propriedade e prestam serviço aos agricultores patronais como forma de conseguir ou melhorar renda.

d) Agricultores Familiares Assalariados e com Rendas Não Agrícolas (AFA – RNA) – tem estabelecimento com áreas reduzidas(minifúndios) ou arrendamentos. Nessa classe encontram-se os aposentados, arrendatários e agricultores que executam agricultura em tempo parcial. Normalmente a renda da atividade não atinge um salário mínimo/mês.

e) Agricultores Familiares do Limite do Enquadramento Familiar(AFLP) – estão na faixa entre categorias patronal e familiar. Têm origem nas famílias de fazendeiros e migrantes do norte do estado a partir de 1970. Têm áreas entre 250 a 350 há, geralmente próprias. Trabalham com pecuária e agricultura integradas com tecnologias mais intensivas. Alguns arrendam áreas maiores e geralmente residem na propriedade.

O referido estudo ainda identificou 03(três) sistemas de produção mais freqüentes, geradores de renda: a) Sistema de Produção tipo Pecuária de Corte(ovino, bovino, combinando arroz irrigado e grãos de sequeiro). b) Sistema de Produção Tipo Pecuária de Leite (monopecuária e misto corte/leite). c) Sistema de produção tipo diversificado (combinam diversas atividades agrícolas).

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 NATUREZA DA PESQUISA, TIPO E MÉTODO DE ABORDAGEM

Este trabalho teve como finalidade principal identificar tecnologias e meios que viabilizem a agricultura familiar no Bioma Pampa, tomando como referência o Município de Alegrete e regiões circunvizinhas. Tem caráter exploratório e qualitativo com linhas de ação que percorrem os caminhos de pesquisa bibliográfica sobre assuntos correlatos ao tema, entrevista com especialistas e com produtores.

Minayo (1994) *apud* Ribeiro (2009) diz que a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, preocupando-se com um nível de realidade que não pode ser quantificado “motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Hair *et al* (2003) descreve que a pesquisa exploratória é particularmente útil quando os responsáveis por decisões têm poucas informações e é orientada para a descoberta. Buscam-se idéias inovadoras e novas tecnologias, objetivando que essas tecnologias atendam necessidades do público alvo, ou seja, que atendam as necessidades dos beneficiários da pesquisa.

De acordo com o autor, a pesquisa exploratória pode assumir várias formas: um exemplo pode ser revisão de literatura para melhor compreensão de uma questão, sendo que, hoje, segundo o autor, existem sites de busca que facilitam e agilizam referidas pesquisas.

O método utilizado para a pesquisa foi o estudo de caso, diante da análise de tecnologias que poderiam ser viáveis para a conservação do Bioma Pampa e, ao mesmo tempo, gerar renda para o segmento agrícola-familiar.

Martins (2002) argumenta que o estudo de caso é uma categoria de pesquisa que analisa profundamente um objeto, uma unidade social ou uma instituição. Visa a conhecer o “como” e seus “porquês”. Uma investigação particularista que procura descobrir o essencial. Tem cunho descritivo, mas pode ter profundo alcance analítico, pode gerar novas teorias e novas questões para investigação futura. O estudo de caso visa a descoberta, enfatiza a interpretação do contexto, busca retratar a realidade de forma completa e profunda, usa uma variedade de fonte de informação, procura identificar os diferentes pontos de vista existentes numa situação social; pode ser exploratório, descritivo ou analítico.

5.2 LEVANTAMENTO DOS DADOS E ATORES ENVOLVIDOS

Este estudo baseou-se, portanto, primeiramente na revisão de dados secundários. As consultas bibliográficas que dão suporte teórico para a solução do problema aqui proposto, bem como para o atingimento dos objetivos, tanto específicos quanto geral, deste trabalho, têm origem em periódicos, textos, livros e revistas; disponíveis em bibliotecas e na internet (Site de busca GOOGLE), com abordagem sobre metodologias de pesquisa exploratória ou qualitativa, sistema agrário gaúcho, agricultura familiar, sustentabilidade, Bioma Pampa, informações sobre o Município de Alegrete e algumas tecnologias, que de forma intuitiva e empírica provocam discussão sobre o tema.

Para o levantamento dos dados primários. A pesquisa foi aplicada em 02 etapas: primeiramente foram entrevistados especialistas ligados ao tema de estudo a fim de reunir informações sobre tecnologias sustentáveis possíveis de serem aplicadas na região do Pampa ou tecnologias que já estivessem em desenvolvimento e com resultados considerados sustentáveis dentre alguns produtores. Essa primeira estratégia foi eleger especialistas para entrevistas, que prestaram suas informações via e-mail, seguindo um questionário previamente elaborado. Este questionário tinha em seu conteúdo questões que, após serem respondidas, deram subsídio a traçar outra estratégia de pesquisa mediante um roteiro de entrevista para produtores que, em tese, segundo os especialistas, teriam suas atividades com indícios de sustentabilidade.

Seguindo o método “bola de neve”, que significa o método de indicações sucessivas entre os participantes, os especialistas entrevistados indicaram produtores agrícolas que estavam utilizando as tecnologias e sistemas produtivos considerados sustentáveis. De posse das informações sobre tecnologias já utilizadas com resultados sustentáveis dentre os produtores indicados pelos especialistas, elaborou-se um roteiro de questões e aplicou-se a estes produtores. O objetivo foi dessa pesquisa foi mostrar aos demais produtores, agricultores familiares que tem suas propriedades consideradas insustentáveis, que de fato há caminhos sustentáveis que podem ser seguidos. De maneira geral, de forma empírica, observa-se uma descrença muito grande por parte dos produtores, principalmente aqueles de menores posses. Essa descrença pode ser fruto da cultura, do medo, da desorganização e etc.

Então, esta pesquisa se concentra em um especialista e em um grupo de especialistas, bem como, concentra-se num produtor e também num grupo de produtores.

Uma dificuldade encontrada na pesquisa foi estendê-la aos produtores de outros municípios, em virtude de deslocamentos e o tempo disponível, razão pela qual o objetivo principal deste trabalho traz explícita a idéia de pesquisar tecnologias sustentáveis para o Pampa, começando por Alegrete, aumentando a área pesquisada. Já com relação aos especialistas, a pesquisa foi um pouco mais facilitada devido ao uso da internet e as informações serem centradas em idéias, não havendo necessidade de consulta de local de empreendimento como ocorre com os produtores; todavia todos os especialistas foram contatados de maneira pessoal, inclusive alguns prestaram informações orais, embora todas as entrevistas tenham sido respondidas via e-mail. Outra dificuldade encontrada é que foram contatados muitos outros especialistas, mas não deram retorno, imagino não ter feito entender a proposta e o significado intrínseco deste trabalho para o efetivo desenvolvimento desta região.

Outra metodologia adotada é que se inicia um estudo com critérios teórico-dedutivos a partir das teorias existentes, conjugadas com intuições de origem de experiências pessoais, passando para um critério indutivo com busca de respostas para a questão de pesquisa e os objetivos perseguidos a partir das entrevistas com especialistas e produtores. Imagina-se uma curva inicialmente descendente que passa para outra ascendente entre o início e o fim do trabalho.

De acordo com Moraes (1999) *apud* Getz e LeCompte *apud* Lincon & Guba(1982) são duas as abordagens básicas de análise de conteúdo: Uma dedutiva, verificatória, enumerativa e objetiva; e outra indutiva, gerativa, construtiva e subjetiva. Uma bipolarização que leva a utilização de um raciocínio dedutivo versus indutivo. A primeira abordagem busca explicações generalizadas e probabilísticas, enquanto a segunda busca interpretação dos fenômenos investigados. A abordagem dedutiva parte de uma teoria, já a abordagem indutiva visa chegar a uma teoria.

ASSUNTO	CONCEITO	AUTORES
Sustentabilidade e as dimensões do Desenvolvimento Sustentável	Suprir as necessidades humanas atuais sem prejudicar o atendimento das necessidades das gerações futuras, no âmbito social, econômico e ambiental.	Cabreira(2011); Cavalcanti(1994); Sachs(2002) e Gliessman(2001)
Agricultura Familiar e Sustentabilidade	O trabalho que gera valor é desenvolvido pelas famílias e a sustentabilidade está relacionada à obtenção de renda para desenvolvimento da família com preservação do meio ambiente.	Andrioli(2008), INCRA/FAO (2000) <i>apub</i> Alende(2006) e MDA(2005) <i>apub</i> Alende (2006)
Tecnologias sustentáveis para a Agricultura	Objetivam garantir que os agroecossistemas sejam produtivos e rentáveis ao longo do tempo	Almeida(1995)
Agroecologia	Aplicação de princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis	Gliessman(2001)
ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	Sistema que combina atividades agrícolas, pecuárias e florestais, com aumento de produtividade e preservação do meio ambiente	Balbino(2010)
Pastoreio Voisin	Sistema de pastoreio que divide o campo em piquetes, ficando os animais de preferência apenas 01 dia por piquete. Possui 04 leis: Lei do repouso, da ocupação, da ajuda e dos rendimentos regulares.	Sório Junior(2003)
PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável	Sistema de produção que alia um galinheiro ao centro de um terreno plano com círculos ao redor que servem para plantio de hortaliças, utilizando irrigação por gotejamento.	Cartilha Fundação Banco do Brasil, SEBRAE e Ministério da Integração Nacional(2008).
Sistema Agrário Gaúcho e O Bioma Pampa	Dois sistemas predominantes: Pastoril e agrícola. Pastoril em área de campo e agrícola em áreas originalmente de mato	Silva Neto <i>et al</i> (2005)
Conceito de Bioma	Conjunto de vida(animal e vegetal) com características distintas de outras regiões. No Brasil temos 06 biomas: Amazônia, Caatinga,	Ministério do Meio Ambiente(2010)

	Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.	
Bioma Pampa	Ocupa área de 700 mil km ² , compartilhando território brasileiro, uruguaio e argentino. 60% da área gaúcha se encontra no Pampa. Tem a maior concentração fundiária do Rio Grande do Sul	MMA(2010), NAT/Brasil(2007) e Silva Neto <i>et al</i> (2005).
O Município de Alegrete	O maior em extensão territorial do Rio Grande do Sul, Conhecido como região de latifundiários. Segundo pesquisas recentes essa condição vem cedendo espaço à agricultura familiar pelo processo sucessório. Hoje 84% das propriedades rurais do município têm até 500 há. E 66% das propriedades têm até 200 há.	Relatório do Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário de Alegrete. CMDA(2008).
Natureza da Pesquisa, Tipo e Método de Abordagem	Pesquisa de caráter exploratório e qualitativo com estudo de caso, tendo como fonte bibliografias sobre assuntos correlatos, entrevistas com especialistas e produtores com a finalidade de identificar tecnologias e meios que viabilizem a agricultura familiar na região do Bioma Pampa, tomando como referência o Município de Alegrete	Minayo(1994) <i>apub</i> Ribeiro(2009), Hair <i>et al</i> (2003) e Martins(2002).

Quadro 01 – Resumo da Revisão Teórica

5.3 A PESQUISA DE CAMPO

As entrevistas foram separadas em dois blocos: O primeiro bloco foi direcionado para os chamados especialistas, com questões abertas conforme descrito no apêndice “A”. O segundo bloco foi direcionado aos produtores, indicados pelos especialistas, com perguntas fechadas e abertas, conforme descrito no apêndice “B”.

Para a análise e demonstração dos dados, os especialistas foram identificados pela letra “A” e os produtores pela letra “B”. Desta forma os especialistas estão identificados por A1, A2 e assim por diante. Da mesma forma, os produtores estão identificados por B1, B2 e assim por diante.

5.3.1 Identificação dos especialistas entrevistados

Foram entrevistados dez especialistas, muitos com grau elevado de conhecimento em extensão rural. Com formações em graduações de Agronomia, Engenharia Florestal, Ecologia e Veterinária, e pós-graduação em especialização, mestrado e doutorado dentro de suas áreas afins. Desempenham funções em instituições de nomes expressivos, como UERGS; Universidad Del la Republica Uruguai; Universidade Federal Fronteira Sul; EMBRAPA; Instituto Biofilia Porto Alegre, Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária de Alegrete, Cooperideal, INCRA, APAFA e EMATER, tendo seus locais de atuação em Santana do Livramento, Uruguai, Cerro Largo, São Paulo, Porto Alegre, Paraná, Santa Catarina e Alegrete.

Observa-se a diversidade de conhecimentos, com entrevistados representativos de dentro e fora do Bioma, nas diversas formações, trazendo riqueza de informações, que dão validade aos objetivos de pesquisas direcionados a este trabalho.

Conforme já mencionado na metodologia adotada para discussão dos resultados, cada especialista entrevistado foi identificado por uma letra associada a um algarismo.

O primeiro especialista a ser entrevistado é professor universitário, com formação em Agronomia, representante da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), aqui representado pela letra A1.

O Segundo especialista a ser entrevistado é professor universitário, com formação em Medicina Veterinária, mestrado e doutorado, representante da Universidad de la Republica – Uruguai, aqui representado pela letra A2.

O terceiro especialista entrevistado é professor universitário, com formação em Agronomia, mestre em solos e doutor em desenvolvimento rural, representante da Universidade Federal da Fronteira Sul/Campus Cerro Largo, aqui representado pela letra A3.

O quarto especialista entrevistado pesquisador da EMBRAPA, com formação em Agronomia e doutorado, desenvolve a atividade leiteira, Coordenador do Projeto Balde Cheio no Brasil, aqui representado pela letra A4.

O quinto especialista entrevistado é ecólogo, com especialização em gestão da qualidade ambiental, representante do Instituto Biofilia – Porto Alegre(RS), aqui representado pela letra A5.

O sexto especialista entrevistado é secretário municipal de agricultura e pecuária de Alegrete, com formação em Medicina Veterinária, representado aqui pela letra A6.

O sétimo especialista entrevistado é assistente técnico e treinamento de técnicos do Projeto Balde Cheio, atuando no RS, SC e PR, com formação em Agronomia e mestre em Agronomia, representante da Cooperativa para a Inovação e Desenvolvimento da Atividade Leiteira(Cooperideal), aqui representado pela letra A7.

O oitavo especialista entrevistado é servidor público federal, com formação em Medicina Veterinária, atua no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária(INCRA/RS) na função de analista em reforma e desenvolvimento, aqui representado pela letra A8.

O nono especialista entrevistado é coordenador da equipe multidisciplinar de assistência técnica e extensão rural(ATER), representante da Associação do Pecuaristas e Agricultores Familiares de Alegrete(APAFA), com formação em Agronomia, com especialização em educação do campo e agricultura familiar camponesa e mestre em extensão rural, aqui representado pela letra A9.

