

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola
Familiar



Dissertação

**Avaliação da Rede de Referência como
estratégia de transferência de tecnologia na
perspectiva dos agricultores.**

Apes Roberto Falcão Perera

Pelotas, 2009

APES ROBERTO FALCÃO PERERA

Avaliação da Rede de Referência como estratégia de transferência de tecnologia na perspectiva dos agricultores.

Dissertação apresentada ao Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Sistemas de Produção Agrícola Familiar.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Costa Gomes

Pelotas, 2009

Banca examinadora:

Prof. Dr. João Carlos Costa Gomes (Orientador)

Prof. Dr Hélvio Debli Casalinho

Prof. Dr. João Carlos Canuto

Prof. Dr. Marcos Flávio Borba

A Ana Amélia
A Mariana e ao Gustavo
Aos amigos.

Agradecimentos

Não há como concluir uma importante etapa da vida, como esta, sem ter a quem agradecer.

E é muito bom quando se descobre que existem muitas pessoas merecedoras destes agradecimentos, o que nos impõe a responsabilidade de não cometer injustiças.

Desta forma, preciso agradecer a oportunidade de ter compartilhado este tempo com os colegas de uma turma inesquecível e com os professores que disponibilizaram mais do que os conteúdos programáticos.

Agradecer ao mais do que Orientador, ao amigo Costa Gomes, principalmente pela confiança em apoiar meus insistentes “vôos solo”.

À Embrapa pelo apoio e investimento.

À Universidade Federal de Pelotas, representando todos aqueles que anonimamente (ou não) se envolveram e contribuíram.

E principalmente a Ana Amélia, à Mariana e ao Gustavo, pelo amor e companheirismo.

Resumo

Perera, Apes Falcão Perera. **Avaliação da Rede de Referência como estratégia de transferência de tecnologia na perspectiva dos agricultores**, 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

A produção do conhecimento tecnológico no Brasil foi intensificada em um momento histórico em que os interesses dos poderes constituídos não encontravam sintonia com as demandas originadas no setor produtivo. Os órgãos oficiais de pesquisa e de extensão rural estavam imbuídos de inserir o Brasil no contexto internacional da modernização da agricultura, atendendo aos interesses da indústria produtora de insumos agrícolas e da indústria processadora de alimentos. Deste distanciamento de interesses resultou um estoque de tecnologias não utilizadas, com conseqüente esforço destas organizações para a sua adoção.

No sentido de evitar o aumento deste estoque, algumas iniciativas vêm sendo implementadas, principalmente com a utilização de metodologias participativas, associadas às estratégias de organização social, que promovem uma maior aproximação entre pesquisadores e agricultores, buscando uma melhor definição dos problemas de pesquisa, facilitando a utilização do conhecimento produzido.

Este estudo buscou analisar a metodologia de Redes de Referência como uma ferramenta para esta aproximação. Baseado na avaliação de resultados e na percepção de agricultores envolvidos em trabalhos que utilizaram esta metodologia sugere-se que deve haver um maior cuidado na formação destas redes, bem como a associação com outras estratégias para potencializar a utilização do conhecimento.

Palavras-chave: Participação social. Rede de referência. Transferência de tecnologia.

Abstract

Perera, Apes Falcão Perera. **The evaluation of a Reference Network as a thecnology transference strategies in a farmers perspective**, 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

The production of technological knowledge in Brazil was intensified during a historical moment in which the interests of the instituted powers weren't corresponding to the necessities of the productive sector. The role of the official organs of rural extension and research was to introduce Brazil into the international context of agricultural modernization. This would attend the interests of the agricultural inputs production industry and of the food processing industry. As the interests became more distant there was stockage of non-used technologies with consequent effort of these organizations for the adoption of these technologies.

Intending to avoid the stock rise, some initiatives have been implemented. These initiatives use especially participative methodologies associated with social organization strategies that promote an approach between researchers and farmers. They also seek for a better definition of the research problems, making it easier to use the produced knowledge.

The aim of this work was to analyze the Reference Network methodology as a tool for this approach. Based on result evaluation and on the insight of the farmers involved in works which used this methodology we suggest that there should be more caution to form these networks as well as associate them to other strategies for the reduction of technology stocks

Key-words: Social participation. Reference network. Technology transference.

Lista de Figuras

Figura 1	Participação da Agricultura Familiar no PIB das lavouras do RS em 2003	35
Figura 2	Participação da Agricultura Familiar no PIB da pecuária no RS em 2003	36
Figura 3	Mapa de localização das Propriedades de Referência	53
Figura 4	Aspectos da comercialização	57
Figura 5	Detalhe da produção de hortaliças	57
Figura 6	Visita à propriedade	57
Figura 7	Vista da propriedade	61
Figura 8	Aspectos da lavoura	61
Figura 9	Aspectos da produção	61
Figura 10	Vista da propriedade	64
Figura 11	Aspectos da produção leiteira	65
Figura 12	Aspectos da comercialização	65
Figura 13	Vista da propriedade	67
Figura 14	Aspectos da comercialização	68
Figura 15	Aspectos da produção de hortaliças	68

Lista de Tabelas

Tabela 1	Percentagem de população urbana e rural e total de habitantes nos municípios da Zona Sul em 2005	33
Tabela 2	Quantidade, número de famílias e área dos assentamentos nos municípios da Zona Sul	34
Tabela 3	População total, rural e de jovens entre 15 e 19 anos nos municípios da Zona Sul, nos anos de 1993 e 2002	37
Tabela 4	Renda bruta e participação relativa por atividades no período de 01/10/01 a 30/06/02, 01/07/02 a 30/06/03 e 01/07/03 a 30/06/04	54
Tabela 5	Histórico dos cultivos de batata inglesa na safra de primavera 2001	60
Tabela 6	Histórico dos cultivos de batata inglesa na safra de outono 2002	60
Tabela 7	Produção e renda bruta de leite no período de julho/2002 a junho/2003 e julho 2003 a junho/2004	63
Tabela 8	Venda de animais bovinos de descarte	63
Tabela 9	Renda bruta oriunda da venda de olerícolas no período de julho/2002 a fevereiro/2003 e julho/2003 a junho/2004	64
Tabela 10	Renda bruta e participação relativa por atividade no período de novembro/2001 a junho/2002	66
Tabela 11	Renda bruta, custo de produção, renda líquida e participação relativa na renda líquida por atividades no período de novembro/2001 a junho/2002	66

Sumário

Introdução	11
1. Bases teóricas e metodológicas: os caminhos para o entendimento dos contextos	17
1.1 Modelos de comunicação	17
1.2 A reorganização institucional brasileira	20
1.3 Participação social e metodologias participativas: conceitos e exemplos	24
1.4 O contexto social e econômico da Zona Sul do Rio Grande do Sul	33
1.5 Metodologia para a compreensão do estudo	37
2. O caso em estudo: da Embrapa Clima Temperado à Rede de Referência	43
2.1 A Embrapa Clima Temperado	43
2.2 A Estação Experimental da Cascata	45
2.3 O Projeto RS Rural	47
2.4 A caracterização das Propriedades de Referência	51
2.5 Ações de transferência de tecnologia	68
3. Resultados e discussão	74
3.1 A Rede de Referência na perspectiva dos agricultores	74
3.2 Considerações	78
4. Conclusões	85
Referências	88
Anexo	92

1. Introdução

A escolha do tema de uma pesquisa é sempre uma questão desafiadora e que quase sempre está intimamente ligada a atividade profissional daquele que se desafia a percorrer o caminho da investigação. Esta ligação não só é aceitável, uma vez que a prática cotidiana e a necessária contextualização teórica para esta prática já propiciam o aporte necessário para o início desta jornada, como também é desejável, já que se pretende que o resultado destas investigações possa melhorar o desempenho prático de algum processo existente.

No caso deste trabalho o tema escolhido, justamente por ser parte da atividade profissional, foi a relação existente entre a geração de tecnologias por instituições de pesquisa e sua adoção pelos públicos de interesse destas instituições.

É fato bastante conhecido que a pesquisa agropecuária no Brasil tem produzido tecnologias que alcançam baixos índices de utilização por aqueles que compõem o público alvo destas pesquisas, ou seja, os agricultores. Por isso, não é incomum encontrarmos situações de miséria no campo, em localidades próximas a grandes cidades, com boa infra-estrutura de serviços e contando com modernos centros de pesquisa agropecuária. Este quadro normalmente se acentua quando se trata de agricultores familiares.

Estas tecnologias geradas e não utilizadas, ou não adotadas por um número expressivo de beneficiários, acabam se constituindo em estoques de tecnologias, que além dos custos implicados na sua geração, acabam por demandar mais esforços e, conseqüentemente mais custos, para a sua divulgação e promoção da adoção.

São muitas as possibilidades sugeridas sobre as causas deste problema, que vão desde o modelo de comunicação adotado para a divulgação das tecnologias produzidas, o conteúdo da formação acadêmica dos profissionais, fortemente dotado de uma visão tecnicista e especializada; a inadequação da matriz tecnológica,

baseada no uso intensivo de capital e de insumos sintéticos, e adotada como modelo massivo e universal; até o isolamento nos centros de pesquisa e a inadequação das tecnologias geradas, provocada pela falta de percepção dos pesquisadores a respeito da realidade dos agricultores e de seus problemas e anseios, aumentando a distância entre a geração de tecnologias pelos centros de pesquisa e sua aceitação e adoção pelo seu público-alvo.