O décimo especialista entrevistado chefe da EMATER Alegrete, com formação em Engenharia Florestal e mestre em agroecossistemas, aqui representado pela letra A10.

ESPECIALISTAS	INSTITUIÇÃO	FORMAÇÃO ACADÊMICA
A1	UERGS	Agronomia
A2	Universidad de la Republica Urugai	Medicina Veterinária, mestrado e doutorado
A3	Universidade Federal da Fronteira Sul	Agronomia, mestrado e doutorado
A4	EMBRAPA	Agronomia e doutorado
A5	Instituto Biofilia POA RS	Ecologia e especialização em gestão da qualidade ambiental
A6	Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária de Alegrete	Medicina Veterinária
A7	Cooperideal	Agronomia e mestrado
A8	INCRA	Medicina Veterinária
A9	APAFA - Alegrete	Agronomia e mestrado
A10	EMATER	Engenharia florestal e mestrado

Quadro 02 – Resumo dos especialistas e suas qualificações

5.3.2 Identificação dos Produtores Entrevistados

O primeiro produtor entrevistado trabalha na atividade leiteira, tem sua propriedade localizada no 8º Subdistrito de Alegrete – Encruzilhada, aqui identificado pela letra B1.

O segundo produtor entrevistado trabalha na atividade leiteira, tem sua propriedade localizada no 4º Subdistrito de Alegrete – Vasco Alves, aqui identificado pela letra B2.

O terceiro produtor entrevistado trabalha na atividade de hortaliça, propriedade localizada no 8º Subdistrito de Alegrete – Sanga do Brandão, aqui identificado pela letra B3.

O quarto produtor entrevistado trabalha na atividade de hortaliça, propriedade localizada na BR 290 – km 586 em Alegrete – Coxilha Vermelha, aqui identificado pela letra B4.

O quinto produtor entrevistado trabalha nas atividades de PAIS(Programa Agroecológico Integrado Sustentável), leite e fabrica doces e pães caseiros, propriedade localizada no 6º Subdistrito de Alegrete – Caverá, , aqui identificado pela letra B5.

O sexto produtor entrevistado trabalha com o PAIS(Programa Agroecológico Integrado Sustentável) e possui algumas vacas de leite, propriedade localizada no 5º Subdistrito de Alegrete – Pinheiros, aqui identificado pela letra B6.

O sétimo produtor entrevistado trabalha com bovinos de corte, ovinos de corte e agricultura, propriedade localizada no 3º Subdistrito de Alegrete – Parové, aqui identificado pela letra B7.

O oitavo produtor entrevistado trabalha com bovino de corte – bois, vacas e novilhas para engorda e abate, propriedade localizada no 8º Subdistrito de Alegrete – Rincão da Palma, aqui identificado pela letra B8.

O nono produtor entrevistado trabalha na atividade de ovinos, propriedade localizada no 8º Subdistrito de Alegrete – Rincão de São Miguel, aqui identificado pela letra B9.

PRODU- TOR	ATIVI- DADE	ÁREA DA PROPRIE- DADE	ASSISTEN- TE TÉCNICO	PRINCIPAIS TECNO- LOGIAS	PARTICIPAÇÃO EM CURSOS
B1	Leiteira	15 há própria e 13 há arrendada	Emater e EMBRAPA	Pastoreio rotativo, silagem, racionamento por merecimento do animal e homeopatia	Manejo de vaca seca, manejo de ordenha, manejo e criação de terneiras, inseminação artificial, controle sanitário de animais e derivados do leite
B2	Leiteira	110 há própria	Projeto Balde Cheio EMBRAPA	Análise, adubação, recuperação do solo e pastoreio rotativo	Qualidade do leite, manejo de pastagens, inseminação artificial, melhoria de pastagens, mineralização de vaca de leite e arraçoamento
B3	Horta- liça	03 há própria	Emater, Secretaria da Agricultura e Associação de pequenos agricultores de Alegrete	Irrigação por gotejamento, cobertura de solo e uso de sombrite	Empreendedorismo, liderança e redes associativas do SEBRAE e curso de irrigação
B4	Horta- liça	09 há própria e 09 há arrendada	Emater	Tração animal, máquinas da Prefeitura, irrigação por gotejamento e sementes certificadas	Irrigação por gotejamento
B5	PAIS e leiteira	5,6 há própria e 10 arrendada	APAFA	Irrigação por gotejamento, uso de biofertilizantes, compostagem, produção de mudas	Inseminação artificial, silagem, tratorista, cerca elétrica, primeiros socorros de gestação animal, queijo e derivados do leite e panificação
B6	PAIS e leite	16 há própria	Emater e APAFA	Irrigação por gotejamento, compostagem e galinheiro	O PAIS disponibiliza 05 cursos. Já fez 03: Agroecologia, associativismo e cooperativismo.

B7	Bovino e ovino de corte e agricultura	86 há própria	Emater e Secretaria da Agricultura	Adução conforme orientação técnica, rotação de pastagens e desmame no período correto	Desmame e cerca elétrica
B8	Engorda de Bovino de corte	150 há usufruto e 171 há arrendada	Emater	Manejo de pastagens tanto naturais, quanto artificiais	Manejo de campo nativo, cerca elétrica, pastagem artificial, manutenção de trator, manejo de animais e curso de Zootecnia incompleto.
B9	Engorda de ovinos	71 há própria, mas utiliza 19 para ovinos	Emater, Secretaria de Agricultura e Cooperativa de Ovinocultores de Alegrete	Manejo de pastagens, suplementação no cocho, seleção por categoria de animais e participação nos lucros para o funcionário	Manejo de ovinos, avaliação de carcaça, avaliação de score corporal, curso superior em Administração de Empresa e cursa MBA Executivo em Negócios

Quadro 03 – Resumo dos produtores e características de suas propriedades

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre outros questionamentos, para iniciar o debate, foram apresentadas aos especialistas algumas tecnologias, que, teoricamente e empiricamente são tratadas como sustentáveis. A idéia / O objetivo foi que a partir da apresentação dessas teorias, os especialistas emitissem suas opiniões, suas críticas e sugestões. As perguntas foram feitas de forma semi-estruturadas dando liberdade para que os entrevistados pudessem dar o máximo de suas contribuições. Através destes questionamentos os especialistas indicaram também propriedades que faziam uso de tecnologias com indícios de sustentabilidade dentro do território do Bioma Pampa.

6.1 ENFOQUE DOS ESPECIALISTAS EM RELAÇÃO ÀS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EXISTENTES NA AGRICULTURA ATUALMENTE

As entrevistas realizadas com os especialistas buscaram inicialmente obter a opinião e conhecimento dos entrevistados em relação às tecnologias sustentáveis existentes na agricultura familiar e que poderiam ser aplicadas no Bioma Pampa, mais precisamente no município de Alegrete.

Desta forma, questionado sobre as tecnologias sustentáveis para o Bioma Pampa, o especialista A1 diz que acredita que dispomos de centenas de tecnologias que poderiam contribuir para a sustentabilidade do Bioma Pampa. Deve-se valorizar o conhecimento tradicional da região e promover a inovação a partir de relação dialógica entre agricultor e pesquisador/extensionista.

Já o especialista A3 quando questionado fez a seguinte consideração:

“Embora seja difícil afirmar a sustentabilidade de uma tecnologia de forma isolada, entendo que as seguintes tecnologias podem contribuir para a sustentabilidade da agricultura familiar no Bioma Pampa: Manejo de campo nativo de forma a diversificar a oferta forrageira, tornando-a mais uniforme ao longo do ano; produção de leite baseada em princípios agroecológicos e produção orgânica de sementes olerícolas. (ESPECIALISTA A3)”.

O especialista A6 diz que a questão de sustentabilidade é de grande complexidade. Refere-se que as terminologias que compõem a sustentabilidade podem ser contempladas com o sistema existente e tradicional da região, ou seja, pecuária de corte extensiva com carga moderada, entretanto verifica uma evasão das pessoas do campo, conseqüência da perda de uma importante característica da sustentabilidade, a viabilidade econômica. Já o especialista A9, sendo um pouco mais teórico, contrapõe-se de certa forma aos demais especialistas ao afirmar que:

“No momento posso afirmar que existem intervenções pontuais através de processos tecnológicos indutivos (utilizados com racionalidade ecológica) que poderão ser avaliados algum dia, caso haja indicadores mensuráveis e confiáveis para analisar resultados favoráveis ou não para manutenção da biosfera. Atualmente, desconheço tais indicadores que possam garantir que as tecnologias empreendidas na agricultura familiar irão contribuir para a vida das futuras gerações. Ou seja, não existem indicadores científicos precisos que remetam a afirmar que tipo de tecnologia é sustentável ou se sustenta como uma ferramenta produtiva que irá contribuir ao desenvolvimento sustentável global. (ESPECIALISTA A9).”

Continua a argumentação do especialista A9, dizendo que o que existem são processos possíveis de serem observados em diversas dimensões, mas que requerem muitas vezes, anos e/ou séculos para possibilitarem análises conclusivas para definir a sustentabilidade tecnológica exercida nos sistemas de produção, com vistas a mensurar impactos positivos ou negativos nas relações produtivas homem/sociedade e natureza.

Os argumentos continuam de forma teórica:

“Para entender a complexidade em desenvolver bases tecnológicas adaptadas a agricultura familiar, com impactos sinérgicos ao ambiente natural e na reprodução socioeconômica dos agricultores familiares, requer análises detalhadas e complexas sobre o modelo produtivista de desenvolvimento implantado nas últimas décadas no Brasil, reproduzido na sociedade capitalista “moderna”, pautado pela economia global. Esse modelo é orientador da lógica produtiva em favor do acúmulo de capital dos complexos agroindustriais internacionais, desconsiderando o uso indiscriminado dos recursos naturais e as mazelas sociais geradas pela concentração das riquezas. (ESPECIALISTAA9)”.

O especialista continua sua argumentação, afirmando que existem intervenções/proposições em arranjos produtivos da agricultura familiar no Bioma Pampa que utilizam alguns processos tecnológicos com gastos menores de energia, principalmente, organizados a partir de princípios holísticos e sistêmicos. Esses processos tecnológicos, segundo o especialista, buscam construir linhas de evidências científicas que postulam a sustentabilidade. São exemplos algumas tecnologias voltadas à manutenção da água, dos solos, da paisagem e etc., combinadas com a exploração racional do ambiente e visando retornos econômicos, tendo em vista que conjugam o retorno econômico da família, com o domínio social da tecnologia para sua replicação aos processos químico, físicos e biológicos no ambiente do Bioma Pampa.

Com a afirmação de que existem intervenções pontuais, o referido especialista fez referência à Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS), produção de biomassa para adubação verde e tecnologia de reprodução de sementes crioulas. Segundo o especialista o PAIS é chamado de tecnologia social, é de fácil reprodução e envolve a família do agricultor para cultivar horta, pomar, conjugado com a criação de galinhas. Diz que os processos são simples, integram a criação com os cultivos, principalmente na ciclagem de nutrientes, realizada pelo aproveitamento do esterco das aves em compostos orgânicos utilizados para fertilizar plantas. As plantas são irrigadas pelo sistema de gotejamento visando aperfeiçoar o uso e manejo da água. Sobre a produção de biomassa para adubação verde, o

especialista diz que ser uma técnica que envolve principalmente leguminosas, cultivadas no inverno e verão para elevar a disponibilidade de nitrogênio no solo, dispensando o uso de tecnologia química da uréia industrial na cultura sucessiva. Com relação à reprodução de sementes crioulas, o especialista diz que a Associação dos Pecuaristas e Agricultores Familiares de Alegrete (APAFA) vem introduzindo a reprodução de sementes crioulas de várias espécies vegetais, que garante com segurança a base alimentar do planeta com a agricultura tradicional. E complementa:

“Portanto, não existe uma tecnologia que isolada vai ser caracterizada como sustentável. Em cada contexto produtivo estão inseridos fatores que vão desde condições ambientais e todos os processos tecnológicos que podem ser combinados até aos interesses políticos presentes no cenário institucional do desenvolvimento. Assim, além disso, os agricultores para empreenderem em tecnologias de baixo uso de insumos externos (agroquímicos) precisam participar de espaços educativos de formação da consciência, para consolidarem princípios de como manter um modo de vida em sintonia com o ambiente, mas principalmente, entendendo a macro-estrutura social e política em que vivem. (ESPECIALISTA A9)”.

No entendimento do especialista A10 a agricultura familiar não necessita de grandes tecnologias, ou seja, tecnologias caras; mas sim de mudança de paradigmas no uso dos recursos naturais e do trato com a gestão da propriedade. O especialista afirma que dentro do Bioma Pampa as propriedades estão envelhecidas, com falta de mão-de-obra para desenvolvimento das atividades. Resumindo, o especialista afirma que basta aproveitar as particularidades das propriedades e ver a disponibilidade dos recursos das mesmas e utilizá-las da melhor maneira possível.

6.1.1 As sugestões de tecnologias sustentáveis.

Em relação às tecnologias sustentáveis possíveis de serem aplicadas à região investigada o especialista A1 destaca as denominadas tecnologias sociais, como manejo de água, da vegetação nativa, manejo de solos e até a organização social e política dos agricultores e pecuaristas.

O especialista A2 sugere manejo racional de pastoreio e homeopatia. Já de acordo com o especialista A3, o manejo de campo nativo de forma a diversificar a oferta forrageira com uniformidade ao longo do ano, produção de leite baseado em princípios agroecológicos e produção de sementes olerícolas são tecnologias que podem contribuir para a sustentabilidade da agricultura familiar do Bioma Pampa.

O especialista A4 descreveu uma verdadeira aula sobre tecnologias sustentáveis que podem ser usadas no Bioma Pampa, abordando técnicas de produção e de controle que geram desenvolvimento social, ambiental e econômico de forma concomitante. São técnicas agrícolas, técnicas zootécnicas, técnicas ambientais e técnicas gerenciais. Essas técnicas estão abaixo descritas e referem-se a conceitos sobre a atividade leiteira:

Técnicas Agrícolas:

- Amostragem do solo da área de interesse para o início dos trabalhos.
- Seleção da área a ser trabalhada inicialmente.
- Plantio (mudas) e/ou semeadura (sementes) de gramínea forrageira tropical em sistema de plantio direto via uso de herbicida não seletivo, dependendo do caso.
- Plantio (mudas) e/ou semeadura (sementes) de gramínea forrageira tropical em sistema de plantio convencional, não se esquecendo da suave compactação das sementes no solo, operação fundamental no estabelecimento da pastagem.
- Recuperação da fertilidade do solo que abriga a pastagem de gramínea tropical em processo de degradação via uso de corretivos, fertilizantes e adubos orgânicos, além de manejo correto de frequência e altura de pastejo.
- Divisão da pastagem de gramínea forrageira tropical em tantos piquetes quantos forem recomendados de acordo com a espécie forrageira, utilizando para isso a cerca eletrificada.
- Adubação diária, no final da tarde, do piquete pastejado da gramínea forrageira tropical no dia anterior, de acordo com o recomendado pela análise do solo.
- Manejo intensivo de pastagens de gramíneas forrageiras tropicais obtendo lotações elevadas, acima de 10 UA (unidade animal, o que equivale a um animal com peso vivo de 450 kg) por hectare, via condução adequada das pastagens.
- Manejo de acordo com a necessidade de cada gramínea forrageira tropical em relação ao resíduo e altura de saída das gramíneas pós-pastejo e frequência de pastejo.

- Irrigação das pastagens de gramíneas forrageiras tropicais ao longo do ano, visando ampliar o tempo de utilização das mesmas ao longo do ano, reduzindo o tempo de uso de alimentação volumoso no cocho e com isso, reduzindo o custo de produção do leite, gerando maior renda ao produtor.
- Sobressemeadura de gramíneas forrageiras temperadas como aveia e azevém entre as touceiras do capim tropical de hábito cespitoso e sobre o capim tropical de hábito estolonífero, apenas nas propriedades que possuem sistema de irrigação no período de inverno (frio).
- Estabelecimento de uma ou mais culturas forrageiras como cana-de-açúcar, palma forrageira, milho ou sorgo para ensilagem, para fornecimento no cocho na época seca ou fria do ano de acordo com o microclima da região.
- Plantio de árvores em renques no sentido Norte/Sul para oferecimento de sombra aos animais e rodízio de áreas de sombra.

Técnicas Zootécnicas:

- Exame do rebanho quanto à presença de brucelose e tuberculose.
- Descarte de animais positivos para uma ou outra das doenças acima citadas.
- Identificação dos animais do rebanho com brincos grandes, fundo amarelo e números impressos pretos, sequenciais a partir do 01.
- Descarte de vacas e/ou novilhas e/ou bezerras (os) com a finalidade de geração de recursos para investimentos iniciais.
- Anotação de dados referentes às parições das vacas.
- Anotação de dados referentes às coberturas das vacas (monta natural ou inseminação artificial).
- Anotação de dados quanto à produção de leite (controle leiteiro) individual das vacas, uma vez ao mês, no mínimo.
- Anotação de dados referentes ao controle ponderal das fêmeas em crescimento, uma vez ao mês, utilizando fita métrica apropriada que correlaciona o perímetro torácico do animal com seu peso.
- Estabelecimento de dietas balanceadas, aferindo-as constantemente (no mínimo uma vez ao mês) e de acordo com cada categoria animal e produção leiteira.
- Realização de duas ordenhas diárias com práticas de manejo que utilizem o mínimo de água durante as operações.

- Ordenha das vacas em horários de menos intensidade de calor.
- Oferecimento para as vacas, local adequado para descanso com sombra, piso macio e arejado.
- Manutenção dos bebedouros limpos, com frequência de limpeza, no mínimo semanal.
- Implantação do controle reprodutivo via visita mensal de médico veterinário.
- Montagem dos quadros de gerenciamento dinâmico tanto da reprodução do rebanho, quanto do crescimento das bezerras e novilhas.
- Implantação de calendário sanitário relacionando as vacinas e os exames a serem realizados mês a mês.
- Introdução de seleção constante do rebanho como prática de manejo com taxa de descarte voluntário entre 20 e 25% do rebanho.
- Venda permanente de animais para abate e para reprodução.

Técnicas Ambientais:

- Definição das Áreas de Proteção Permanente (APP) como nascentes, cursos d'água, açudes na distância definida pela legislação ambiental vigente.
- Plantio de árvores permitidas nas APP.
- Manutenção das árvores plantadas na APP.
- Estabelecimento da área de reserva legal segundo a legislação ambiental vigente.
- Se for o caso, estabelecimento de terraços em nível para conter a erosão.
- Recuperação da microfauna e microflora do solo.
- Tratamento dos efluentes domésticos (fossa séptica) e os outros efluentes gerados na propriedade leiteira, em especial na sala de ordenha (tratamento de resíduos químicos).
- Utilização, sempre que possível, de materiais reciclados como a madeira plástica na confecção de cercas eletrificadas e construção de cochos móveis tipo "trenó".

Técnicas Gerenciais:

- Anotação de dados referentes às despesas efetuadas com a atividade leiteira.
- Anotação de dados referentes às receitas auferidas com a atividade leiteira.
- Anotação de dados da quantidade de leite vendido.
- Anotação de dados da quantidade que ficou na propriedade sendo consumida pelos proprietários, empregados ou bezerros em aleitamento.

- Anotação de dados referentes à pluviometria.
- Anotação de dados referentes às temperaturas máxima e mínima.
- Estabelecimento de ficha individual com históricos de produção, reprodução e sanidade para cada animal do rebanho.
- Estabelecimento de planilha para avaliação econômica e zootécnica da propriedade.

O especialista A5 citou como tecnologia sustentável para a agricultura familiar no Bioma Pampa o uso de cisterna para captação de água da chuva para uso em pomares, hortas e serviços sem potabilidade. Outra tecnologia sugerida é o plantio em estufas com estruturas feitas com muito material que existe na propriedade. E ainda sugeriu outra tecnologia que é a implementação de fossas sépticas, com tratamento de esgoto doméstico até um leito, reduzindo a carga patogênica.

Para o especialista A6 há possibilidade de incrementar em 03 ou 04 vezes a atividade pecuária, que ainda é a principal atividade das propriedades situadas no Bioma Pampa, através de tecnologia como subdivisão de área, sem a necessidade de grandes aplicações de insumos externos, como adubos, por exemplo. Segundo o especialista, isso já está provado cientificamente por instituições como EMBRAPA, UFSM e UFRGS.

Solicitado que manifestasse sua opinião a respeito de tecnologias sustentáveis para uso da agricultura familiar no Bioma Pampa, o especialista A7 fez o seguinte raciocínio:

“A região tem solo fértil (relativamente perto das demais áreas do País), áreas planas, altas temperaturas no verão, inverno rigoroso, o que daria para fazer com certeza era explorar o que a região já o faz, uso intensivo das pastagens tanto de verão quanto de inverno, aproveitaríamos isso tanto para bovinocultura de corte, leite e ovinos. Com a intensificação das áreas sobraria área para respeitar o bioma pampa recuperar áreas degradadas, aumentar a renda e gerar renda para as famílias (ESPECIALISTA A7).”

O especialista A8 citou como tecnologias sustentáveis para a agricultura familiar no Bioma Pampa o Pastoreio Rotativo Voisin, o plantio de sementes de hortaliças, a apicultura, a produção de leite e carne a pasto, e a bubalinocultura. Fez algumas considerações sobre a apicultura, a bubalinocultura e a produção de carne e leite a pasto. De acordo com o especialista, a apicultura tem a vantagem de ainda ser uma das poucas regiões do Rio Grande do Sul em que a produção pode atingir a condição de orgânica. Sobre a produção de carne e leite a pasto, o entrevistado argumenta que, independentemente do sistema de pastoreio Voisin, o pasto nativo da região do Pampa é uma das maiores riquezas. Concluindo, diz que o búfalo aproveita melhor as condições do pasto que o bovino. Além disso, é um animal mais

rústico, não tem alta demanda por medicamentos e aditivos na ração, o que o torna mais sustentável.

Com a afirmação de que existem intervenções pontuais, o especialista A9 citou, como tecnologia sustentável para a agricultura familiar no Bioma Pampa, a Produção Agroecológica Integrada Sustentável (PAIS), produção de biomassa para adubação verde e tecnologia de reprodução de sementes crioulas. Segundo o especialista o PAIS é uma das tecnologias chamadas de “tecnologia social”, é de fácil reprodução e envolve a família do agricultor para cultivar horta, pomar, conjugado com a criação de galinhas. Diz que os processos são simples, integram a criação com os cultivos, principalmente na ciclagem de nutrientes, realizada pelo aproveitamento do esterco das aves em compostos orgânicos utilizados para fertilizar plantas. As plantas são irrigadas pelo sistema de gotejamento visando aperfeiçoar o uso e manejo da água. Sobre a produção de biomassa para adubação verde, o especialista diz que ser uma técnica que envolve principalmente leguminosas, cultivadas no inverno e verão para elevar a disponibilidade de nitrogênio no solo, dispensando o uso de tecnologia química da uréia industrial na cultura sucessiva. Com relação à reprodução de sementes crioulas, o especialista diz que a APAFA vem introduzindo a reprodução de sementes crioulas de várias espécies vegetais, que garante com segurança a base alimentar do planeta com a agricultura tradicional.

O especialista citou algumas tecnologias desenvolvidas pela APAFA, entretanto fez uma ressalva:

“Portanto, não existe uma tecnologia que isolada vai ser caracterizada como sustentável. Em cada contexto produtivo estão inseridos fatores que vão desde condições ambientais e todos os processos tecnológicos que podem ser combinados até aos interesses políticos presentes no cenário institucional do desenvolvimento. Assim, além disso, os agricultores para empreenderem em tecnologias de baixo uso de insumos externos (agroquímicos) precisam participar de espaços educativos de formação da consciência, para consolidarem princípios de como manter um modo de vida em sintonia com o ambiente, mas principalmente, entendendo a macro-estrutura social e política em que vivem. (ESPECIALISTA A9)”

6.1.2 Casos de sucesso de tecnologias sustentáveis dentro do Bioma Pampa

O especialista A1, ao ser questionado sobre casos de sucesso de tecnologia sustentável dentro do Bioma Pampa, reagiu nos seguintes termos:

“No Bioma Pampa devemos ter uma porção de projetos interessantes que estão apontando para a sustentabilidade, um exemplo o Projeto Alto Camaquã, coordenado pela EMBRAPA de Bagé. Em Alegrete a APAFA desenvolve um trabalho interessante junto a produção familiar a partir da organização dos agricultores familiares. Destacaria o quanto é complexo o tema tecnologia e sustentabilidade, em Alegrete e região onde o uso de “modernas tecnologias” de produção acelerou o processo de degradação dos solos, principalmente aqueles de origem arenítica. (ESPECIALISTA A1).”

O especialista A3 também citou manejo de campo nativo – Projeto de Desenvolvimento Territorial do Alto Camaquã - e a produção de sementes olerícolas – atuação da Empresa Natura em vários municípios, inclusive em assentamentos.

O especialista A4 citou as propriedades produtoras de leite de Alegrete pertencentes a Senhora Dirce Sueli Silveira Antunes, Dorival Vieira Pereira(Mimo) e Sandra e a propriedade do Senhor Leoni Zacarias, tendo como assistente técnico o Senhor Juliano Fabrício Alarcon da COOPERIDEAL.

O especialista A5, ao ser questionado sobre casos de sucesso ou insucesso de tecnologias sustentáveis em Alegrete e regiões próximas dentro do Bioma Pampa, declarou o seguinte:

“Creio que neste momento a TS mais positiva que teve casos positivos e negativos são as cisternas, me remeto a elas justamente pela importância que a água tem, todos sabemos disso, principalmente em regiões onde os índices pluviométricos são baixos. Então tu poder manejar com a água é algo diferencial, pode fazer a diferença no momento de estiagem, pode ser a salvação do teu pequeno rebanho do tambo, pode ser a garantia da produção de uma subsistência, enfim armazenar água, manejar água, tudo TS que remeter a gestão de águas deve ser difundida, replicada, aperfeiçoada. Os insucessos estão, na maioria das vezes associadas a gestão institucional, seja em prazos de aplicação de recursos, continuidade de projetos, mudanças de linhas de ação governamental, mal planejamento... mas são problemas que tem como serem contornados, basta vontade política ou estratégias bem definidas. Temos a tecnologia, temos a demanda, temos os recursos, não podemos pecar por operacionalidade, aplicação ou desenvolvimento. Porque daí não estamos falando em dificuldades, estamos falando de competência. E sem competência, não há projeto que prospere. (ESPECIALISTA A5)”

Para o especialista A6 são várias as iniciativas para o incremento dos índices de produtividade e conseqüente aumento da geração de renda nas propriedades, mas ficam limitados a casos isolados e que não tem conseguido a difusão que parece tão óbvia de acontecer. O especialista cita um caso em Alegrete de terminação de bovinos na Agropecuária Bom Verde, nos Pinheiros, com resultados em torno de 1.000 kg PV(peso vivo) há/ano, quando a média no RS gira em torno de 75 kg PV/há/ano, demonstrando o quanto podemos avançar, pois se trata de propriedade de apenas 44 há, semelhantes às áreas médias de propriedades da pecuária familiar, que tem sido responsáveis pelos baixos índices de produtividade da pecuária gaúcha, devido falhas de manejo e tentativa de reprodução de sistemas utilizados em áreas maiores. O especialista também cita a atividade leiteira em 02

unidades demonstrativas em Alegrete a exemplo de 04 mil propriedades em todo o Brasil. Observa-se que essa atividade vem conseguindo de uns anos para cá aliar os aspectos mencionados como necessários para garantir a sustentabilidade da propriedade. O especialista argumenta que desde que desenvolvida em sistemas de alimentação a pasto intensivo, mesmo em propriedades com restrição de área, em médio prazo conseguem gerar e dividir renda, preservar o meio ambiente e etc.

O especialista A7 também citou os casos de produção de leite de Leoni Zacarias e Dorival Vieira Pereira, no Município de Alegrete, sendo ele próprio o técnico responsável. O especialista/técnico fez uma observação curiosa: Diz que quando começou o trabalho no Bioma Pampa, especificamente em Alegrete, os produtores relataram que todo o mundo que investiu quebrou, e argumenta que investiram em fatores não produtivos. Investiram o dinheiro em máquinas ou coisas que não vão aumentar em nada a produção da propriedade.