Uma vez definido o tema, aparece o segundo e mais importante desafio: a definição do problema, que dará foco a todo o trabalho de investigação e limitará as informações relevantes à busca de respostas que irão compor o resultado final de todo o processo investigativo.

O problema para a pesquisa em questão foi definido após a análise de algumas das possíveis causas da mencionada formação de estoques de tecnologias: - Como promover a adoção das tecnologias produzidas pelas instituições de pesquisa agropecuária? Entre as questões apresentadas, duas serão analisadas mais cuidadosamente por este trabalho: a opção pelo modelo de difusão de tecnologia, que já era largamente criticado na época em que foi escolhido; e as fontes de inspiração dos pesquisadores e instituições de pesquisa para a formulação de projetos de pesquisa e a resultante geração das tecnologias.

Uma das vertentes mais destacadas era a da inadequação da escolha do processo de comunicação utilizado para a disseminação das informações geradas, baseado em um modelo linear, no qual o transmissor (pesquisador) envia uma mensagem ao receptor (agricultor) através de um canal (extensionista). Conhecido como processo de difusão de tecnologia, este modelo pode ter contribuído para a não adoção das tecnologias assim transmitidas. Neste caso, o transmissor espera que o receptor receba a sua mensagem, compreenda, aceite e aplique. O receptor também tem suas prioridades e tende a selecionar aquilo que considera mais importante para ele, e a partir daí ele busca entender e decidir se é pertinente sua adoção. O problema principal desta relação está em não institucionalizar o retorno sobre a avaliação do receptor, muitas vezes inviabilizando a adoção de uma tecnologia.

A utilização do extensionista como canal, contribuiu para aumentar o distanciamento entre pesquisador e agricultor e reforçou a possibilidade de interferências no retorno das informações ao pesquisador, que não considerava a relevância das intenções e os significados conjunturais que estas informações encerram, dependendo de cada realidade onde são disponibilizadas.

Partindo do princípio de que o modelo de comunicação seria uma causa relevante do insucesso do processo de circulação das informações geradas pelas instituições de pesquisa, buscou-se então analisar um caso em que outra metodologia, no caso uma metodologia participativa, tivesse sido proposta.

Em 1999 a Embrapa Clima Temperado apresentou um projeto de pesquisa ao Programa RS Rural, no componente de suporte – Pesquisa Contratada, denominado “Geração e adaptação de tecnologia para os sistemas de produção e ações integradas para o desenvolvimento sustentável da Agricultura Familiar na Região Sul do RS”.

O projeto, que ficou conhecido por Projeto RS Rural, teve como objetivo geral “Gerar, validar e transferir tecnologias e conhecimentos com vista ao equilíbrio sustentável, à transição agroambiental, ao gerenciamento das propriedades que permita a manutenção dos recursos naturais, sociais e econômicos, a redução de custos, o aprimoramento dos formatos tecnológicos e a geração de renda para a agricultura de base familiar”, assentado em princípios que regem a Agroecologia, como a valorização do saber dos agricultores, integrando-o ao conhecimento acadêmico e científico.

A interdisciplinaridade, a participação social, o respeito ao protagonismo dos atores locais e a integração entre as instituições parceiras também faziam parte dos princípios norteadores desta proposta. Desta forma, apesar de ser um projeto de pesquisa tecnológica, também pretendia oferecer uma nova opção metodológica para a circulação do conhecimento.

A utilização de métodos participativos, buscando integrar o conhecimento local e a experiência histórica dos agricultores ao processo de geração de tecnologias, constituiu-se numa ferramenta inovadora, pressupondo uma nova atitude.

Aqui podemos relacionar a segunda possível causa da formação dos estoques de tecnologias, que na verdade surge da conjunção de outros fatores, que é a origem dos problemas de pesquisa e que irão alimentar projetos e programas de pesquisa, gerando tecnologias como resultado. Neste aspecto parece que a difusão de tecnologias também tem relação, uma vez que se completa na recepção da informação, não retro-alimentando o processo com informações que poderiam servir como fonte para novas pesquisas, além de manter dissociados o emissor e o receptor, ao prever a utilização de um canal para a transmissão.

Também a estrutura funcional imposta pela reforma institucional experimentada no Brasil nos anos setenta contribuiu para este afastamento, ao

estabelecer a divisão de funções entre pesquisa, extensão e ensino.

A participação social, ferramenta utilizada no Projeto RS Rural, não deve ser vista apenas como uma oportunidade de legitimação daquilo que já foi concebido à partir de uma leitura externa do ambiente onde se processam as mudanças pretendidas, mas a condição e o processo de valorização das potencialidades endógenas para o desenvolvimento pretendido pelas próprias estruturas sociais, aproximando interesses, deixando em segundo plano as barreiras culturais que valorizam apenas e inquestionavelmente o conhecimento acadêmico.

O Projeto RS Rural previa o desenvolvimento de ações nas bases físicas das instituições de pesquisa envolvidas e em propriedades rurais pertencentes a agricultores que integram organizações atuantes na área do projeto, caracterizando uma “rede de referência”, segundo metodologia desenvolvida pelo Institut de L'Élevage, da França (IAPAR, 2007).

Durante a execução do projeto foram realizadas diversas atividades com o intuito de fazer circular as informações e conhecimentos testados na rede. Foram mais de 280 eventos, como dias de campo, seminários, cursos, visitas técnicas, programas de televisão, participação em feiras e congressos.

Conforme dados retirados dos diversos documentos analisados, foram inúmeros os benefícios trazidos pelas atividades executadas, que além dos objetivos inicialmente propostos, aproximaram os agricultores de experiências de comercialização direta e possibilidades de agregação de valor, abriram possibilidades e informações sobre diversificação de atividades e notadamente contribuíram para a superação de dificuldades enfrentadas na transição para modelos ecológicos de produção, que possivelmente não seriam superados individualmente.

Os resultados alcançados demonstraram que as propriedades de referência também foram beneficiadas pelas ações implementadas, pela aproximação com as instituições participantes e por novas oportunidades que surgiram deste conjunto de fatores, melhorando seu desempenho em relação aos indicadores analisados, principalmente aqueles relacionados à questão econômica, à participação em organizações que fortaleceram o desempenho da cidadania e a consciência ambiental.

Conforme os estudos até aqui realizados com base nos documentos disponíveis para consulta, as ações de transferência de tecnologia desenvolvidas ainda replicavam atividades muito usadas no modelo difusionista, sem incorporar

novidades metodológicas além da realização de cursos para a capacitação ao uso das tecnologias propostas, o que se constitui em um avanço considerável em relação ao método tradicional da difusão, que se completava na distribuição da informação, sem comprometimento com seu entendimento e uso adequado.

Ainda que suscite uma séria controvérsia, neste trabalho será utilizado o termo transferência de tecnologia para designar o esforço empreendido no sentido de tornar conhecidos os resultados da pesquisa agropecuária, bem como facilitar sua adoção. O uso deste termo não traduz a opção do autor, mas busca estar sintonizado com a nomenclatura oficial utilizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, como demonstrado em sua Política de Comunicação Empresarial. Esta política, estruturada no foco institucional e no foco mercadológico, em relação ao último diz que “a comunicação que contempla o foco mercadológico prende-se ao fato de apoiar o processo de Transferência de Tecnologia” (EMBRAPA, 2002, p. 46).

O mesmo documento confirma a transferência de tecnologia como setor da empresa ao citar “as diversas instâncias da Empresa, particularmente a Comunicação, o P&D e a Transferência de Tecnologia, devem buscar a integração reunindo esforços no sentido de maximizar o relacionamento com os públicos de interesse e consolidar a imagem ou reputação da empresa” (EMBRAPA, 2002, p. 50).

Também a já abordada participação dos agricultores se configura em significativo avanço, e pressupõe o compromisso dos agentes envolvidos com os resultados obtidos, uma vez que a geração e a validação do conhecimento partiram de demandas apresentadas durante a execução do trabalho conjunto.

Baseado na documentação existente sobre os resultados decorrentes da execução do Projeto RS Rural muito pouco pode se concluir sobre a eficiência do uso destas metodologias em relação aos agricultores que se localizam no entorno das propriedades de referência, quanto à apropriação dos conhecimentos e tecnologias disponibilizadas na rede. Os registros encontrados explicitam os tipos de atividades desenvolvidas no âmbito da rede de referência, porém não explicitam o alcance de tais ações em direção ao entorno das PR's, possibilitando uma ampliação no espectro da rede.

Cabe ressaltar que a formação de rede se configurou no conjunto das propriedades escolhidas, em diversas regiões, não sendo objeto a formação ou avaliação de redes adicionais a partir das PR's.

A proposta de investigação agora desenvolvida buscou avaliar este modelo metodológico para a geração, validação e transferência de tecnologia, como uma ferramenta potencializadora da adoção das tecnologias produzidas, tanto nas propriedades de referência como também nas propriedades próximas a rede de referência, ou seja, se os agricultores vizinhos das propriedades de referência também foram beneficiados pelas ações ali desenvolvidas e demonstradas.

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo geral:

- Avaliar a eficiência de um sistema de comunicação e transferência de tecnologia que utiliza um processo que inter-relaciona os diversos agentes envolvidos.