O especialista A8 citou alguns casos de sucesso de tecnologias que considera sustentáveis para o Bioma Pampa:

a) Pastoreio Rotativo Voisin: No município de Guaíba existe a experiência de produção de búfalos com pastoreio Voisin, de propriedade de Erizolei Silva, ex-presidente da Cooperbúfalo.

b) Bionatur em Candiota. É uma estrutura de beneficiamento de sementes orgânicas produzidas na região. O investimento da estrutura foi feito pelo INCRA, e o gerenciamento é feito por assentados ligados ao MST.

c) A apicultura é realizada na região dos assentamentos tanto no entorno de Bagé quanto em Livramento. Atualmente ela não é organizada, mas tem muito potencial de desenvolvimento, pois em Bagé se localiza o maior produtor privado de mel do RS (não sei o nome, tentarei localizar).

d) A região denominada Colônia Nova, no município de Aceguá, colonizada por Cristãos Menonitas, é um exemplo de sucesso da produção de leite. A cooperativa local, CAMAL (Cooperativa Agrícola Mista de Acequá Ltda), fundada em 1959, foi o resultado desse potencial.

e) Em diagnósticos realizados na região do PAMPA foi identificado que a lavoura de milho não é rentável na região, sendo o Sorgo uma cultura mais apropriada. Entretanto, é uma cultura recomendada para produção em níveis de subsistência por sua riqueza nutricional.

f) Eucaliptos: Uma parte da expansão da produção de eucaliptos foi tentada junto ao agricultor familiar. O especialista argumenta que deve ser realizada apenas em pequenas porções dentro da área total da propriedade, pois é uma cultura bastante exigente em nutrientes e destrói a camada superior do solo no momento da destoca, mas ajuda como

quebra ventos e como renda extra, podendo ser usado para a produção de carvão ou para a celulose (integrada com as papeleiras).

g) Bubalinocultura: Existe uma experiência de um assentado em Santana de Livramento, no assentamento Capivara. Na região de Herval existe outro grande produtor de búfalos.

6.1.3 As opiniões dos especialistas sobre Pastoreio Voisin, ILPF e PAIS

O especialista A1 deu a seguinte explicação sobre as tecnologias citadas:

“Acredito que exista uma gama de tecnologias que utilizadas em conjunto poderiam conferir uma sustentabilidade a agricultura. Não creio que um tipo de tecnologia possa dar conta de tudo. Seria interessante abordar o tema a partir da teoria dos sistemas complexos. O uso de uma tecnologia não garante a total sustentabilidade dos sistemas de produção, principalmente quando se trata de produção familiar. Isto se justifica pelo fato de que a agricultura familiar se caracteriza pela complexidade com que articula seus sistemas produtivos e pela diversidade de formatos tecnológicos. E isso tudo é orientado pelos interesses da família e não do mercado. Tanto é diferente que vários autores afirmam ser equivocado avaliar desempenho econômico desta categoria social usando como indicador “lucro”.(ESPECIALISTA A1)”

O especialista do anexo A2 considera sustentáveis as tecnologias citadas porque basicamente priorizam as tecnologias de processo e não as de insumo. De alguma forma eliminam a extração do trabalho excedente dos agricultores familiares: o mercado de insumos.

Questionado sobre as citadas tecnologias, o especialista A3 deu a seguinte explicação:

“De uma maneira geral eu concordo, porém saliento que a sustentabilidade de um sistema de produção não decorre apenas do uso de tecnologias pouco agressivas ao ambiente. Isto porque tais tecnologias podem ser utilizadas, por exemplo, de forma a provocar a concentração fundiária (o que pode ocorrer a partir de planos de financiamento que exijam certa escala de produção). (ESPECIALISTA A3)”

O especialista A4 fez comentário individual sobre cada tecnologia sugerida como sustentável para uso no Bioma Pampa:

a) Partejo Voisin - Disse que há dificuldade em sua implementação; pois como não há a previsão de reposição de nutrientes, ficando este aspecto restrito à deposição do estercor bovino pelo próprio animal e devido às condições tropicais onde a oxidação da matéria orgânica é mais acelerada que em climas temperados, aliado ao fato de a produção vegetal ser bem mais elevada, exigindo muito mais nutrientes; conduz a pastagem de gramínea forrageira tropical a um processo de degradação num prazo de dois a três anos.

b) ILPF – Disse que é indicado para propriedades onde não há pressão de outra atividade agropecuária competindo com a atividade leiteira e onde o preço da terra não é um fator importante na composição do custo total da atividade, pois a lotação média dificilmente ultrapassa 3 a 4 UA (unidade animal) por hectare.

c) PAIS - Disse que gera renda apenas para sobrevivência do produtor

Ao serem sugeridas três tecnologias (PRV, IFPF e PAIS), que de forma intuitiva e empiricamente poderiam ser sustentáveis para o uso da agricultura familiar no Bioma Pampa, o especialista A5 iniciou suas considerações tratando do PRV:

“Me agrada muito o PRV, por todo processo dinâmico e de rotatividade que ele executa. Evidente que devemos estar atentos para os índices de ocupação do campo, que pode ser uma ferramenta na mão daqueles que abominam a distribuição social de terras, a reforma agrária, mas a forma de produção em campo, de preferência com espécies nativas é uma grande alternativa, garante qualidade de carne e reduz o impacto sobre o solo, quando aplica uma forma alternativa de manejo do solo, mantendo a cobertura vegetal permanente. (ESPECIALISTA A5)”.

Continuando, o especialista A5 fez suas considerações sobre a ILPF, transparecendo certa contrariedade com relação ao uso dessa tecnologia pelos agricultores familiares, mas fez algumas ponderações em que o sistema poderia ser utilizado:

“Quanto a pecuária-floresta, já começamos mal, uma floresta é uma unidade territorial, um ecossistema que depende exclusivamente da biodiversidade, o que se propõem como “floresta”, são na realidade lavouras, são monocultivos de árvores, com os mesmos impactos que qualquer lavoura manejada da forma industrial da “moderna” revolução verde. Existe uma grande confusão, a silvicultura industrial de base para a cadeia celulose é incompatível com o pastoreio. O espaçamento entre as árvores é o mínimo possível para garantir biomassa por hectare, existe um padrão, que não é o padrão quando usamos o pastoreio, na lavoura industrial da celulose o sombreamento acabada com a vegetação rasteira, as gramíneas, e existe a possibilidade de alelopatia, no caso do pinus, que impede inibe outras espécies vegetais. (ESPECIALISTA A5)”.

De acordo com o especialista existem experiências de consórcios entre árvores e gado, mas é uma outra cadeia produtiva, não se enquadra na demanda do setor celulose. O especialista continua, dizendo que o setor de celulose por muito tempo estimulou proprietários a aderirem a ILPF, mas na prática não funciona, porque não tem escala, diz que pode até funcionar para energia, como lenha ou para móveis, que também tem outra forma de produção de madeira, outro tempo, outro manejo, outra relação contratual com os agricultores, até mesmo um outra relação econômica.

Finalmente, sobre PAIS o especialista A5 se mostrou entusiasmado, dizendo que a agro ecologia, a agricultura biodinâmica, as formas de exploração sustentável e racional do solo, são práticas, possíveis, aplicáveis, que estão em franca expansão no RS, que por algum

momento ficaram esquecidas propositalmente por governos passados, mas que estão na ordem do dia, com mercados consolidados, externos e internos, outros mercados em expansão, consumidores garantidos que estão ligados na qualidade do produto, cadeias de restaurantes especializadas. Segundo o especialista este é o melhor momento para a agricultura orgânica. Pensando em oportunidades de mercado, ainda temos gargalos, abismos imensos, pois existe

uma política pública do agronegócio petrodependente e agroquímico. Devemos pensar que a pouco tempo era majoritariamente agroquímica. O especialista continua dizendo que ainda é muito maior a química, mas as possibilidades existem para os orgânicos, pode ser modesto consumo, mas não se pode desconsiderar os avanços, diz que este é momento, que estamos além do incentivo para a conversão agroecológica, estamos consolidando e segurando cadeias cada vez mais complexas. Continua, argumentando que este é o caminho para independência econômica dos produtores, para sustentabilidade ecossistêmica e saúde dos trabalhadores agrícolas e consumidores

Questionado sobre o fato de as tecnologias acima citadas serem realmente sustentáveis para uso da agricultura familiar, o especialista A6 teceu o seguinte comentário:

“Concordo com as opções que elencaste como alternativas, pois todas buscam associar questões ambientais, econômicas e sociais, porém cabe ressaltar que há muitas outras proposições que devem ser consideradas, pois, cada situação apresenta uma alternativa diferente a ser proposta; Apenas como exemplo, podemos citar a ovinocultura, que mesmo perdendo muito da sua importância econômica na região, não podemos esquecer que o nosso município ainda apresenta o 2º maior efetivo ovino do estado e pode ser uma das grandes alternativas de sucesso para os produtores familiares, pois gera alimento para subsistência, para o mercado, lá para artesanato, enfim. Entretanto, o produtor ainda está receoso de investimentos neste setor pelo longo período em que a ovinocultura ficou desvalorizada,, a ponto de desestruturar toda uma cadeia que tem muita identidade com os produtores do Pampa. (ESPECIALISTA A6)”

O especialista A7 fez seu comentário a respeito das tecnologias sugeridas, não se referiu ao PAIS, e se opôs ao raciocínio de uso de campo nativo:

“São sustentáveis, mas os produtores teriam que ter uma área grande para gerar renda nesses sistemas, pois não se intensifica o uso do solo, a revolução verde ocorreu na década de 70 e porque não trabalhar conscientemente com adubação de pastagens para intensificar o sistema? Temos exemplos de conseguir trabalhar com 10 UA/há em pastagens adubadas no verão em 5 UA/há em pastagens de inverno (isso pode ser usado para leite ou corte e ainda sobra pastagens para os ovelhas fazer o repasse). Com essas lotações se intensificarmos 1 há x 10 vacas x 20 litros/vaca = 200 litros/há ou seja 6000 litros/mês x 0,60 = R\$ 3.600,00/ ha/mês, não precisamos intensificar todo o bioma pampa mas sim intensificamos áreas pequenas, 1, 2, 3 há para que essas famílias possam aumentar a renda e preservar o restante da propriedade. Tem o exemplo da barragem para captação de água, se conseguir fazer isso para irrigar as pastagens (áreas pequenas) o bioma pampa vai passar a ser referencia em tecnologia sustentável. (ESPECIALISTA A7).”

O especialista A8 fez um comentário individualizado sobre cada uma das tecnologias sugeridas nos seguintes termos:

“Pastoreio Rotativo Voisin: Justamente por ser uma tecnologia consagrada de manejo de pastagens, e como eu considero o pasto uma das maiores riquezas (senão a maior) do Pampa. O entrave da aplicação dessa tecnologia está em superar a cultura do manejo tradicional à cavalo, cuja simbologia é transmitida por todos os recantos do RS com investimento do Governo do Estado. (ESPECIALISTA A8)”.

“A integração Lavoura-Pecuária-Floresta, pesquisada pela EMBRAPA, é uma das soluções para o Bioma Pampa, desde que a floresta não seja de eucaliptos. De fato, o Pampa em algumas regiões não tem vegetação nativa que se possa parecer com floresta. A implantação de sistemas agroflorestais (plantio de exóticas para quebra-ventos, plantio de frutíferas e depois deixar os animais comendo o alimento não aproveitado das árvores) talvez seja mais adequada à região (ESPECIALISTA A8)”.

“O PAIS me parece muito intensivo para a cultura da região, mas não conheço nenhuma experiência, apenas as linhas gerais da técnica. Claro que, como tecnologia, é uma das possibilidades para a produção no Bioma Pampa, mas acho que sua incorporação pelo agricultor seria a mais demorada entre todas as tecnologias citadas. (ESPECIALISTA A8).”

O especialista A9 fez o seguinte comentário sobre PRV, ILPF e PAIS:

“Existem linhas de evidências que indicam que esses processos podem ser mais duráveis, no entanto, essas tecnologias, sem haver o debate construtivo de formação dos agricultores que as utilizam, não sobrevivem por muito tempo, principalmente, se forem utilizadas por “produtores” que tomam decisões a partir do mercado e, não a partir da coerência de princípios agroecossistêmicos, interpretando-os e com consciência implementando os processos tecnológicos empreendidos. Para isso, os agricultores precisam estar engajados em um projeto de longo prazo viabilizado pela organização da categoria, capaz de analisar e elucidar as situações problema do contexto socioeconômico e produtivo ao qual estão inseridos. Principalmente, para obterem apoio das políticas públicas como crédito, assistência técnica e extensão rural e pesquisa. (ESPECIALISTA A9).”

Continuando seus argumentos, o especialista A9 diz que no atual cenário, a Associação dos Pecuáristas e Agricultores Familiares de Alegrete (APAFA) desenvolve a ATER financiada pelo governo federal, mas com controle social dos agricultores. Diz que a conquista de ATER se deu a partir da organização social do associativismo. A ATER com controle social é comprometida com o desenvolvimento da organização como princípio para gerar processos tecnológicos adaptados a situação real dos agricultores visando a autonomia tecnológica, e, não fica atrelada a tutela do estado, promovendo induções tecnológicas conforme deliberações verticalizadas priorizadas pelo sistema governamental.

6.1.4 Uso de pouca tecnologia sustentável pela Agricultura familiar no Pampa

Questionados sobre o uso de pouca tecnologia pela agricultura familiar na Região do Bioma Pampa, especialmente tecnologias sustentáveis, os especialistas fizeram as seguintes abordagens:

O especialista A2 respondeu que por sorte usou e usa pouca tecnologia convencional, diz que esta é uma forma de resistência.

O especialista A3 fez algumas analogias interessantes sobre o uso de pouca tecnologia na região do Pampa, reconhecendo que há muito que avançar:

“Quando se fala do “pouco uso” de tecnologia por parte dos agricultores familiares, em geral na verdade se fala do pouco uso de tecnologia segundo os padrões recomendados pela pesquisa e pela extensão. Isto porque é óbvio que para produzir o agricultor deve usar algum tipo de tecnologia. Por outro lado, é forçoso reconhecer que há um enorme potencial de inovação tecnológica entre os agricultores familiares do Pampa a ser desenvolvido, o qual, por razões históricas, não pode se manifestar. (ESPECIALISTA A3)”.

O especialista A4, referindo-se ao uso de pouca tecnologia para produção de leite no Bioma Pampa, responde a questão com as seguintes palavras:

“Concordo que no setor leiteiro é utilizada pouca tecnologia, mas de forma alguma a culpa é do produtor. O maior responsável por esta situação está no processo de extensão rural e assistência técnica que não cumpre seu papel de orientar no desenvolvimento da atividade leiteira. Por sua vez os técnicos não cumprem suas funções de orientadores por não estarem capacitados e desconhecerem os conceitos e princípios que regem uma pecuária leiteira intensiva e sustentável (ESPECIALISTA A4)”.

Já o especialista A5, embora diga não conhecer estudos que comprovem o uso de pouca tecnologia por parte da agricultura familiar na região do Bioma Pampa, dá uma importante contribuição sobre o uso ou não de tecnologias sustentáveis:

“Concordo em parte, não conheço estes estudos. Mas é importante destacar que isso se deve a falta de investimentos em difusão. As TS's não têm patentes, não têm donos, estão associadas ao conhecimento tradicional, comunitário ou desenvolvida por instituições sem fins lucrativos, mas elas necessitam ser difundidas, disseminadas, caso contrário não são aplicadas, ficam desconhecidas. A não aplicação passa especificamente pelo desconhecimento. Mas não creio que isto seja uma especificidade, digo: esta não aplicação não é exclusividade da agricultura familiar, até porque não existe este direcionamento, TS's para aqueles, ou outros grupos sociais, as TS's são para todos.. quando usadas ou quando não usadas... por todos... ou por alguns... a grande “sacada” realmente é esta... pode ser usada por todos... desde que de conhecimento de todos... ninguém utiliza ou se apropria de algo que não conhece. Agora é uma verdade que elas poderiam muito bem ser aplicadas para aqueles que mais necessitam.. esta me parece ser uma objetividade, uma obviedade (ESPECIALISTA A5)”.

Sobre o uso de pouca tecnologia usada pela agricultura familiar, o especialista A6 aborda o tema, fazendo as seguintes considerações:

“O uso da tecnologia está estritamente relacionado à capacidade de investimento das propriedades e acesso a crédito para tal; Como a região ainda possui diversas propriedades com áreas extensas, estas acabam recebendo por parte dos órgãos financiadores uma atenção maior, em detrimento das propriedades menores, o que colabora para esta dificuldade de investimentos e acesso a tecnologias mais avançadas na agricultura familiar; Porém, esta realidade está sendo modificada pelas políticas públicas e apoio de órgãos oficiais, mas logicamente que há muito que avançar neste sentido”. (ESPECIALISTA A6).

O especialista A7 faz um comentário humorado e descontraído sobre o uso de pouca tecnologia na região do Pampa, todavia extremamente inteligente:

“O pampa é tão rico quanto outras regiões do Brasil, como disse na resposta numero 1, em minha opinião tem uma letra de música do grupo engenheiros do Havai “...o pampa pobre que herdei de meu pai...” na verdade a quase 2 anos trabalhando na região eu corrigiria a letra da seguinte forma “ o pampa sem adubo e sem manejo”.Na maior parte do Brasil falta que a informação de qualidade gerada nas faculdades e centros de pesquisa cheguem aos produtores, a maior parte não usa tecnologia por falta de conhecimento (ESPECIALISTA 07)”.

Referindo-se ao uso de pouca tecnologia, o especialista A8 fez uma abordagem histórica e cultural da região, disse que o maior entrave que visualiza no Pampa é a cultura local. Desce a caça os bois selvagens pelos jesuítas o manejo não foi alterado, o tradicionalismo consagrou esse “modo de vida” economicamente ultrapassado. Ainda, de acordo com o especialista, os grandes proprietários da região vivem do arrendamento, não trabalham; e complementando seu ponto de vista lembrou que o uso de medicamentos alopáticos e agroquímicos reduzem a mão-de-obra, enquanto tecnologias mais sustentáveis exigem maior envolvimento no trabalho.

Segundo o especialista A9 dependem das tecnologias envolvidas, pois a agricultura tradicional local (sistema de criação e cultivos) empreende várias tecnologias que se reproduzem de pai para filho por várias gerações, consideradas tecnologias tradicionais no manejo de animais ou no cultivo de plantas de cercado (milho, feijão, abóbora, mandioca, etc.). Segundo o entrevistado as tecnologias sociais e/ou tecnologias de processos estão em gestação no Bioma Pampa, existem embriões no município devido à organização social e a ATER promovidas pela Associação dos Pecuaristas e Agricultores Familiares de Alegrete(APAFA). Na região o nível de organização social de compreensão da identidade da agricultura e pecuária familiar é muito baixo e compromete avanços na formação da consciência dos agricultores como categoria social, com grande potencial de produzir

alimentos saudáveis. Por outro, lado a agricultura produtivista com tecnologias convencionais do modelo de desenvolvimento brasileiro (conhecido a partir da revolução verde), também não alterou totalmente o agroecossistema local, prevalecendo culturalmente na região à agricultura tradicional, na qual predomina a tecnologia extensiva de produção animal da pecuária de corte (bovinos e ovinos).

6.1.5 Conjugação de Esforços para uma Revolução Tecnológica no Bioma Pampa

Numa tentativa de ligar as tecnologias sustentáveis desenvolvidas pela ciência nas universidades e órgãos de pesquisa ao uso efetivo das mesmas pelo homem do campo, foi formulado o seguinte questionamento aos especialistas: A mudança em prol da sustentabilidade pode acontecer na medida em que a ciência, as universidades e os estudiosos consigam ligar com as tecnologias e os meios produtivos efetivamente gerando desenvolvimento econômico, social e ambiental. Em sua opinião, seria possível uma revolução tecnológica sustentável no campo, considerando o território do Pampa, a partir da conjugação destes esforços?

O especialista A1 disse ser possível, destacando experiência no Pampa nesse sentido do Projeto de Desenvolvimento do Alto Camaquã.

O especialista A2 respondeu que não há sustentabilidade via tecnologia, disse que enquanto o modelo capitalista estiver em vigor não haverá sustentabilidade dos produtores de commodities. Referiu-se a tecnologias convencionais. Abaixo sua resposta no Idioma Uruguaio:

“Para mi no existe sustentabilidad via tecnologias, mientras este vigente el modelo capitalista no habra sustentabilidad de los productores mercantiles. (ESPECIALISTA A2)”.

O especialista A3 disse que é possível uma revolução, todavia salienta que não pode ser feito a partir do mundo acadêmico (Ciência, universidade e estudiosos), o principal fator necessário para desencadear essa revolução é a mobilização e criatividade dos próprios agricultores. Disse que ao mundo acadêmico cabe compreender cientificamente as práticas sociais, identificando os obstáculos que agricultor enfrenta para o desenvolvimento de uma agropecuária sustentável e as alternativas possíveis para a superação de tais obstáculos. Completou sua tese, dizendo que, dessa forma, o mundo acadêmico pode contribuir para que os agricultores tomem suas decisões de forma mais coerente com a promoção de um

desenvolvimento sustentável, mas salientou que serão os agricultores que deverão ser os principais protagonistas do desenvolvimento..

O especialista A4 expressou seu ponto de vista dizendo que sim, que é possível, um exemplo é o Projeto Balde Cheio na atividade leiteira, que busca gerar renda, permitindo ao produtor desenvolver-se em todos os sentidos e não apenas sobreviver no meio rural. O especialista argumentou que O Balde Cheio não é um processo apenas de transferência de tecnologia, disse que é um projeto “sócio-econômico-educativo”, que busca a evolução do produtor de leite em todos os sentidos.

O especialista A5 se referiu a uma revolução tecnológica no campo, tomando como exemplo a atividade de produção de arroz orgânico ou biodinâmico:

“Me parece que temos condições favoráveis para uma revolução que deve passar por um novo modelo produtivo. Estamos vendo isto na expansão das áreas de plantio para arroz orgânico ou biodinâmico, tendo em vista os mercados exclusivos, de consumidores exigentes, alto valor agregado ao produto - especiaria, o custo de produção e acima de tudo a independência do produtor. Veja neste caso, atualmente, existem no Rio Grande do Sul cerca de 12 mil produtores de arroz que plantam em áreas de até 70 hectares, são pequenos. Isso corresponde a 70% do total de produtores da cultura no Estado - que potencialmente podem ser produtores de arroz orgânico. Segundo dados Instituto Riograndense do Arroz – IRGA, o custo de produção do arroz orgânico fica em torno de R\$ 980 por hectare plantado. Esse valor corresponde à metade do custo da lavoura convencional de arroz. Além das vantagens econômicas, trata-se de um cultivo que garante a autonomia do produtor para beneficiamento e comercialização da safra. Outro importante estímulo ao implemento do plantio de arroz orgânico é o baixo custo de produção da saca de 50 quilos, que fica entre R\$ 15,00 a R\$ 17,00, diante dos R\$ 28,00 da cultura convencional. (ESPECIALISTA A5).”

O especialista A5 continuou seus argumentos dizendo que outro importante estímulo ao implemento do plantio de arroz orgânico é o baixo custo de produção da saca de 50 quilos, que fica entre R\$ 15,00 a R\$ 17,00, diante dos R\$ 28,00 da cultura convencional. Apesar do crescimento da demanda interna e externa, ambas caracterizadas por maior segmentação e alto valor agregado, o principal gargalo para a cadeia de arroz orgânico ainda é a capacidade de mercado, visto que nem toda a safra consegue ser escoada. Disse que essa dificuldade não está ligada ao preço do produto, qualidade ou demanda social, mas exclusivamente ao desinteresse das cadeias de varejo nacional, desta forma é necessário incentivar e ampliar o mercado e consumo de arroz orgânico, a fim de garantir a independência econômica dos produtores, a saúde dos consumidores e a manutenção do equilíbrio ecológico. Continuou dizendo que o cultivo de alimentos orgânicos não se limita apenas a eliminar o uso de agrotóxicos, sua

produção é resultado de um sistema de manejo equilibrado do solo e dos demais recursos naturais, os quais garantem a harmonia entre os elementos bióticos através da administração de conceitos e conhecimentos diversificados, aliando agronomia, ecologia, sociologia e economia

O especialista A6, questionado sobre a possibilidade de uma revolução tecnológica no Bioma Pampa, argumenta que as tecnologias já estão desenvolvidas, bastando que se consiga acertar a ponte entre os centros acadêmicos e de pesquisa X campo. Segundo o especialista, o grande gargalo que ainda se observa neste campo é a dificuldade de fazer este link – pesquisa e extensão, gerando um desperdício de recursos públicos e atraso tecnológico no campo, resultado desta falta de consciência de que, muito mais importante do nome da instituição que irá aparecer, o produtor é que tem que ser o alvo principal. Enquanto isto se observa casos isolados de “técnicos”, que ainda podem ser respeitados, na forma literal da palavra, que individualmente tem buscado reduzir esta lacuna, mesmo contrariando interesses das suas próprias organizações.

O especialista A6 continuou seus argumentos, dizendo que outro fato que também merece destaque é o fato de que não basta reduzir a média das propriedades para resolver estes problemas estruturais que temos na região, pois, o que se tem observado, salvo raríssimas exceções é uma favelização do meio rural através do assentamento de famílias em áreas de solos de grande fragilidade e sem a mínima infra-estrutura básica para que consigam reproduzir-se socialmente; enquanto isso, os próprios produtores familiares nativos da região ainda se mantêm no campo, com elevada faixa etária, muito mais pela tradição, com boa parte da renda oriunda de aposentadorias rurais, do que por qualquer outro motivo.

Questionado se seria possível uma revolução no campo a partir de conjugação de esforços entre geração de tecnologia e uso efetivo pelo homem do campo, o especialista A7 disse que isso seria o óbvio, mas que infelizmente estamos no Brasil. Ex. Revista Balde Branco desse mês nas últimas páginas uma matéria de Artur Chinelatto.

O especialista A8 desenvolveu seu raciocínio sobre uma revolução tecnológica no campo fazendo as seguintes considerações a respeito do questionamento:

“A meu ver, os órgãos de pesquisa, de extensão e as universidades deveriam se preocupar com projetos de desenvolvimento de longo prazo. Antes de qualquer coisa, o produtor deve conhecer sua propriedade em relação aos potenciais e limitações. Posteriormente se deve procurar uma tecnologia que solucione os entraves ou minimize os impactos, mas o principal é que o produtor entenda o porquê de reformular sua própria atitude. Isso não se resolve em dias de campo, se resolve com muita conversa ao longo de um ou mais anos. De fato, o problema não está na falta de tecnologias, mas na adoção delas pelos produtores rurais. (ESPECIALISTA A8)”

O especialista A9 considera que o Bioma Pampa pode ser utilizado para promover a segurança alimentar da região com tecnologias como ferramentas para gerar níveis de sustentabilidade no atual período histórico. No entanto, para isso deve haver organização social promovida por agricultores apoiados pela ATER e pesquisa com controle social, comprometida com a educação para novo paradigma de desenvolvimento para superar métodos, técnicas e manejos convencionais orientados por vários anos pelo serviço oficial de assistência técnica e extensão rural. As bases científicas desse novo paradigma estão em desenvolvimento nos centros de pesquisa e ensino, no entanto, ainda falta muito trabalho de extensão rural para aliar conhecimentos científicos com os saberes e conhecimentos empíricos dos agricultores e pecuaristas familiares do PAMPA.

6.2 ENFOQUE DOS PRODUTORES EM RELAÇÃO ÀS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EXISTENTES NA AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO DO PAMPA

Seguindo a metodologia descrita neste trabalho, os especialistas citaram vários casos de produtores e atividades que tem indícios e parâmetros de sustentabilidade. Então, mediante as indicações dos especialistas, foram selecionados e entrevistados nove produtores, representantes dos agricultores familiares de Alegrete. Outras propriedades sugeridas pelos especialistas dentro e fora do Município de Alegrete, compreendidas dentro do Bioma Pampa, não foram pesquisadas por limitações de tempo e distâncias a serem percorridas. As atividades consideradas mais sustentáveis e as tecnologias desenvolvidas aqui pesquisadas foram o PRV, usado mais em pastagens artificiais para gado de corte, gado de leite e ovinos, o PAIS que está no início das atividades, e a produção de hortaliças com uso de irrigação.

Não houve pesquisa de campo para a tecnologia ILPF- Integração Lavoura Pecuária-Floresta, tendo em vista que não foram identificados casos desenvolvidos pela agricultura familiar no Município de Alegrete, entretanto foi possível identificar duas propriedades de agricultura empresarial que trabalha com essa tecnologia: Fundação Maronna e Estância Sá Brito.

Como já mencionado na metodologia da pesquisa, foram selecionados nove produtores, a partir de indicações dos especialistas.

6.2.1 As características das propriedades com indícios de sustentabilidade

O produtor B1 trabalha na atividade leiteira, não possui empregados, possui o 2º grau incompleto, participa do programa do Projeto Balde Cheio, trabalha na propriedade juntamente com sua mãe, numa área de 15 há própria e 13 há arrendadas, vende sua produção para a Empresa BRF Brasil Foods, passou a desenvolver atividade mais sustentável há mais ou menos nove meses e é beneficiário de assistência técnica do próprio programa do Projeto Balde Cheio.

O produtor B2 trabalha na atividade leiteira, utiliza serviço de empregado eventual, possui o 1º grau incompleto, participa do programa do Projeto Balde Cheio, trabalha na propriedade juntamente com seu filho, numa área de 110 há própria, vende sua produção para a Empresa BRF Brasil Foods, passou a desenvolver atividade mais sustentável há mais ou menos um ano e seis meses e é beneficiário de assistência técnica do próprio programa do Projeto Balde Cheio.

O produtor B3 trabalha com hortaliça, não possui empregados, está cursando o 2º Grau, trabalha na propriedade juntamente com sua esposa, numa área de 3há, mas utiliza somente 0,5 há; vende sua produção para o Supermercado Peruzzo, feira de produtores, festas de igrejas e merenda escolar; passou a desenvolver atividade mais sustentável a partir de 1993, pois antes tinha vacas de leite e havia muito roubo, era insustentável; é beneficiário de assistência técnica da EMATER, Secretaria de Agricultura do Município e da Associação de Pequenos Produtores de Alegrete.