E para facilitar sua execução, foi subdividida em três objetivos específicos:

- Analisar as ações de transferência de tecnologia desencadeadas na Rede de Referência, em relação a sua adequação ao público alvo ;
- Verificar se as informações disponibilizadas na Rede de Referência foram adotadas pelos agricultores do entorno;
- Verificar se a Rede de Referência contribuiu para a consolidação do processo de transição de formatos tecnológicos;
- Identificar algumas variáveis potencializadoras e entraves para a ação de transferência de tecnologia.

Inicialmente a idéia central era analisar a documentação existente sobre os resultados do projeto, porém com o desenvolvimento destas análises foi constatado que isto seria insuficiente, dado que o caso em estudo estava focado em seus próprios objetivos tecnológicos e que, ainda que contemplassem uma nova abordagem participativa, não era especificamente voltado para a questão da transferência de tecnologias.

1 Bases teóricas e metodológicas: os caminhos para o entendimento dos contextos

Para alcançar os objetivos propostos nesta investigação, é necessário que antes seja feita uma análise sobre alguns dos modelos de comunicação existentes à época da institucionalização daquele que foi implantado pela Embrapa, ou seja, o modelo de difusão de tecnologias.

Para entender a adoção deste modelo também se faz necessária uma revisão histórica do contexto social e político daquele período, marcado por uma profunda transformação na estrutura das instituições de pesquisa agropecuária e extensão rural.

Antes de passar à análise do modelo participativo, é feita uma apresentação dos princípios metodológicos e conceituais da participação social, alguns exemplos de ações já implantadas e a contextualização sócio-econômica da Zona Sul do Rio Grande do Sul, onde foi desenvolvido o Projeto RS Rural, o modelo de pesquisa participativa analisado nesta pesquisa.

1.1 Modelos de comunicação

Para chegar a conclusão sobre a validade da escolha do modelo de comunicação para a transferência de tecnologias é preciso, antes de tudo, analisar os processos utilizados e suas características.

Conforme Perera (2002, p.12), a origem do termo comunicação vem do latim *comunis* e significa comum, partilhado, comungado. Para Pedro Gomes “O ser humano ‘está’, ‘é’ em comunicação.[...] A comunicação é um elemento inerente à condição humana e existe desde o aparecimento do ser humano no mundo” (GOMES, 1997: p.12). Desta forma, a comunicação é o meio para a satisfação das necessidades básicas dos seres humanos. Ainda segundo Gomes(1997, p.14), além do conceito etimológico, existem outros enfoques possíveis, como os conceitos

biológico, pedagógico, histórico, sociológico, psicológico e estrutural.

Na comunicação sempre haverá alguém querendo transmitir algo a alguém, isto é, há uma intencionalidade intrínseca a este processo. Conforme relata David Berlo, “Aristóteles definiu o estudo da retórica (comunicação) como a procura de ‘todos os meios disponíveis de persuasão’” (BERLO, 1989, p.18). Portanto, fica claro que para Aristóteles o principal objetivo da comunicação era a persuasão de uns pelos outros. Segundo este raciocínio, verifica-se que o mercado segue esta mesma linha, utilizando todos os meios cabíveis para que o consumidor tome uma determinada atitude, estimulado pelo planejamento da comunicação.

O processo de comunicação é muito complexo e envolve elementos que estão em constante transformação. Conforme Pedro Gomes, na essência, “Todas as tentativas de definir o processo de comunicação vem de Aristóteles, para quem a retórica se compunha de três elementos: Locutor, Discurso e Ouvinte” (GOMES, 1997, p. 32). Os modelos que vieram depois, embora mais complexos, ficaram ancorados no esquema do filósofo grego.

O desenvolvimento e o uso dos recursos da comunicação no Brasil passaram por fases distintas a partir da década de 1950, como descrito por Bordenave (1983), sendo o Modelo de Difusão particularmente interessante para o caso em estudo.

A evolução da comunicação tecnológica, incluindo sua aplicação às ciências agrárias, e também a sua popularização, não é marcada por um fato determinante, mas por diversos fatores, como a adoção pelos Estados Unidos de um modelo de desenvolvimento ancorado no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) agrícola, com a utilização de tecnologias e estratégias industriais, acompanhado de um poderoso suporte de comunicação.

A discussão central deste período passa a ser a transferência dos resultados científicos, especialmente os originários da pesquisa agrária, altamente influenciados pelos interesses das indústrias produtoras de insumos e máquinas, e que serviriam para difundir os objetivos de aumentar a produção de alimentos, “sustentando a autonomia do abastecimento interno e garantir a estabilidade política, âncora que fomentou a chamada revolução verde” (HEBERLÊ e SAPPER, 2006, p. 3).

Estas estratégias estavam amparadas em modelos de comunicação, cujo objetivo “seria a modernização rural por meio de um processo linear que começava

na pesquisa, passava pela extensão e terminava no agricultor” (HEBERLÊ e SAPPER, 2006, p. 4).

Como forma de garantir o êxito de suas intenções, os Estados Unidos induziram os países aliados comercialmente a implementar estas tecnologias modernizantes, bem como os modelos difusionistas de comunicação. No Brasil, a cooperação técnica estabelecida com os Estados Unidos, a partir dos anos 50, promoveu uma mudança na forma de divulgação da informação, fortalecendo a ação persuasivo-comunicativa dos extensionistas, como mostra Bordenave (1983, p. 28).

Segundo Heberlê e Sapper (2006), “toda a primeira fase da extensão rural brasileira se baseia no modelo funcional-difusionista. Trata-se de uma formatação guarnecida pela idéia de “estender” conhecimentos, de alguém (um técnico) que o domina para outro (agricultor) que “carece” de formação” (HEBERLÊ e SAPPER, 2006, p.4). Conforme Bordenave (1983, p. 31) não se trata de apenas um modelo de difusão, mas vários modelos e suas variações também conhecidos como modelo de pacotes tecnológicos e inovação induzida pelo mercado.

Apesar de altamente questionado por diversos autores, este modelo continua sendo largamente utilizado nas práticas de extensão rural.

De fato, tinha deficiências em sua abordagem teórica por várias razões. Entre elas, pelo tipo de leitura teórica que fazia da realidade rural - o que via, ou queria ver, ou o que não via ou não podia ver. Também porque construía muito mecanicamente a partir do que as próprias práticas de difusão estavam fazendo e transformava assim a descrição do prevalente em uma espécie de norma do que se deveria fazer. Por sua vez, sua intencionalidade era incidir operativamente sobre as práticas extensionistas, e não somente analisá-las, como mostra Budge (1986, apud HEBERLÊ e SAPPER, 2006, p.4).

Para Bordenave (1983, p.31), o modelo de desenvolvimento rural adotado em uma região ou país vai condicionar a maneira específica de atuação da comunicação. O modelo difusionista propõe encurtar o tempo entre o lançamento de uma inovação e a sua efetiva adoção pelos agricultores.

Estas contingências históricas favoreceram a adoção do modelo de comunicação baseado no modelo informacional de Shannon e Weaver, denominado “Comunicação & Desenvolvimento”, no qual a comunicação é concebida como moldagem de atitudes e comportamentos, efetivando-se através de informações suficientes e adequadas. Conforme relata Araújo (2006), “é um modelo bipolar, linear, unidirecional e vertical, não dando conta da complexidade da prática comunicativa e social” (ARAUJO, 2006, p.12).

Este modelo enaltece as qualidades do produto/mensagem fortalecendo sua presença e importância e oculta aquilo que está no processo, dificultando a compreensão mais abrangente do contexto. É um modelo que retira a importância histórica e política das relações sociais e esconde os interesses em disputa.

Segundo Araújo (2006, p.13) a comunicação vista como um processo de repasse de mensagens de um pólo a outro, não contemplando as divergências, elimina o que pode ser chamado de confronto de interesses e inibe a participação política dos sujeitos.

Sob este olhar parece evidente que a opção pelo modelo difusionista e mecanicista não pode ser vista como uma escolha equivocada ou mesmo aleatória, de um modelo ultrapassado, mas sim daquele que atendia aos interesses do contexto histórico, político e econômico, e por consequência, ao modelo de desenvolvimento proposto para alcançar tais interesses.

1.2 A reorganização institucional brasileira

Elaborada nos Estados Unidos na década de 50, a ideologia da modernização pretendia “mudar a mentalidade tradicional das populações rurais do Terceiro Mundo através da combinação de efeitos dos meios de comunicação de massa e da influência interpessoal de agentes de desenvolvimento” (THIOLLENT, 1984, p. 47).

Esta ideologia difundia uma representação estereotipada do homem do campo, baseada em preconceitos que colocaram em lados opostos indivíduos considerados modernos, como sinônimo de eficientes, e os tradicionais, representando o atraso tecnológico.

A ideologia da modernização introduziu o hábito de desprezar aquilo que não é considerado moderno, provocando a substituição de técnicas tradicionais por novas tecnologias, principalmente “por meio do uso intenso de insumos industriais e de máquinas” (SILVEIRA, 2006, p. 69). Porém, a partir dos anos 70 com o desenvolvimento da conscientização ecológica, alguns problemas surgidos com a intensificação do uso de inovações mecânicas e bioquímicas, segundo Thiollent (1984), começam a apresentar efeitos desastrosos, tanto do ponto de vista ecológico como social. A ideologia da modernização traz dentro de si a concepção capitalista de desenvolvimento proposta ao terceiro mundo pelos países ditos desenvolvidos.