O produtor B4 trabalha com hortaliças, utiliza serviço de empregado eventual, possui o 1º Grau incompleto, trabalha na propriedade juntamente com sua esposa e seu filho em horário de folga de aula, numa área de 09 há própria e 09 há arrendada, vende sua produção

para o Supermercado Peruzzo e merenda escolar. Passou a desenvolver atividade mais sustentável há 06 anos quando começou a usar irrigação, e considera que sem irrigação seria economicamente inviável a atividade, é beneficiário de assistência técnica da EMATER.

O produtor B5 trabalha na atividade leiteira, no PAIS e fabrica doces e pães caseiros, não possui empregados, possui o 1º grau incompleto, trabalha na propriedade juntamente com sua esposa e seu filho em horário de folga de aula, numa área de 5,6 há própria e 10 há arrendada, vende sua produção de leite para a BRF Brasil Foods e a produção de hortaliças e doces na feira ecológica de Alegrete, passou a desenvolver atividade mais sustentável no início de 2007 – antes da adoção do PAIS. Produtor informou que não usa adubo químico. Usa biofertilizantes produzido em sua propriedade com orientação de técnico da APAFA, associação de que faz parte. Todos os equipamentos da propriedade são com tração animal (boi ou cavalo). Não usa maquinário pesado. Produtor informa que usa um quite pertencente a uma comunidade local de 05 produtores, composto de calcareadeira, plantadeira de plantio direto, reboque e ensiladeira, tudo com tração animal; é beneficiário de assistência técnica da APAFA.

O produtor B6 trabalha com o PAIS e a atividade leiteira está parada, não possui empregados, possui o 1º grau incompleto, embora tenha mais pessoas na família, trabalha praticamente sozinha nas atividades, os outros integrantes da família trabalham em outros empregos. Disse que acha a propriedade insustentável economicamente e que os outros integrantes da família voltariam para a propriedade se houvesse condições de gerar renda suficiente; numa área de 16 ha própria, vende sua produção na feira ecológica de Alegrete, passou a desenvolver atividade mais sustentável há 02 meses, é beneficiária de assistência técnica da APAFA.

O produtor B7 trabalha com bovino de corte, ovino de corte e agricultura; utiliza serviço de empregado eventual, possui o 1º grau incompleto, trabalha o pai, o filho e suas esposas; numa área de 86 há, vende sua produção de bovinos e ovinos em arremates e agricultura, quando sobra, para consumidores finais; passou a desenvolver atividade mais sustentável há mais ou menos 03 anos, ocasião em que começou a fazer rotação de pastagens tanto em campo nativo quanto em pastagens artificiais para bovinos, é beneficiário de assistência técnica da EMATER e Secretaria Municipal de Agricultura.

O produtor B8 trabalha com bovino de corte (bois, vacas e novilhas), não possui empregados, possui nível superior incompleto, trabalha juntamente com sua esposa e dois filhos em horário de folga de aula, numa área de 371 há arrendada da família, vende sua produção para empresas em geral, buscando sempre a seriedade da empresa, mesmo que

receba um pouco menos; passou a desenvolver atividade mais sustentável a partir de 2003, com compra, engorda e venda de bovinos e rotação em pastagens artificiais, é beneficiário de assistência técnica da EMATER.

O produtor B9 trabalha com ovinocultura de corte, possui um empregado, possui nível superior completo, trabalha juntamente com seu empregado, numa área de 72 há própria, mas utiliza 19 há para a atividade; vende sua produção para o Frigorífico Marfrig de Alegrete, passou a desenvolver atividade mais sustentável a partir de 2004, com rotação de pastagens artificiais, é beneficiário de assistência técnica da EMATER, Secretaria de Agricultura do Município e Cooperativa de Ovinocultores de Alegrete, da qual é sócio.

6.2.2 Sustentabilidade das Atividades Desenvolvidas

Os produtores foram questionados se consideram as atividades desenvolvidas sustentáveis.

O produtor B1, que desenvolve atividade leiteira, disse que hoje é sustentável. Participa do programa do Projeto Balde Cheio. Isso melhorou a gestão da propriedade. Tem que dar atenção aos animais, com pastagens, rotação das pastagens, produção de silagem e medicamentos. Tem que ter controle de custos com planilhas e preservar o solo, procurando não deixá-lo descoberto.

O produtor B2, que também desenvolve atividade leiteira e participa do programa do Projeto Balde Cheio. Disse que a atividade é sustentável porque produz renda satisfatória. Embora trabalhe com o solo, caminha para pastagens perenes. E quanto aos benefícios sociais, disse que melhorou as condições de vida na família e fora da família. Hoje a propriedade emprega mão-de-obra eventual e um membro da família deixou a cidade, onde também tem sua família com esposa e 02 filhos, e deslocou-se para o campo para trabalhar, devido às vantagens oferecidas.

O produtor B3 do ramo de hortaliça disse que a atividade que desenvolve é sustentável porque consegue renda e bem-estar para sua família, sem agredir o meio ambiente.

O produtor B4 também do ramo de hortaliça disse que é sustentável, dá para viver, mas sobra muito pouco. Disse que consegue se manter, mas tem muito gasto com defensivos agrícolas e adubos, no entanto a irrigação veio como salvação de sua atividade.

Sobre o PAIS o produtor B5, ao ser questionado se a atividade que desenvolve é sustentável, respondeu que sim, considera sustentável, porque é uma atividade ecológica, sem

a menor agressão ao meio ambiente, atende as necessidades de alimento da família, com carne, ovos, verduras e legumes; e ainda sobra algo para vender na feira ecológica, praticamente sem custo algum.

O produtor B6, também participante do PAIS, respondeu que até o momento não tem sustentabilidade econômica, mas acredita que em breve pode mudar, visto que as escolas estão sendo obrigadas por lei a adquirir parte da merenda escolar da agricultura familiar.

O produtor B7, que desenvolve atividade de bovino de corte com pastagens em sistema rotativo, considera sustentável, porque dá retorno financeiro, bem estar da família e não degrada o meio ambiente, não prejudicando as gerações futuras.

O produtor B8, que trabalha com a atividade de engorda de bovinos com pastoreio rotativo em pastagens artificiais, considera a atividade que desenvolve sustentável, porque preserva seu ecossistema, obtém renda e benefícios para sua família e para a sociedade.

O produtor B9 diz que considera sustentável a atividade que desenvolve com ovinos em rotação de pastagens artificiais, argumenta que tem giro rápido do capital, menor período de engorda, menor período de gestação. O animal produz 03 safras ano: lã, cordeiro e a própria carne.

6.2.3 As motivações para adesão de atividade mais sustentável

Questionados sobre as motivações que levaram os produtores a aderirem atividades mais sustentáveis, as considerações foram bem variadas.

O produtor B1 respondeu que as principais motivações foram a necessidade de se manter na atividade e o incentivo da Prefeitura. O produtor acha que deve ser obediente às informações de técnicos. Deve participar ao máximo de reuniões e palestras promovidas pela parte técnica. Há 02 dois anos começou a ajuda da Secretaria da Agricultura. Antes ninguém dava atenção, teve por desistir, mas não por falta de interesse e sim por falta de apoio. Informa que iria procurar emprego na cidade.

O produtor B2 disse que foi a verificação de viabilidade e a assistência técnica que veio junto ao programa do Projeto Balde Cheio.

O produtor B3 respondeu que sempre foi ligado à agricultura e gosta do que faz.

O produtor B4 respondeu que foi a necessidade de produzir mais para tornar a atividade viável economicamente.

O produtor B5 respondeu que as principais motivações foram que é um projeto a fundo perdido, que é totalmente ecológico e serve como fonte de renda auxiliar.

O produtor B6 respondeu que as principais motivações foram para gerar renda e consumo da família e outra motivação é a de que aproximadamente 50% da estrutura do projeto é a fundo perdido.

O produtor B7 disse que é muito observador. Observou que se deve proteger o ambiente utilizado. Verificou que trocando os animais de local o pasto cresce mais rápido. Outra observação é que na troca há controle de verminose. A verminose defecada morre no ambiente deixado pelo gado. O produtor diz que na convivência social se aprende muito, se aprende com os mais jovens e com os mais velhos. Disse que tem 74 anos de idade, mas toda a vez que um jovem lhe fala de uma experiência, ele presta atenção e procura ver se na prática funciona.

O produtor B8 respondeu que a principal motivação é que a atividade antes desenvolvida era economicamente inviável, não proporcionava renda.

O produtor B9 deu a seguinte explicação com relação às principais motivações para adoção de atividade mais sustentável: Situação de herdeiro, com divisão sucessória de área, foi forçado tomar essa medida ou a opção de abandonar a propriedade, porque a família fez opção por arrendar suas terras. Não havendo atividade sustentável, provavelmente um dos herdeiros venderia sua parte da propriedade ao arrendatário, que em teoria teria condições de comprar. O arrendatário não é produtor, usa a terra apenas como poupança, não há necessidade de ser sustentável, então, argumenta o produtor, o herdeiro sucessor seria forçado a abandonar a propriedade familiar, ou implantaria alguma atividade sustentável, como de fato fez.

6.2.4 Principais tecnologias sustentáveis utilizadas

O produtor B1 enumerou quatro tecnologias que utiliza em sua propriedade:

- a) Pastoreio - Pastoreio rotativo, os animais ficam apenas 01 dia em um potreiro; melhoramento do solo, através de análise em laboratório e colocação de adubos de acordo com orientação técnica; semeadura de pastagens, como azevém, aveia, sorgo forrageiro, porém a meta é implantar pastagens perenes, exemplo tifton.
- b) Silagem – É feita a semeadura em linha de sorgo forrageiro com plantadeira, colhida com ensiladeira e armazenada para consumo em épocas difíceis de falta de pastagem.
- c) Racionamento por merecimento do animal. É fornecida ração no cocho conforme a resposta do animal. Ex.: 02 vacas: Aquela que produz mais vai receber mais ração.
- d) Uso de homeopatia para controle de parasitas e doenças como mastite e outras doenças. Produtor informa que tem a assistência de uma Médica Veterinária, com custo mensal de R\$ 70,00 e diz que vale a pena para tirar qualquer dúvida ou problema que verifique em seu rebanho. Informa que vacinas e orientação de controle de doenças é por conta da veterinária.

O produtor B2 dividiu em três partes seus argumentos sobre as principais tecnologias utilizadas:

- a) Análise, adubação e recuperação de solo e semeadura de pastagens de inverno e de verão;
- b) Pastoreio rotativo de acordo com o ambiente de gramas, clima, número de animais, ou seja, gestão da propriedade com assistência técnica. Como regra geral, o animal permanece em um potreiro apenas um dia, mas isso depende se sobrar pasto. Roçar ou não depende da pastagem, se fibrosa ou não.

c) Do total de 100 vacas, 36 estão em lactação, em pastagem artificial. As demais ficam em campo nativo de forma extensiva. O produtor justifica que tem campo sobrando para o que se propõe até o momento.

O produtor B3 do ramo de hortaliça citou como principais tecnologias o sistema de irrigação por gotejamento que é mais econômico que o sistema por aspersão. A colocação de fertilizantes diretamente na água a ser distribuído. O uso de cobertura de solo para evitar inso e conservar umidade. O uso de lona plástica e sombrite para proteção do vento, da chuva e do sol; e aceleração da planta(produz mais rápido). Resultado é qualidade do produto.

O produtor B4, também do ramo de hortaliça, respondeu que suas tecnologias são a tração animal, maquinário pesado da Prefeitura, irrigação por gotejamento e sementes certificadas.

O produtor B5 respondeu que as principais tecnologias que usa são irrigação por gotejamento, uso de biofertilizantes, compostagem, produção de mudas, análise e correção do solo e auxílio técnico.

O produtor B6 respondeu que as principais tecnologias que usa são sistema de irrigação por gotejamento, sementeira em bandeja, galinheiro, sistema de compostagem utilizando esterco das galinhas e bovinos para adubo, alimentos para as galinhas com resto da horta e área de pastagem para as galinhas.

O produtor B7 respondeu que as principais tecnologias que usa são adubação correta de acordo com orientação técnica, tanto para agricultura, quanto para pastagens, e a rotação de pastagens e desmame no período correto.

O produtor B8 disse que usa as seguintes tecnologias: Manejo de pastagens tanto em campo nativo, quanto em pastagens artificiais, sempre procurando ajustar a lotação da área ocupada. Produtor argumenta que deve cuidar e manejar tanto as pastagens, quanto os animais, observando diariamente os acontecimentos e tomando as medidas necessárias. O produtor referindo-se ao cuidado e manejo proferiu a seguinte frase:

“Deve-se alimentar o campo com o gado e não o gado com o campo, ou seja, os benefícios ao gado é consequência dos cuidados com o campo. (PRODUTOR B8).”

O produtor B9 citou as principais tecnologias utilizadas: Manejo e suplementação de pastagens, suplementação no cocho, seleção por categoria de animais, compra de animais para engorda, rotação de pastagens, informação para funcionário dos resultados, participação nos

resultados ao funcionário de 02 formas: a) percentual de 1% no resultado das vendas e 4% sobre os cordeiros nascidos.

6.2.5 Mudanças ocorridas na propriedade

Questionados os produtores sobre as mudanças ocorridas em suas propriedades a partir do uso de tecnologia mais sustentável, as respostas foram bem variadas:

O Produtor B1, da atividade leiteira, declarou que melhorou muito, principalmente em gestão. Hoje há controle de ganhos e gastos, a renda aumentou mais de 100%, mas principalmente houve uma maior conscientização da família tanto da parte ecológica quanto da necessidade de participar de grupos de produtores com os mesmos propósitos.

Segundo informações do produtor B2 houve várias melhorias, principalmente na condição corporal das vacas e, em função dos resultados, foram adquiridos vários equipamentos que melhorou as condições de trabalho, como subsolador, ensiladeira, pulverizador e aumento da sala de ordenha.

Para o produtor B3, do ramo de hortaliças, houve troca no direcionamento da atividade da propriedade, que antes trabalhava na atividade leiteira. Disse que no início não havia tecnologia porque não tinha acesso nem conhecimento da existência de tecnologias, mas gradativamente foi evoluindo e ainda está em evolução sempre dentro de sua realidade.

O Produtor B4, que também é do ramo de hortaliça, disse que com a irrigação que implantou melhorou a quantidade produzida, a qualidade dos produtos e não teve mais perda por falta de umidade no solo.

O produtor B5 argumentou que o “PAIS” é um projeto complementar no início das atividades em sua propriedade, mas preferiu falar de sua propriedade como um todo, em que também produz leite, dizendo que as mudanças significativas ocorreram a partir de 2007, com a união dos produtores, constituindo a APAFA (Associação dos Pecuaristas e Agricultores Familiares de Alegrete). Na época o local era praticamente um deserto, havia pouco pasto e pouca produtividade. Com o advento de técnicas de adubação e manejo melhorou gradativamente a renda familiar, chegando atualmente a R\$ 1.000,00 de média mês, sem contabilizar a renda que é consumida na propriedade.

O produtor B6 disse que com a adesão ao “PAIS”, verificou que melhorou a estrutura das cercas e que as hortaliças são melhores, não havendo galinhas circulando pelo pátio fazendo sujeira.

Produtor B7 observou maior produção de carneiros e com a implantação de gramas perenes, houve diminuição da degradação do solo, tendo em vista que o terreno é muito arenoso.

Para o produtor B8, que trabalha com gado de corte em sistema rotativo de pastagens, disse que verificou maior eficiência produtiva e agilidade no processo do negócio.

O Produtor B9, do ramo de ovinos com rotação de pastagens artificiais, a principal mudança que verifica é com relação à renda, já com relação ao aspecto físico não houve muita mudança. Maior mudança é com relação à renda.

“O aspecto físico da propriedade vai mudando de acordo com a necessidade e motivação. (PRODUTOR B9)”

6.2.6 Vantagens de trabalhar com atividade mais sustentável

Os produtores foram questionados sobre as vantagens de trabalhar com uma atividade mais sustentável. Foi solicitado que fizessem seus comentários nas dimensões sociais, ambientais e econômicas, ou seja, questões relacionadas ao tripé da sustentabilidade.

O produtor B1 argumentou que observou muitas mudanças positivas. Na questão ambiental argumentou que, com a conscientização da família, hoje todo o lixo não orgânico é remetido para local adequado, destinado ao lixão do município. O lixo orgânico é enterrado na propriedade. Outra verificação é de que uma menor área intensificada aumentou a produção, sobrando área para melhor preservação dos recursos naturais já existentes. Já com referência à questão social, o produtor respondeu que melhorou a auto-estima da família, que participa de grupos e associações de discussões para melhoramento da atividade. Sobre o ganho econômico, o produtor respondeu que antes pagava para trabalhar, mas agora passou sua produção de 40 litros leite dia, para 260 litros leite dia com a mesma quantidade de animais em lactação, o que significa uma renda mensal líquida contabilizada de R\$ 2.800,00.

O produtor B2 disse que melhorou muito, principalmente na parte econômica. Iniciou fazendo referência à questão ambiental, dizendo que não havia e não há degradação do meio

ambiente, mas havia deficiência de alimentação para os animais. Referindo-se à questão social disse que hoje tem esperança, por exemplo, sinaliza para construção de casa e aquisição de veículo novo. Já com relação ao aspecto econômico disse que foi significativa a mudança, antes se mantinha, mas havia pouco excedente. Hoje a renda líquida gira em torno de R\$ 5.000,00/mês, sem considerar os benefícios não contabilizados proporcionados pela propriedade pelo consumo dos próprios produtos. Com o uso de tecnologia orientada sua produção aumentou de 233 litros/dia para 936/dia, com incremento de apenas 06 vacas, que antes eram 30 em lactação e hoje são 36.

O produtor B3 declarou que verificou algumas vantagens. Ambientalmente disse não haver muita mudança, não usa herbicida e nem há agressão física do meio ambiente, mas admitiu que usa no verão algum agrotóxico, obedecendo rigorosamente orientação técnica, diz que desconhece produtos biológicos com capacidade eficaz de combater certos fungos e pragas. Economicamente, disse que considera dois períodos que tem receita desigual, os meses com temperaturas altas o produtor disse que tem receitas maiores em função do uso de tecnologia. Declarou que em média tem uma renda mês de R\$ 2.500,00. Socialmente, o produtor dia que a atividade atende as necessidades básicas da família, havendo melhoria na qualidade de vida. Disse que inicialmente distribuía seus produtos de bicicleta e hoje distribui de veículo. Também, com a construção de um poço artesiano, melhorou a qualidade da água e possibilitou a utilização da tecnologia de irrigação por gotejamento.

O produtor B4, também do ramo de hortaliça, foi mais breve. Disse que economicamente a atividade trouxe mais renda. Socialmente conseguiu adquirir veículo próprio, comprou área de campo, que não tinha e construiu uma casa própria. Ambientalmente, disse que aprendeu a cuidar da natureza, principalmente as nascentes de água, mas também admitiu utilizar agrotóxicos, advertindo que para o uso de produtos biológicos é necessária a disponibilidade de técnicos capazes de dar soluções efetivas para que não haja perda, diz que havendo perdas o problema fica com o produtor.

O produtor B5, ao ser perguntado sobre as vantagens de ter uma atividade mais sustentável, disse que o PAIS é sustentável, social, econômico e ambientalmente, mas como está no início prefere fazer referência a sua propriedade, argumentando as vantagens que observou após a adoção de tecnologias a partir de 2007. Economicamente a produção de leite dobrou. Ambientalmente, informou que diminuiu a degradação do solo, que há 04 anos atrás tinha apenas um solo morto(areia). Disse que o maior ganho que observou foi com relação ao

bem estar de sua família, construiu uma casa de alvenaria de 100m², um galpão de 100 m², é beneficiário de água potável de poço artesiano comunitário, sua filha estuda em colégio federal, todos os membros da família têm aparelho celular, adquiriu energia elétrica(luz para todos), televisão, chuveiro elétrico e a filha recebeu bolsa de estudo e comprou computador com internet.

O produtor B6, que aderiu ao “PAIS” disse que a maior vantagem que observa é com relação ao aspecto social, de acordo com o produtor a alimentação orgânica é melhor para a família e para as demais pessoas. Ambientalmente, disse que não há agressão ao meio ambiente; não usa nenhum tipo de agrotóxico. Com relação ao aspecto econômico, diz que não foi possível contabilizar renda monetária, pois a atividade é recente.

O produtor B7 fez referência aos três aspectos de sustentabilidade. Sobre o aspecto econômico disse que a prenhez das novilhas hoje é a partir de dois anos de idade e vende novilhos na idade de entre um e dois anos. Quanto ao aspecto social disse que melhorou o padrão de vida de toda a família. Com relação ao aspecto ambiental o produtor respondeu que sempre teve a preocupação em preservar o meio em que vive, mas com a implantação de pastagens perenes e rotação de pastagens o ambiente ficou menos vulnerável.

O produtor B8 disse que a maior vantagem que observa é quanto ao aspecto social. Argumentou que quanto ao econômico aumentou sua renda, ambientalmente disse que sempre procurou cuidar de seu ecossistema, mas socialmente é grande a diferença, dizendo que hoje tem melhor qualidade de vida, em decorrência de melhoria na estrutura de moradia, aquisição de computador com internet, filhos estudando em bons colégios, aquisição de maquinário moderno e veículo de passeio novo.

O produtor B9, que trabalha com ovinos em 19 há, intensificando 03 há, argumentou que ambientalmente não observa modificação, não houve degradação; economicamente diz que consegue R\$ 2.000,00 de renda líquida por mês e socialmente, disse que tem melhores condições de vida e reconhecimento social, o empregado tem participação nos lucros e salário base.

6.2.7 Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores

Sobre as principais dificuldades enfrentadas, os produtores foram questionados da seguinte forma: “Na sua opinião, quais as principais dificuldades enfrentadas pelos produtores para tornarem suas propriedades mais rentáveis, mas respeitando a proteção ambiental e social?”

O produtor B1, que trabalha com leite e fez adesão ao programa Balde Cheio, disse que de um modo geral falta dedicação ao trabalho nas propriedades, que os produtores não participam de grupos sociais locais e em grupos de aperfeiçoamento; mas que a principal dificuldade é que os produtores são “xucros”, ou seja, são resistentes a novas tecnologias e ao entrosamento social. Sobre o meio ambiente, o produtor verifica dificuldade nas exigências exageradas dos órgãos ambientais para liberação de construção e limpeza de açudes, reforma de cercas onde nascem arbustos, limpeza de área de campo, por exemplo, eliminação de espinhos como espinilho.

O produtor B2, que também trabalha com leite e fez adesão ao programa Balde Cheio, foi mais breve, disse que de forma geral o problema dos produtores é de mudança cultural, há necessidade de conscientização principalmente da juventude.

O produtor B3, do ramo de hortaliça, respondeu que vê dificuldade no convívio com a natureza, que se encontra atualmente exposto, exemplo um vendaval. Outra dificuldade vista pelo produtor é com relação à baixa cultura dos produtores e a desorganização da produção. Argumenta que os produtores normalmente são avessos à participação social, que pode ocasionar desorganização da produção, podendo levar à falência produtores tradicionais, em virtude de produção excessiva de produtores aventureiros. De acordo com o produtor existe uma grande vantagem no associativismo, como redução de custos por compras de insumos, controle do mercado e circulação de informação de interesse da sociedade a que o produtor participa.

Para o produtor B4 a maior dificuldade que visualiza é com relação a disponibilidade de técnicos capacitados. Segundo o produtor, há poucos técnicos para atender muita gente no momento de que se precisa. Outro problema que visualiza é a dificuldade quanto a disponibilidade de recursos financeiros.

Para o produtor B5, que aderiu ao “PAIS”, disse que a dificuldade que visualiza é com relação a recursos financeiros.

O produtor B6, que também fez adesão ao “PAIS” argumenta como dificuldade a falta recurso financeiro e maquinário, como por exemplo trator e equipamentos.

Contrapondo aos demais, o produtor B7, que trabalha com rotação de pastagens para bovinos e ovinos, e agricultura; respondeu que não observa nenhuma dificuldade. Acrescentou que a atividade dá resultado econômico, atende suas necessidades e de sua família e quanto ao meio ambiente, disse que tem um carinho todo especial, visto que observa curvas de níveis, planta árvores nativas, cuida das nascentes de água e procura não deixar o campo descoberto.

O produtor B8 respondeu que as principais dificuldades que observa é a descrença dos produtores, pois têm medo de investir, e outra dificuldade que visualiza é a instabilidade do mercado.

O produtor B9 também se contrapôs aos demais produtores, dizendo que não visualiza nenhuma dificuldade em sua propriedade, fazendo uma advertência aos demais produtores alegretenses.

“Dizem que ovelha dá muito trabalho, discordo, os animais são dóceis, não há necessidade de cavalo, o manejo é a pé. Outra alegação é que não dá dinheiro, também discordo, é porque não delimitam uma área para essa finalidade, têm a ovelha como subproduto. Têm a mentalidade que arrendar dá mais que produzir, que também discordo. Dizem que Alegrete não é uma cidade boa para se viver, também discordo, Alegrete tem uma das melhores terras do Rio Grande do Sul para se produzir, com melhor região geográfica. O produtor deve ser um gestor da propriedade e não simplesmente um executor de tarefas.(PRODUTOR B9)”.

6.2.8 Possibilidade de melhoria nas propriedades

Os produtores foram questionados se acham ser possível melhorar o potencial produtivo, considerando a produção atual e o tamanho de suas propriedade, de forma sustentável.

Respondendo ao questionamento, o produtor B1, produtor de leite e integrante do Projeto Balde Cheio, disse ter atingido 30% da capacidade produtiva da propriedade.

“Para chegar a excelência, precisaria fazer reservatório de água para captar água da chuva, aumentar a produção e armazenamento de silagem, fazer correção de solo e adubar corretamente toda e qualquer cultura plantada. (PRODUTOR B1).”

Sobre o projeto Balde Cheio, o produtor declara que firmou compromisso de fazer, conforme orientação técnica, 1,5 há de pastagem de inverno e a mesma área de pastagem de verão; 0,7 há de sorgo para silagem e 0,5 há de pastagem perene com tifton. Outro compromisso firmado foi a divisão da área de 1,5 há de pastagens de inverno em 30 poteiros para colocação de 04 vacas/dia no inverno e da mesma forma de divisão de área para colocação de 06 vacas/dia no verão, com sorgo forrageiro. Como verificou na prática que as recomendações propostas no Projeto deram certo, aumentou espontaneamente as áreas de campo, seguindo o modelo proposto.

O produtor B2 acha que desenvolveu apenas 10% do potencial produtivo da propriedade. Disse que podem ser implantadas pastagens perenes, aumento de animais, implantação de biodigestor e formação de reservatório de água captada da chuva.

O produtor B3, do ramo de hortaliça, disse ser possível melhorias em sua propriedade, argumentando que pretendo plantar eucaliptos com finalidade de formar quebra-ventos e aproveitamento da madeira, também pretende construir estufas e uma estrada no meio da propriedade, evoluindo para o turismo rural com o consumidor adquirindo os produtos no local produzido.

O produtor B4 disse que é possível melhorias, mas depende de assistência técnica de qualidade e recursos financeiros para investir.

O produtor B5 disse que imagina que desenvolveu apenas 50% do potencial da propriedade. Precisa melhorar pastagens, aumentar as galinhas, aumentar as atividades desenvolvidas pelo projeto PAIS, melhorar mudas de moranguinhos. A meta do produtor é melhorar a produção e renda de sua propriedade e abandonar o arrendamento que hoje é submetido.

O produtor B6 diz que precisa ampliar a produção do PAIS. Para produção de leite precisa melhorar pastagens, adquirir trator, captar água da chuva, recuperar açude, aumentar área de pastagens perenes, renovar o rebanho leiteiro e investir em qualidade. Para a agroindústria que pretende instalar necessita adquirir maquinário.

Para o produtor B7 disse que é possível melhorar. Para melhorar, é preciso ajustar a lotação de bovinos nos piquetes e melhorar a genética para aumentar a rapidez na venda dos animais, desde que tenha retorno.

O produtor B8 respondeu a questão com algumas informações curiosas:

“Com certeza é possível melhorar. É preciso investir em tecnologia: adubação de solo, manejo de animais e manejo de campo. Não vejo limite para desenvolver. Faz 20 anos que trabalho na propriedade e sempre tem algo novo, basta ter criatividade e observação. Observar diariamente é uma questão chave. Alguém já me chamou de louco, talvez o Sr. Seja um deles, mas pego um pouco de tinta e pinto as folhas de algumas plantas forrageiras para verificar seu desenvolvimento no dia seguinte e nos próximos dias. O Senhor sabe que em algumas situações as plantas emitem sons de crescimento, após chuva com calor, mormaço! Essas observações de efetividade de produção não são facilmente calculadas pela matemática, isso é eficiência pela observação diária dos acontecimentos. (PRODUTOR B8).”