No entanto, segundo Silveira (2006), a modernização da agricultura brasileira não teria sido tão efetiva se não fosse a participação do Estado, que propiciou o

rompimento do padrão tradicional de agricultura através da formulação de uma série de políticas públicas. Estas políticas “eram pautadas na promoção da produção agrícola para exportação” (SILVEIRA, 2006, p. 72), apoiadas por linhas de crédito fortemente subsidiadas.

A reorganização institucional experimentada no Brasil, no início dos anos setenta, teve na criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, uma de suas principais experiências e que trazia, entre seus objetivos essenciais, a disseminação da “cultura modernizante” na agricultura brasileira, inserindo-a no contexto econômico internacional.

Em 18 de abril de 1972, o então Ministro da Agricultura Luís Fernando Cirne Lima instituiu um grupo de trabalho, que: “[...] considerando a importância do progresso tecnológico da agropecuária no contexto do desenvolvimento socioeconômico da Nação; [...] considerando a necessidade de adaptar o sistema de pesquisa agropecuária federal ao melhor atendimento desses interesses nacionais;” (CABRAL, 2005, p. 279), produz um relatório onde propõe um novo modelo de gestão da pesquisa agropecuária, que se materializa na criação da Embrapa, em 7 de dezembro de 1972 pela Lei nº 5.851, vinculada ao então Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, com a finalidade de promover e coordenar as atividades de execução da pesquisa agropecuária em todo o território nacional.

Em 26 de abril de 1973 o mesmo Ministro Cirne Lima preside ao ato formal de instalação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa.

A proposta do novo modelo de organização da pesquisa agropecuária brasileira apresentada pelo Grupo de Trabalho instituiu o princípio de que as instituições de pesquisa devem se orientar pela demanda tecnológica do país, estabelecendo, segundo Aguiar (1986), a distinção entre demanda atual, que seria oriunda das solicitações do governo, do setor industrial, dos serviços orientados para a agricultura e dos produtores, e a demanda potencial, como sendo aquela de longo prazo. Define ainda, que as instituições de pesquisa ligadas ao Ministério da Agricultura devem se concentrar na demanda atual, delimitando que a pesquisa da demanda potencial, ou pesquisa básica, ficasse a cargo das Universidades.

A vinculação ao processo de modernização se dá na associação com os interesses da indústria produtora de insumos e da indústria processadora das matérias primas produzidas pelo setor agropecuário.

Para Silva (1990) o maior impulso para a adoção de inovações não está ligado a mecanismos internos das empresas agropecuárias, “o impulso maior vem, na verdade, do ramo da indústria da produção (máquinas, defensivos, fertilizantes) e das agroindústrias” (SILVA, 1990, p.36). São esses setores que determinam os parâmetros tecnológicos à agricultura, definindo a forma e o grau de modernização da produção.

“O caminho para o desenvolvimento agrícola, neste contexto, realiza-se através da disseminação mais efetiva do conhecimento técnico” (HAYAMI e RUTTAN, 1988, p.58).

Ainda segundo estes autores, “o modelo de difusão do desenvolvimento agrícola forneceu a base intelectual mais importante para uma grande parte do trabalho de pesquisa e extensão em uso nas propriedades rurais e na economia de produção” (HAYAMI e RUTTAN, 1988, p.59).

A Embrapa, que recebe a missão de coordenar o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, formado com a participação das instituições estaduais de pesquisa, é responsável pela internacionalização da agricultura e por difundir as tecnologias que comandam o processo denominado de Revolução Verde.

Evidência deste compromisso implícito, como descrito por Cabral (2005), foi a implantação do programa de pacotes tecnológicos, “que corresponde a uma linha de montagem” (AGUIAR, 1986, p.4), um modelo difusionista que reformulava os principais sistemas de produção com as tecnologias disponíveis e os divulgava entre grupos de agricultores. Este programa foi responsável por lançar, entre 1974 e 1975, mais de cem pacotes tecnológicos. Ou seja, apenas um ano depois de sua criação, a Embrapa disponibilizou informações que possivelmente não tenham sido testadas em face do curto tempo de geração e/ou adaptação. Parte-se do entendimento de que em boa medida atendiam ao interesse antes mencionado, de difundir a ideologia da modernização, facilitando a transformação do sistema nacional de pesquisa agropecuária em instrumento de intervenção do Estado, como descrito por Aguiar (1986). Segundo Cabral (2005), em 1979 já eram mais de setecentos “pacotes”, atribuídos à eficiência da Embrapa e da sua articulação com a extensão rural e com os demais setores produtivos ligados fundamentalmente ao chamado “agronegócio brasileiro”.

Esta articulação concebida fundamentalmente a partir de uma ampla reforma institucional era baseada na especialização das atividades, segmentando-as e

delimitando os espaços de atuação de cada instituição, complementada pela assistência técnica e pelo crédito rural subsidiado

No caso específico da pesquisa agropecuária, cabia à Embrapa desenvolver sua atividade de pesquisa, disponibilizando os resultados gerados para os agentes de extensão, especialmente aqueles ligados à Embrater, cumprirem seu papel de levar estes resultados até os agricultores que os adotariam.

“Esta articulação com a Embrater estava restrita mais aos discursos e documentos do que realmente acontecia na prática” (HEBERLÊ, 2006, p.38). Embora contasse em sua estrutura com um departamento para servir de elo entre a pesquisa e a extensão rural, o Departamento de Difusão de Tecnologias – DDT, essa iniciativa, baseada numa visão mecânica do processo de comunicação, nunca funcionou, fazendo com que a Embrapa buscasse modelos mais eficientes de transmitir as tecnologias geradas pela pesquisa, principalmente a partir da extinção da Embrater, iniciada em 1988 com decreto do então Presidente José Sarney e finalizada por medida provisória do então Presidente Collor de Mello em 1990¹.

Partindo da constatação de que as demandas para a pesquisa não estavam no setor produtivo, e sim nas necessidades da indústria de insumos e da indústria processadora de produtos agrícolas, não interessava prospectar as demandas efetivas dos agricultores. Os interesses modernizantes e desenvolvimentistas do governo, influenciado pelas demandas imediatas do setor industrial eram os que efetivamente definiam as prioridades. Com isso, admitia-se que a tecnologia estava pronta, e precisava apenas ser disseminada.

Assim, é compreensível que os pressupostos adotados seguissem uma concepção hierárquica, autocrática e difusionista, a partir de quem detém um determinado conhecimento em direção a quem, supostamente, dele não dispõe e que dele necessita, sem a preocupação de estabelecer debates mais amplos sobre a adequação das propostas.

Hoje vivemos experiências inovadoras num período de transição de formatos tecnológicos, métodos e concepções sobre a produção de conhecimentos, pressionado por preocupações sociais e ambientais. Esse cenário anima diversos setores do mundo acadêmico a identificarem-se com uma substancial mudança de paradigma. Para isso é preciso ter em mente a necessidade de revisão daquele

¹ Segundo informações disponíveis em www.emater-rondonia.com.br/extensaorural.htm

modelo implantado pela reforma institucional dos anos setenta.

Para Silveira (2006) há visível esgotamento da via tecnicista do desenvolvimento, a modernização da agricultura “trouxe consigo desdobramentos sociais negativos, como a proletarização de um grande contingente de pequenos agricultores pobres” (SILVEIRA, 2006, p.77).

O uso das novas técnicas também causou impactos negativos diferenciados na agricultura. Agentes químicos utilizados para limpar as lavouras de invasoras e pragas causaram danos indiscutíveis ao ambiente. Sementes modificadas, de alto valor genético, criaram a dependência do agricultor, diminuindo a autonomia do setor e afetando a cultura e a soberania dos povos. Máquinas e implementos tornaram a atividade agrícola cada vez mais dependente, seletiva e especializada, excluindo inúmeros agricultores tradicionais do processo produtivo.

Sinais da necessidade de revisão deste posicionamento tecnicista, segundo Silveira (2006), aparecem já em 1980, quando a Diretoria Executiva da Embrapa implantou o Modelo Circular de Programação da Pesquisa, em substituição ao Modelo Institucional de Execução da Pesquisa Agropecuária da Embrapa, em execução desde 1974. Neste modelo o pressuposto principal era de que a pesquisa agropecuária começava no produtor, identificando os problemas existentes em seus sistemas de produção, e terminava também no produtor, ofertando soluções tecnológicas para os problemas elencados.

1.3 Participação social e metodologias participativas: conceitos e exemplos

Do início dos anos setenta até o final dos anos oitenta houve a organização dos movimentos sociais, configurando-se como espaços de reivindicação em oposição as relações de subordinação ao Estado, como relata Santos (2005). Neste período surgem experiências de gestão pública baseada na participação social e proliferam as organizações de base, permitindo às classes menos favorecidas inserção na vida política.

Com a aprovação da Constituição de 1988 estas iniciativas encontram “uma base legal para sua formalização e operacionalização” (SANTOS, 2005, p.40).