O produtor B9 observa ter desenvolvido apenas 30% do potencial da propriedade. Para os outros 70% seria necessária maior rotatividade de poteiros, pois somente 03 há está de forma intensiva. Outra melhoria seria aumentar as pastagens perenes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o problema de pesquisa que é o de viabilizar a agricultura familiar no Bioma Pampa, atendendo aos princípios de sustentabilidade, e o objetivo geral de identificar tecnologias e meios que a tornam viáveis; foram descritas neste trabalho diversas tecnologias, com os mais variados argumentos, o que relata literalmente a complexidade do tema em discussão.

Inicialmente as abordagens literárias servem para visualizar o contexto social em que o agricultor familiar encontra-se inserido dentro do Bioma Pampa. Vários autores são mencionados, tratando de diversos aspectos como sistema agrário gaúcho, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar, agroecologia, Integração Lavoura Pecuária e Floresta, Produção Agroecológica Integrada e Sustentável e Pastoreio Rotativo Voisin.

As entrevistas com especialistas e com os produtores, bem como a bibliografia pesquisada levantaram vários problemas e entraves ao desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Bioma Pampa, como diversidade de atividades, de solos, de etnias, a cultura do povo, pouco associativismo, dificuldades hídricas, distância das propriedades, descrença dos produtores entre outros.

Justamente para amenizar os impactos negativos causados por esses entraves é que surgem como solução as tecnologias desenvolvidas pela ciência. Essas tecnologias devem ser levadas de alguma forma até os produtores para que produzam os frutos esperados, por outro lado, o produtor precisa entender da necessidade do uso das experiências científicas.

O contexto dos argumentos apresentados pelos especialistas e produtores fornece base para concluir que as tecnologias descritas nas teorias sobre Agroecologia, Integração Lavoura Pecuária-Floresta, o Programa Agroecológico Integrado e Sustentável e o Sistema de Pastoreio Voisin; são sustentáveis, todavia uma deve complementar a outra ou se complementarem com outras, visto que apenas uma tecnologia não resolve o problema de sustentabilidade do Bioma Pampa de forma isolada, em virtude da diversidade de situações que se apresentam como diferenças de solos (um argiloso outro arenoso), dificuldade hídrica e outros.

Outro fato que o contexto leva a concluir é que as propriedades selecionadas pelos especialistas são raras, uma raridade, muitas com pouco tempo de adoção de tecnologia mais sustentável; isso sinaliza o caminho a percorrer, é o início de uma longa caminhada. Outra conclusão é o fato de que apenas um produtor lembrou da diversificação da propriedade, nem mesmo os especialistas lembraram dessa questão e isso é algo a se pensar.

De fato existem tecnologias cientificamente comprovadas que podem atender satisfatoriamente aos princípios de sustentabilidade da agricultura familiar dentro do Bioma Pampa. De acordo com os especialistas e a comprovação pelos produtores, apenas uma tecnologia não resolve o problema da sustentabilidade, mas sim o uso de um conjunto dessas tecnologias. Os argumentos dos especialistas e produtores satisfazem perfeitamente a questão de pesquisa aqui levantada e dão direcionamento a serem seguidos pelo meio científico, pelos produtores e até mesmo pelos formuladores e executores de políticas de desenvolvimento rural do Bioma Pampa.

Estabelecer um elo entre a ciência, geradora da tecnologia, e o uso efetivo pelo agricultor familiar é o grande desafio para o desenvolvimento sustentável do Bioma Pampa. Faltam estratégias de desenvolvimento rural, estratégias essas que rompam a inércia improdutiva que se arrasta por décadas e que se arrastarão por muito tempo se nenhuma providência for tomada.

Com certeza não vejo necessidade de comprovar cientificamente o fato de existirem inúmeros técnicos agrícolas, formados, trabalhando por muito pouco atrás de um balcão como vendedor de mercadoria de loja, isso quando não estão desempregados por falta de ocupação; enquanto isso, a ciência produzindo tecnologia e os produtores amargando dificuldades. Não por acaso um especialista disse existir inúmeras tecnologias, outro diz que o maior responsável por essa situação, de falta de uso de tecnologia, está no processo de extensão rural e assistência técnica que não cumpre seu papel de orientador no desenvolvimento da atividade leiteira, outro diz que por razões históricas o uso de tecnologia não se manifesta, outro diz haver falta de investimento em difusão das tecnologias, outro diz que as tecnologias sociais não têm patente, não têm donos, por isso o descaso; outro especialista diz que na maior parte do Brasil falta que a informação de qualidade gerada na faculdade chegue nos produtores que não usam tecnologia por falta de conhecimento, e outro, extremamente feliz em sua colocação, disse que o grande gargalo que ainda se observa neste campo é a dificuldade de fazer este link – pesquisa e extensão – gerando um desperdício de recursos públicos e atraso tecnológico no campo, resultado da falta de consciência de que muito mais importante do nome da instituição que irá aparecer, o produtor é que deve ser o alvo principal. Enquanto isso, observam-se casos isolados de técnicos, que ainda podem ser respeitados, na forma literal da palavra, que individualmente tem buscado reduzir esta lacuna, mesmo contrariando interesse das suas próprias organizações; outro diz que o problema não está na falta de tecnologias, mas na adoção delas pelos produtores rurais. De fato, um exemplo claro da falta deste elo é existência de poucas instituições de extensão rural no Município de Alegrete. Se

resume a EMATER e a APAFA, que têm dois ou três guerreiros técnicos para atender uma demanda enorme de produtores que necessitam de seus serviços.

Portanto existe a tecnologia e o conhecimento empírico do produtor, falta o mediador capaz de coordenar e impulsionar o desenvolvimento. Para isso, exemplos do programa do Projeto Balde Cheio, programa do Projeto do Alto Camaquã, programa do Projeto RS Biodiversidade e o programa do PAIS devem ser rapidamente difundidos a outros produtores e a outras atividades que de maneira geral têm as mesmas características.

Aos formuladores e executores de políticas de desenvolvimento da agricultura familiar do Bioma Pampa seria importante deflagrar uma campanha para a conscientização do uso de tecnologia sustentável, a exemplo do que ocorre nas campanhas eleitorais.

Aos agricultores familiares é necessária humildade e, urgentemente, a compreensão da necessidade do uso de tecnologias sustentáveis, que têm alto custo para serem geradas e não podem ser desperdiçadas; e que não devem tratar suas atividades da mesma forma que é tratada a agricultura empresarial, que embora sua importância no contexto alimentar da humanidade, teoricamente é insustentável, como afirmam vários autores referenciados neste trabalho. Também é necessário que os agricultores familiares integrem-se a associações principalmente para controlar mercados; realizem cursos de aperfeiçoamento para melhor gerirem suas propriedades; e principalmente que se espelhem nos exemplos dos produtores que têm suas atividades transcritas neste trabalho e verifiquem que estes argumentaram que desenvolveram em média apenas 20% do potencial de suas propriedades.

Em resumo é necessário que ninguém se exima de sua responsabilidade no processo de desenvolvimento da agricultura familiar, afinal de contas é deste meio que são extraídos os alimentos para suprir as necessidades vitais humanas, do menor ao maior grau de responsabilidade social exercido por cada cidadão habitante do Bioma Pampa. Esta deve ser uma preocupação de todos.

REFERÊNCIAS

CMDA - **Diagnósticos e Proposições do Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário de Alegrete** - Dezembro de 2008.

ANDRIOLI, A. I. **Agricultura familiar e sustentabilidade ambiental** – Publicado em Revista Espaço Acadêmico n° 89, outubro de 2008 — Disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/089/89>.

BALBINO, L. C. **Emissão de Co2 é Reduzida com Integração Lavoura-Pecuária-Floresta EMBRAPA**–Disponível em:<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=43059>

CABRERA, L. C. **Afinal o que é Sustentabilidade?** Artigo de – Revista Você S/A de 05/2009Publicadoem:http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_474382.shtml

SORIO, H. - **Pastoreio Voisin - Teorias-Práticas-Vivências**. Passo Fundo: UPF, 2003, 408 p.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e Natureza: Estudo para uma Humanidade Sustentável** – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1994

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p.29-32.

NÚCLEO AMIGOS DA TERRA BRASIL (NAT/Brasil). **O Pampa em Disputa. A Biodiversidade Ameaçada pela Expansão das Monoculturas de Árvores**, julho 2007.

CARTILHA FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL(FBB), SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS(SEBRAE) e MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL(MIN). **PAIS. Produção Agroecológica Integrada e Sustentável: Mais Alimento, Trabalho e Renda no Campo. Saiba Como Produzir Alimentos Saudáveis e Preservar o Meio Ambiente** – Brasília, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA) - SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO – **Florestas do Brasil em Resumo 2010** – Brasília, 2010. Disponível em site de pesquisa na internet.

ALMEIDA J. **A Ideologia do Progresso de Desenvolvimento (Rural) Sustentável** – Disponível em <http://www.UFRGS.br/pgdr/arquivos/645.pdf>.

NETO B S e BASSO D. **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul**, Ijuí(RS), Unijuí, 2005.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em Agricultura Sustentável** – 2ª ed. – Porto Alegre – Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

HAIR J.F.MJr., BABIN B., MONEY A.H., SAMOUEL P. – **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração** – Artmed Editora S.A. – São Paulo-SP – 2003

MORAES R. – **Análise de Conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v.22 – 1999
Disponível em http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html

MARTINS M.A.H. – **Metodologia da Pesquisa** – ULBRA 2002 - Disponível em <http://mariaalicehof5.vilabol.uol.com.br/>

ALENDE C.R.M. – **Estudo dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiares da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul** – Santa Maria (RS), UFSM 2006.

RIBEIRO C.M. – **Estudo do Modo de Vida dos Pecuaristas Familiares da Campanha do Rio Grande do Sul** – UFRGS(2009)

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA ESPECIALISTAS

Prezado entrevistado, este roteiro de entrevista é parte do desenvolvimento de um trabalho de conclusão de curso, requisito obrigatório à conclusão do curso de Especialização em Gestão de Negócios Financeiros, que está sendo realizado na Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Este trabalho visa contextualizar a utilização de tecnologias sustentáveis para a agricultura familiar no Bioma Pampa, tendo como ponto de partida o Município de Alegrete e regiões circunvizinhas.

Meu nome é João Carlos Piovesan, filho de pequenos agricultores, de origem italiana, tenho 47 anos de idade, casado, 02 filhos, funcionário do Banco do Brasil em Alegrete(RS) há 18 anos, formado em Economia. Atualmente desempenho a função de gerente de uma carteira do Banco direcionada basicamente ao PRONAF.

O propósito dessa entrevista é que o senhor possa delinear, de forma simples, suas próprias opiniões a respeito do assunto, podendo inclusive extrapolar o conteúdo das questões aqui sugeridas, afinal de contas, entendo que histórias e experiências próprias podem e devem contribuir para o bem estar social de nossa e das gerações futuras.

Contando com sua paciência e compreensão peço a colaboração com seus conhecimentos no assunto e que as suas informações possam ser parte dos resultados do meu trabalho.

João Carlos Piovesan

Email: jcpiovesan@bol.com.br

(55) 99377244 e (55) 3422 3375.

DADOS DO ENTREVISTADO

Nome:

Profissão:

Formação:

Empresa/cargo de atuação:

ROTEIRO DE ENTREVISTA SOBRE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO BIOMA PAMPA

1) Tecnologias sustentáveis são as que atendem aos princípios econômico, social e ambiental. Seria possível você enumerar tecnologias que considera sustentáveis, e que, de maneira geral, poderiam ser usadas no Bioma Pampa para a agricultura familiar?

2) Das tecnologias existentes é possível identificar casos de sucesso ou de insucesso em Alegrete ou regiões próximas dentro do Bioma Pampa? Enumerar as tecnologias já implantadas e com possibilidade de serem implantadas. Citar local, proprietário, assistente técnico e etc.

3) Em conversa com pessoas envolvidas no assunto, identifiquei, até o momento, 03 tecnologias que as considero sustentáveis para a Região do Pampa: 1) Pastoreio Voisin, ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável. Você concorda que essas tecnologias sejam realmente sustentáveis para uso da agricultura familiar? Por quê?

4) Alguns estudos revelam o uso de pouca tecnologia na região do Pampa, principalmente pela agricultura familiar. Você concorda que a agricultura familiar, nesta região, usa pouca tecnologia, em especial tecnologia sustentável? Tecer comentário.

5) A mudança em prol da sustentabilidade pode acontecer na medida em que a ciência, as universidades e os estudiosos consigam ligar com as tecnologias e os meios produtivos efetivamente gerando desenvolvimento econômico, social e ambiental. Em sua opinião, seria

possível uma revolução tecnológica sustentável no campo, considerando o território do Pampa, a partir da conjugação destes esforços?

Sendo a resposta sim ou não, peço que a justifique:

6) Como considero que esse tema é relativamente recente, ou melhor, tem travado um debate maior nos últimos tempos, o Sr. poderia enumerar algumas obras ou textos atuais que tratam desse assunto?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA PRODUTORES

Produtor:

Grau de Instrução:

Localidade:

1) Qual(s) a atividade(s) principal de sua propriedade? Coloque em ordem crescente de importância.

2) Quem trabalha na propriedade?

3) Você possui empregados?

4) Qual a área de sua propriedade?

5) Quais as fontes de renda da sua propriedade? (esta pergunta se confunde com a primeira, atividade e fonte de renda são entendidos com um mesmo significado)

6) Você acha que a renda obtida na sua propriedade com a atividade desenvolvida a torna viável?

7) Pra quem vc vende seus produtos?

- 8) Quando você passou a desenvolver uma atividade mais sustentável na sua propriedade?
- 9) Você considera essa atividade sustentável? Por que?
- 10) Quais foram as principais motivações?
- 11) Quais são as principais tecnologias utilizadas (tecnologia sustentável)?
- 12) Que mudanças na sua propriedade você pode observar?
- 13) O fato de trabalhar com uma atividade mais sustentável trouxe vantagens? Quais? (pedir para elencar nas dimensões ambiental, social e econômica).
- 14) Você faz cursos e treinamentos para melhorar a renda da sua propriedade?
- 15) Tem auxílio ou já foi auxiliado por algum órgão de pesquisa agrícola ou extensão rural? (como Emater, Embrapa, por ex.)?
- 16) Você acredita que é possível se ter uma propriedade rentável e sustentável? Por quê?
- 17) Se a sua propriedade ainda não é sustentável, o que deveria ser feito para ela se tornar sustentável?
- 18) Na sua opinião, quais as principais dificuldades enfrentadas pelos produtores para tornarem suas propriedades mais rentáveis mas respeitando a proteção ambiental e social?
- 19) Você acha que é possível melhorar seu potencial produtivo, considerando a produção atual da propriedade? De que forma? Tecer outros comentários.