Ainda segundo Santos (2005), o texto da constituição reflete um conjunto de aspirações à participação, reflexo das pressões exercidas pelos movimentos sociais durante o período constituinte, e sua aprovação “representou um marco em termos de incorporação de pressupostos de participação e controle social na implementação

de políticas públicas e em processos decisórios sobre temas de interesse público” (SANTOS, 2005, p.36).

A formação de Conselhos Gestores consolidou um espaço para a participação da sociedade civil na defesa de suas reivindicações, ainda que pese a possibilidade de manipulação de sua finalidade “apenas para respaldar ou legitimar processos de repasse de responsabilidades ou recursos” (SANTOS, 2005, p.41).

A proliferação destes conselhos foi favorecida por fatores resultantes da institucionalização deste marco legal, como:

- Exigências legais de elaboração de planos de ação, com a participação direta da população e implementação de conselhos de gestão, como ocorre nas áreas da saúde e educação, como condicionante para o repasse de recursos públicos da União para Estados e municípios;
- Instituição de regras que estabeleçam cotas orçamentárias mínimas para áreas prioritárias como a saúde (12 por cento do orçamento municipal e 15 por cento do estadual) e a educação (25 por cento do orçamento municipal e do estadual), abrindo a possibilidade de maior controle social sobre a aplicação de recursos públicos;
- Abertura para que os governos municipais passem a formular políticas de geração de emprego e renda, agindo de forma mais agressiva em relação à promoção do desenvolvimento econômico do município. As proposições norteadas pelas idéias de “desenvolvimento local” contribuíram fortemente com essa tendência (SANTOS, 2005, p.41).

Estas condições favoreceram não só um aumento da quantidade de conselhos gestores, mas também o surgimento de outros tipos de organização civil como redes, fóruns, comitês, que aprimoraram a participação social a partir dos anos noventa.

Estes novos arranjos políticos trazem consigo a necessidade de estabelecimento de condições, regras e procedimentos que facilitem a participação social e garantam o alcance dos objetivos e resultados.

A definição de metodologias participativas ganha intensidade e a opção entre os diversos métodos ofertados constitui-se em um ato intencional, vinculado aos resultados esperados e ao ambiente político vigente. Para o fortalecimento de uma participação efetiva, esta definição metodológica deve ocorrer através de debate livre transparente, na própria instância de participação, sem a imposição de forças de dominação.

Apesar da inegável importância da escolha do método, como facilitador e regrador do processo

[...] quando trabalhamos com enfoque participativo, nossa intenção não deve estar centrada nos instrumentos, métodos e técnicas, mas naquilo que constitui a questão central da participação: o poder. Ou melhor, as disputas sobre o poder. Instrumentos participativos tem como função principal ajudar a estruturar as disputas sobre poder entre atores sociais, torná-las mais

transparentes e, dessa forma, contribuir para uma distribuição mais equitativa do poder (BROSE, 2004, p.11).

Embora exista uma oferta consideravelmente ampla de ferramentas participativas e de sua relativa importância no processo, é fundamental que a escolha delas atenda a quatro importantes etapas: a organização; o diagnóstico; o planejamento; e a gestão.

Segundo Gomes e Borba (2004), a participação social não deve ser confundida com a idéia moral de tutela ou de favor. A dificuldade está em vencer as barreiras culturais e aceitar que a participação é condição essencial para que se estabeleça uma proposta de desenvolvimento de longo prazo trazendo dentro de si o compromisso com a aceitação de seus resultados, entendendo-a como uma construção dialógica, onde todos são sujeitos e responsáveis solidários.

Embora muito se tenha avançado em termos de participação dos atores e da aceitação e incorporação do saber tradicional nas pautas da pesquisa agropecuária, um ponto que merece uma análise mais criteriosa para o desenvolvimento de uma proposta que aproxime técnicos e agricultores é a aceitação da participação.

“A participação tem outro sentido, significa viver e relacionar-se de modo diferente; implica, principalmente, a recuperação da liberdade interior, na qual é fundamental aprender a escutar e compartilhar, livre de qualquer tipo de opressão ou de crenças predefinidas” (GOMES, 1999, p.92). Esta concepção permite a perspectiva da participação coletiva, na melhoria das condições sociais, na formulação de políticas públicas e na produção de um conhecimento que seja gerado em uma nova base. Portanto a participação vista deste ponto, deve estar relacionada com o exercício da cidadania.

“A participação como metodologia e como concepção de trabalho, representa uma alternativa as conseqüências da adoção do modelo produtivista na agricultura, que foi o alijamento dos agricultores dos processos de geração e adaptação de tecnologias” (GOMES, 1999, p.93).

Nesse contexto, surge a preocupação em desenvolver mecanismos que permitam entender a complexidade das relações sociais dos agricultores, principalmente os familiares, como recuperar e utilizar os conhecimentos tradicionais na elaboração de tecnologias sustentáveis.

Segundo Gomes (1999), o suporte teórico e metodológico adotado no Brasil esta baseado em textos traduzidos, o que indica que foram produzidos em outros contextos ou então foram produzidos por universidades ou centros de pesquisa que deram suporte ao projeto de modernização da agricultura. Isto demonstra a falta de preocupação pelo tema por parte dos órgãos oficiais de pesquisa, mas também deixa ver que as organizações da sociedade civil, as ONG's, se preocupam mais com o caráter pragmático de seu trabalho do que na produção participativa do conhecimento.

Desta forma, “não deixa de ser um paradoxo a afirmação da importância dos conhecimentos tradicionais dos agricultores e a ação embasada em referenciais teóricos e metodológicos externos” (GOMES, 1999, p. 93)

Com fundamentos embasados na valorização dos aspectos sócio-culturais, a participação não pode ser aceita como uma forma de legitimar propostas elaboradas externamente ao contexto onde se pretende aplicar os resultados destes processos. É preciso aceitar o conhecimento dos agricultores como válido, respeitar suas próprias definições de desenvolvimento, suas metas e objetivos, seus valores culturais.

Na perspectiva de adequação a esta nova realidade, algumas iniciativas vem sendo implementadas, com a adoção de metodologias participativas, tanto no âmbito da pesquisa agropecuária quanto da circulação e disponibilização de seus resultados.

No decorrer deste trabalho buscou-se analisar os possíveis reflexos efetivamente produzidos por estes sinais de mudança na concepção da pesquisa agropecuária, já que “vários foram os obstáculos inerentes ao exercício do modelo teórico institucional proposto pela Embrapa.” (SILVEIRA, 2006, p.59). Ainda segundo este autor, a ação de pesquisa oficial continua sendo conduzida por uma estrutura vertical, condicionada por fatores econômicos, políticos e ideológicos, internos e externos à aludida instituição.

As primeiras iniciativas utilizaram a metodologia de Rede de Referências, que começou a ser desenvolvida em 1981 pelo Institut de L'Élevage², na França, e se mostrou boa alternativa para a aproximação de pesquisadores, extensionistas e agricultores, proporcionando um ambiente propício para a coleta de informações,

² Informação retirada em www.iapar.br/projetosdedesenvolvimento/redesdereferencia/saibamaisobreredes, 2007.

baseadas na observação direta e na realidade dos agricultores.

Embora não cite a origem da metodologia, a Embrapa Cerrados iniciou o Projeto Sylvania em 1987, numa parceria com o Centre de Coopération Internationale em Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), a Empresa Goiana de Pesquisa (EMGOPA), Emater – GO, e posteriormente, com associações de agricultores, como relatado por Bonnal (1994). Este projeto apresentava como principal objetivo a definição de uma metodologia que facilitasse a adoção de tecnologias por pequenos e médios produtores rurais e possibilitasse o acompanhamento do desenvolvimento das atividades e a coleta de informações sobre os sistemas de produção.

Conforme os documentos orientadores do projeto, as alternativas técnicas propostas aos agricultores devem respeitar as condições destes, suas limitações e potencialidades, como condição indispensável para que sejam aceitas.

Os objetivos desta rede conduzida pela Embrapa Cerrados e suas parcerias, eram:

- a) identificar as práticas dos agricultores e avaliar as implicações econômicas e sociais com respeito às problemáticas locais claramente definidas;
- b) discutir com os agricultores a eficácia de suas práticas e identificar com eles as possíveis margens de progresso;
- c) testar e validar conjuntamente entre os técnicos e agricultores as inovações técnicas capazes de incrementar os resultados;
- d) definir as práticas mais eficientes com respeito a situação local (BONNAL, et alli, 1994, p.9).

A participação dos agricultores como agentes decisores, a livre circulação das informações e o intercâmbio de experiências, constitui fatores essenciais para formar um raciocínio de administração e planejamento da propriedade. Além disso, esses elementos sugerem uma predisposição favorável dos produtores para as mudanças tecnológicas.

Segundo Zoby (2003), esta metodologia está baseada no trabalho com grupos de agricultores e permite, por um lado, minimizar a escassez de recursos humanos por parte das instituições de assistência técnica, propiciando maior eficiência do pouco recurso existente. E por outro lado, possibilita fomentar e fortalecer as organizações de agricultores, facilitando o acesso ao crédito, melhoria de relacionamento com o mercado de produtos e insumos e maior representatividade política. Essa representatividade favorece a negociação de aspectos sociais relacionados à saúde, educação, infra-estrutura, entre outros, e a elaboração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento.

A mudança tecnológica fundamenta-se em uma reflexão comum entre técnicos e agricultores de acordo com sua realidade, para identificar os problemas, observar, analisar e selecionar as práticas mais adaptadas às situações locais e de melhor desempenho. Esse processo implica boa circulação de informações e constante reflexão para apoiar os agricultores na escolha de suas próprias soluções. Utiliza-se a rede de referência como um dos principais instrumentos para apoiar esse processo, por meio da elaboração e valorização de referências locais junto às associações de agricultores.

Buscando adequar ferramentas que contribuíssem com o desenvolvimento da agricultura familiar do Paraná, em 1994 o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) em parceria com a Emater-PR lançou o projeto “Redes de referência para agricultura familiar” fundamentado na mesma metodologia de Redes de Referência, com base nos trabalhos desenvolvidos pelo Intitut de L'Élevage, apoiado por um programa de cooperação entre Brasil e França, em vigor em 1988³. Nesta etapa foram instaladas duas redes de referências, e em 1998 a metodologia foi incorporada ao Programa Paraná 12 Meses, no componente Manejo e Conservação de Recursos Naturais – Fase II.

O projeto implantado pelo IAPAR fundamentava-se no conceito de Rede de Referência como o conjunto de propriedades representativas de um determinado sistema de produção, que após a análise de suas condições de produção, realizada conjuntamente por técnicos e agricultores, servem como exemplo para outras unidades produtivas por elas representadas.

Conforme Medeiros (2005), a Embrapa Clima Temperado coordenou um projeto de pesquisa participativa do Programa RS Rural, no componente de suporte – Pesquisa Contratada, denominado “Geração e adaptação de tecnologia para os sistemas de produção e ações integradas para o desenvolvimento sustentável da Agricultura Familiar na Região Sul do RS.”

O Programa RS Rural foi resultado de acordo realizado em 1999 entre o Governo do Estado do Rio Grande do Sul e o Banco Mundial, com a participação dos municípios e beneficiários, para responder aos problemas sócio-econômicos e ambientais que estariam causando processos de exclusão de agricultores familiares,

³ Informação retirada em www.iapar.br/projetosdedesenvolvimento/redesdereferencia/saibamaisobreredes, 2007.

como consta em RS Rural (1999 a).

O projeto em questão estava baseado em princípios teóricos e metodológicos que consideram o saber dos agricultores como fonte de conhecimento válido, sem diminuir a importância do conhecimento acadêmico e científico. A visão integrada das diversas disciplinas, a participação social, respeitando o protagonismo dos atores locais e a cooperação integrada entre as instituições públicas e privadas, comprometidas com o desenvolvimento local, complementavam esta base. Desta forma, esta proposta também pretendia contribuir para consolidar uma nova prática na produção e circulação do conhecimento, a partir de uma visão sistêmica e interdisciplinar.

O conceito de Rede de Referência observado no projeto desenvolvido na região sul do Rio Grande do Sul é o oferecido pelo Manual Operativo, volume V, Projetos de Suporte B e Complementares do Programa de Manejo dos Recursos Naturais e de Combate à Pobreza - RS RURAL (1999):

A rede de referência é uma forma de acompanhar o desenvolvimento e o desempenho técnico-econômico das práticas dos agricultores, subsidiando o processo de intervenção da pesquisa ou da extensão rural, através da coleta de informações agronômicas e sócio-econômicas com base em sistemas de produção, tipologia de unidades produtivas e referenciais agroecológicos (RS RURAL, 1999, p. 31).

Os objetivos destas redes são os seguintes:

- Levantar demandas de pesquisa, a partir de diagnósticos nas propriedades integrantes das redes;
- Realizar testes, ajustes e validação de tecnologias;
- Ofertar tecnologias e ou atividades que ampliem a eficiência dos sistemas de produção;
- Disponibilizar informações e propor métodos para orientar os agricultores na gestão da propriedade rural;
- Servir como pólo de difusão e capacitação de técnicos e agricultores;
- Subsidiar formulação de políticas de promoção da agricultura familiar (RS RURAL, 1999, p. 31).

Apesar da grande evolução representada pelos exemplos mostrados anteriormente, algumas questões precisam ser analisadas com maior aprofundamento.

Existe ainda uma possibilidade de que a definição do que realmente seja um problema possa ser realizada de forma exógena, ou ainda manipulada, sem a vivência cotidiana de determinado contexto, inclusive com a proposição de soluções para problemas que talvez nem existam, pelo menos na ótica de quem vive aquela realidade. Ou seja, muitas vezes somos levados por nossa percepção de mundo a propor mudanças em situações que não são percebidas como problemáticas para quem vive cotidianamente essa realidade.

Outra questão que fica pendente na análise dos documentos sobre as Redes de Referência é que também nos exemplos apresentados sobre a aplicação desta metodologia, não são levadas em conta as relações sociais existentes, de forma a estabelecer uma base de comprometimento, fundamentada no que Mauss (1974) definiu como mecanismos sociais reguladores, como a reciprocidade e o interconhecimento, que formam relações de confiança fundamentais para a consolidação de redes sociais. As atitudes recíprocas são fundamentais para a ordem social, pois estas relações de trocas carregam valores diferentes do que a simples coisa trocada e “quando o câmbio se estabelece uma moralidade é instituída”. (RADOMSKY, 2006, p.108)

Exemplos da importância do papel que as redes desempenham, quando construídas de forma sólida, são apresentados por Radomsky (2006), mesmo quando estão voltadas ao mercado, potencializando os vínculos políticos e as relações de proximidade, reforçando a relação com o local na perspectiva de um desenvolvimento territorial.

As redes sociais não são espontâneas, embora fundamentadas em requisitos sociais pré-existentes, sendo resultado de uma ação intencional de mediação, com objetivos coletivos explícitos. Conforme Viviane Amaral:

As redes sociais emergem nos últimos anos como um padrão organizacional capaz de expressar, em seu arranjo de relações, as idéias políticas e econômicas inovadoras, nascidas do desejo de resolver problemas atuais. Representam um grau de complexidade política de uma determinada comunidade ou grupo e não podem (não deveriam) ser criadas artificialmente, pois emergem de processos culturais e políticos. Manifestam um desejo coletivo em inovar na forma de organização política, numa desorganização consciente e intencional de estruturas que não mais correspondem às demandas e aspirações do grupo. E revela a existência de problemas que não conseguem ser resolvidos com as antigas estruturas e formas de gestão (AMARAL, 2004, p. 3).

Essa base de relações e mecanismos sociais não pode ser desconsiderada na formação de uma estrutura que pretenda atuar na elaboração de seu próprio desenvolvimento. A rede com essas características produz continuamente a si mesma. O ser e o fazer são inseparáveis, como nos alerta Capra (1996).

O capital social, que transforma fundamentalmente a concepção de redes, vem sendo compreendido como um fator endógeno aos grupos sociais, como o conjunto de características da própria organização social, envolvendo “as redes de relações, normas de comportamento, valores, confiança, obrigações e canais de informação” (VERSCHOORE, 2000, p. 21).

Em estudo apresentado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário foram identificadas quatro formas básicas de capital social: o individual, o grupal, o comunitário e o externo. O capital social individual é conjunto de relações de um indivíduo com outros, e está fundamentado em relações de reciprocidade e geralmente baseadas em parentesco, identidade ou familiaridade.

O capital social grupal aparece entre grupos relativamente estáveis e de alta confiança e cooperação. Estes grupos servem para acumular tanto bem estar material como prestígio para o líder e indiretamente, para seus demais integrantes.

O capital social comunitário refere-se às instituições socioculturais que representam um coletivo.

O capital social externo é concernente às conexões de uma pessoa ou da comunidade com pessoas ou grupos fora do próprio grupo. É considerado como um poderoso mecanismo para contribuir para o sucesso dos programas de superação da pobreza, fortalecendo a coesão social, permitindo a estabilidade social e econômica.

O capital social, quando existente em uma região ou grupo social, permite a adoção de ações colaborativas em benefício de todos.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Territorial- SDT, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, “regiões que apresentam baixos indicadores de desenvolvimento freqüentemente são também regiões cujo capital social é pouco desenvolvido ou pouco empregado em ações de expressivo valor para a solução de problemas de interesse público”.

Segundo Verschoore (2000), uma estratégia de desenvolvimento regional não pode se ater a linhas de crédito, incentivos fiscais ou formação de capital fixo (VERSCHOORE, 2000, p. 23), mas deve estar baseada em estratégias que fortaleçam o capital social e a auto organização social, através de uma ação colaborativa, da participação social e do dialogo.

A simples existência de um coletivo de pessoas não é capaz de dar conta da base necessária para a consolidação de uma rede social. Surge daí a necessidade de incorporar o conceito de capital social, que corresponde ao ethos de uma sociedade, como uma resposta ao mito de que a sociedade é formada por um conjunto de indivíduos independentes, como cita Abramovay (2000), e que “o ser humano seria um maximizador racional de resultados, propenso ao lucro ou ávido de poder” (RADOMSKY, 2006, p.108).

1.4 O contexto social e econômico da Zona Sul do Rio Grande do Sul

A situação de empobrecimento e a falta de perspectiva encontrada na Zona Sul do Rio Grande do Sul levaram o Governo do Estado a buscar alternativas tecnológicas para um setor importante da economia desta região, a agricultura familiar. O Projeto RS Rural foi uma das ações implantadas nesta região.

A Zona Sul do Rio Grande do Sul é composta por 28 municípios, que juntos ocupam uma área de 45.627 km², contando com uma população aproximada de 1.050.000 habitantes (Tabela 1). Possui municípios com grande concentração demográfica no meio rural, principalmente os municípios de Aceguá, Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Candiota, Canguçu, Morro Redondo, Pedras Altas, Santana da Boa Vista e Turuçu, com 50% ou mais da população residindo no meio rural.

Tabela 1 - Percentagem de população urbana e rural e total de habitantes nos municípios da Zona Sul em 2005

Municípios	Urbana (%)	Rural (%)	Total
Aceguá	27,1	72,9	4.149
Amaral Ferrador	23,6	76,4	5.629
Arroio do Padre	4,9	95,1	2.739
Arroio Grande	85,1	14,9	19.780
Bagé	86,8	13,2	121.299
Caçapava do Sul	61,3	38,7	34.659
Candiota	38,2	61,8	9.601
Canguçu	39,7	60,3	52.124
Capão do Leão	91,9	8,1	26.740
Cerrito	62,8	37,2	6.929
Chuí	95,2	4,8	6.386
Cristal	65,8	34,2	6.981
Herval	68,9	31,1	7.516
Hulha Negra	50,8	49,2	4.102
Jaguarão	92,1	7,9	31.558
Morro Redondo	41,3	58,7	5.953
Pedras Altas	34,6	65,4	2.746
Pedro Osório	91,8	8,2	8.210
Pelotas	95,1	4,9	342.513
Pinheiro Machado	74,2	25,8	14.467
Piratini	56,4	43,6	20.516
Rio Grande	96,8	3,2	195.392
S. Vitória do Palmar	86,8	13,2	34.597
Santana da B. Vista	50,0	50,0	8.754
S. José do Norte	77,1	22,9	24.877
S. Lourenço do Sul	59,3	40,7	45.210
Tavares	54,4	45,6	5.509
Turuçu	49,9	50,1	3.929
Total Zona Sul	62,9	37,0	1.052.865

Fonte: ITEPA/IBGE/FEE

A forte presença de agricultores de base familiar e de agricultores assentados em projetos de reforma agrária tornam esta região diferenciada do ponto

de vista de sua matriz produtiva. Segundo dados da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado esta região conta com 111 assentamentos com 4.192 famílias, equivalendo a 40% dos assentamentos do Estado, com uma área de 104.745ha. (Tabela 2)

Tabela 2 - Quantidade, número de famílias e área dos assentamentos nos municípios da Zona Sul

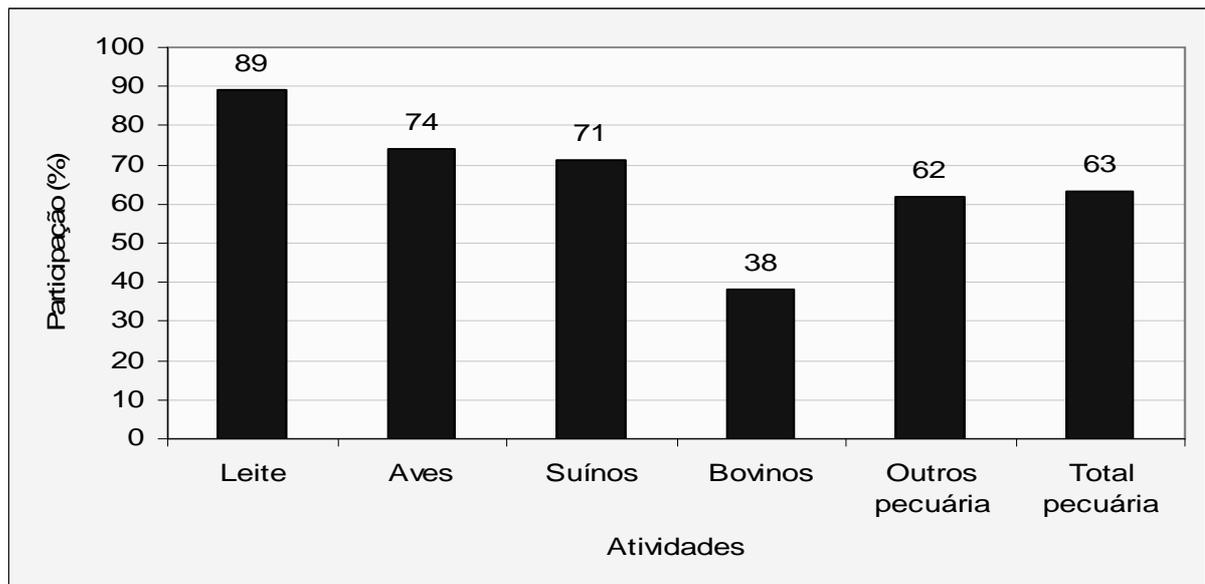
Municípios	Nº Assentamentos	Nº famílias	Área (ha)
Aceguá	6	197	4.925
Arroio Grande	4	142	3.600
Candiota	24	687	17.175
Canguçu	16	462	11.550
Capão do Leão	2	37	925
Cerrito	1	12	290
Herval	8	379	9.475
Hulha Negra	22	929	23.225
Pedras Altas	5	350	8.750
Pedro Osório	1	24	506
Pinheiro Machado	7	230	5.750
Piratini	15	743	18.575
Total	111	4.192	104.745

Fonte: ITEPA/IBGE/FEE

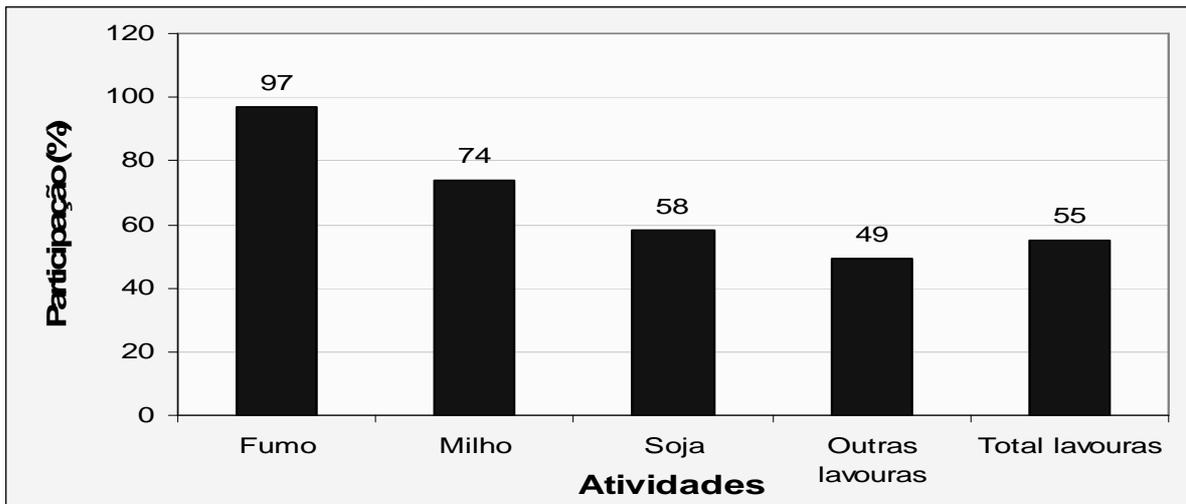
Dados fornecidos recentemente pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, comprovam que as cadeias produtivas que integram a Agricultura Familiar, no Rio Grande do Sul, são responsáveis por 27% do PIB total do estado

A produção da Agricultura Familiar representa 97% do PIB da lavoura de fumo, 74% do milho e 58% da lavoura de soja, e participa com 89% da produção de leite e 74% do PIB da de aves. (Figuras 1 e 2)

Figura 1 - Participação da Agricultura Familiar no PIB da pecuária no RS em 2003



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA

Figura 2 - Participação da Agricultura Familiar no PIB das lavouras do RS em 2003.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA

Apesar da relevância da participação da Agricultura Familiar na economia da região, a exclusão destes agricultores ainda ocorre de forma contínua. A ineficácia ou inexistência de políticas públicas que permitam uma reprodução social digna a partir de sua atividade produtiva pode ser uma das causas desta exclusão. Esta situação produz reflexos negativos na periferia das cidades, para onde migram esses agricultores excluídos.

Mudanças conjunturais na economia, como a escala de produção que impõe níveis mínimos de produção, vêm obrigando este segmento a uma crescente especialização da produção, abandonando a diversificação da produção característica deste grupo.

Outro aspecto relevante é o modelo tecnológico utilizado na agricultura convencional, dependente de insumos externos, à base de capital, que não se tornaram disponíveis a esses agricultores, principalmente aos que dispunham de menos recursos financeiros e acabaram à margem destas tecnologias.

Esta falta de perspectiva no meio rural contribui para o êxodo da população jovem, tornando-se outro impedimento para o desenvolvimento deste setor. Esta situação demonstrada na Tabela 3 decorre também da falta de opções de obtenção de renda que tornem a permanência no campo mais atrativa para esta faixa da população.

Tabela 3: população total, rural e de jovens entre 15 e 19 anos nos municípios da Zona Sul, nos anos de 1993 e 2002.

	Zona Sul -1993		Zona Sul – 2002	
	Habitantes	% sobre a população total	Habitantes	% sobre a população total
População Total	908.024		1.017.428	
População Rural	186.260	20,51	184.518	18,14
Pop. total de jovens (15 a 19 anos)	88.856	9,79	89.928	8,84
Pop. rural de jovens	18.227	2,01	16.309	1,60

Fonte: Itepa, 2004.

1.5 Metodologia para a compreensão do estudo

Com base nos pressupostos da participação social e da valorização das culturas locais, esta investigação se propôs a decifrar se a utilização prática destes conceitos e princípios, através do estudo de caso do Projeto “Geração e adaptação de tecnologia para os sistemas de produção e ações integradas para o desenvolvimento sustentável da Agricultura Familiar na Região Sul do RS.” contribuiu para facilitar a circulação das informações e a adoção das propostas tecnológicas por parte dos agricultores envolvidos direta e indiretamente no projeto.

A seleção da amostra não foi aleatória por se tratar de pesquisa qualitativa, onde se busca explorar o aspecto das opiniões e não o número de opiniões, como ressalta Bauer e Gaskel (2003). Ainda segundo estes autores, o pesquisador tem de tomar decisões na escolha de grupos em detrimento de outros, pois não existem respostas corretas para esta escolha. O método de abordagem escolhido para utilização em uma pesquisa traz em si a forma de raciocínio empregada pelo pesquisador e seu ponto de vista com relação à sociedade e ao mundo que o rodeia. Estes pressupostos fazem com que o pesquisador tenda a ver e a interpretar os dados a partir de uma perspectiva que irá determinar as bases da própria pesquisa.

Para Gomes (1999) “isto não significa uma forma extremada de relativismo onde vale tudo, significa apenas que a mediação promovida pelo método não é alheia

ao sujeito observador nem ao objeto observado” (GOMES, 1999, p. 21), e que sem epistemologia e metodologia que as sustentem, as técnicas de investigação são apenas um emaranhado de procedimentos científicos, e que “a responsabilidade de aplicação de uma determinada técnica sempre recai sobre o investigador, especialmente no caso das técnicas qualitativas” (GOMES, 1999, p. 21).

Morin (2002a) observa que desde o seu nascimento o ser humano conhece o mundo não apenas por si só, e em função de si, mas também pelo grupo, pela sua sociedade, pela sua cultura. Nesse sentido, a cultura de um determinado grupo institui as regras e normas que organizam a sociedade e regem os comportamentos individuais.

Conforme Morin (2002a), o intercâmbio das idéias, informações e opiniões produz o enfraquecimento dos determinismos e intolerâncias, podendo levar a novas alternativas, que resultem em modificações nas estruturas.

Desta forma, o entendimento da realidade é sempre parcial, pois se refere às escolhas do pesquisador, ao seu olhar, sua existência e experiências e, também, pelo contexto sócio-cultural a que está inserido. “Os indivíduos conhecem, pensam e agem conforme os paradigmas culturalmente inscritos neles” (MORIN, 2002b, p. 304).

Para Gomes (1999) não há uma racionalidade única que possa ser considerada guia para os pesquisadores, mas sugestões, concepções de mundo e experiências anteriores que devem servir de guia.

Segundo Morin (2001), o paradigma que orienta a maior parte do pensar e do agir científico inclina-se para a tentativa de ordenação lógica do universo, eliminando tudo que seja considerado disperso ou desordenado, valorizando respostas claras, objetivas e operacionais.

O “paradigma da simplicidade” é a denominação dos procedimentos adotados pela ciência clássica que levam à redução, no qual os diferentes saberes são abordados de forma disciplinar, especializada. O conhecimento tende a ser fragmentado, separado. Ao tentar compreender um fenômeno apenas sob a ótica de uma área restrita, impede-se a compreensão do todo, dilui-se as possibilidades de avanço do conhecimento, descarta-se todas as relações existentes e tenta-se compreender o todo apenas pelo conhecimento de suas partes.

Segundo Morin (2000), é preciso observar os fenômenos a partir de um paradigma complexo dialógico, que evite as simplificações.

O Paradigma da Complexidade é o viés pelo qual se busca unir, interligar, contextualizar, reconhecer o singular e o múltiplo, compreender a unidade e a diversidade. “Complexus significa originariamente o que se tece junto. Assim, o pensamento complexo busca distinguir (mas não separar) e ligar” (MORIN, 2000, p. 31).

É com esta visão de que não se pode analisar aspectos isolados, mas tentando compreender o contexto sócio-político dos diferentes períodos em que se insere a recente história da Pesquisa Agropecuária no Brasil, que esta pesquisa pretendeu identificar, em um recorte histórico, temporal e geográfico, em primeiro lugar, a escolha do modelo de comunicação e sua influência na adoção de tecnologias geradas ou adaptadas por instituições de pesquisa, e, em segundo lugar, apontar aspectos que possam ter contribuído para a diferenciação de desempenho na experiência analisada.

Com relação à metodologia de pesquisa, foram adotadas a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e entrevistas, visando a coleta de dados que possam conduzir a visualização de um quadro mais amplo, capaz de permitir a identificação das principais implicações decorrentes do problema proposto.

A pesquisa bibliográfica teve como principal finalidade o aprofundamento da análise conceitual sobre a problemática proposta, baseando-se em bibliografia adequada, indispensável em levantamentos históricos. “Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários” (GIL, 2007, p.65).

Ainda segundo este autor a pesquisa bibliográfica pode reproduzir incorreções ou mesmo informações descontextualizadas, o que deve remeter ao cuidado de analisá-las profundamente, diversificando as fontes de consulta.

As fontes bibliográficas utilizadas foram, conforme a classificação apresentada por Gil (2007), livros de leitura corrente, principalmente as obras de divulgação técnica e científica, bem como, e em menor escala, obras literárias, que contivessem narrativas históricas sobre os fatos investigados. Livros de referência informativa, como enciclopédias e anuários também foram analisados. Complementando estes documentos, ainda segundo a classificação utilizada, também foram analisados periódicos, como jornais e revistas, que proporcionam informações em seqüências históricas, permitindo avaliar a evolução de indicadores.

De forma a minimizar as possibilidades de equívocos, foi realizada pesquisa documental em materiais que podem não ter recebido tratamento analítico, como reportagens na mídia e documentos oficiais, ou mesmo relatórios e estatísticas. Esta pesquisa estava direcionada para os diversos documentos da empresa e de organizações da sociedade civil referentes ao estudo focado.

As vantagens do uso de fontes documentais aparecem em relação a possibilidades de conhecer fatos passados, em que não é possível a realização de pesquisa experimental, oferecendo conhecimento mais objetivo da realidade. A possibilidade de detectar mudanças no comportamento social é outra vantagem atribuída ao uso de fontes documentais. A análise de documentos traz ainda como vantagem o fato de ser menos sensível a influências pessoais e menos suscetíveis a constrangimentos dos sujeitos envolvidos.

Complementarmente foram realizadas entrevistas de forma individual, baseadas em um tópico guia, cobrindo os principais temas e problemas da pesquisa, seguindo proposta metodológica de Bauer e Gaskel (2003).

Foram entrevistados apenas os agricultores familiares que participaram do Projeto RS Rural, tendo suas propriedades sido selecionadas como Propriedades de Referência, uma vez que, dentro do Projeto RS Rural, eram eles os beneficiários das ações propostas e só eles poderiam perceber a qualidade da informação recebida. O critério de escolha foi fundamentado na consolidação da propriedade como referência, ou seja, somente propriedades que tiveram resultados positivos no desenrolar do projeto foram consideradas como referência.

Neste caso, a entrevista pode ser considerada como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção de dados que interessam à investigação. Gil (2007) relata:

Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes, conforme Selltiz et alli(1967, apud GIL, 2007, p. 117)

Para Gomes (1999) “a entrevista é utilizada não somente como processo comunicativo, mas também como a busca por algo que está na biografia do entrevistado, como um conjunto de representações associadas a acontecimentos vividos e que representa a interpretação de experiências” (GOMES, 1999, p. 22), o que pode ser mais interessante do ponto de vista da coleta de informações do que a exposição cronológica ou sistemática. Para localizar os discursos e captar a essência

das representações, a "entrevista consiste em um diálogo *face to face*, direto e espontâneo, de uma certa concentração e intensidade" (GOMES, 1999, p. 22) entre o entrevistador e o entrevistado.

Para a condução da entrevista foram utilizados alguns blocos de questões, servindo como roteiros que permitiram buscar respostas para alguns temas que mereceram uma melhor investigação.

Bloco 1: A existência de estoques de tecnologias.

Com o intuito de verificar a existência de tecnologias que não são conhecidas pelos agricultores, bem como sua adequação aos problemas enfrentados pelos agricultores em seu cotidiano, foram apresentadas as seguintes questões:

1. Como o trabalho desenvolvido na RR auxiliou na solução dos problemas identificados?
2. As soluções indicadas estavam prontas para utilização?
3. Quando houve necessidade de adaptação, qual o seu envolvimento neste processo?

Bloco 2: A influência da Rede de Referência no processo de transição agroecológica.

Avaliar este processo e sua conseqüente consolidação foi alvo desta investigação, com o intuito de, indiretamente, avaliar a adoção das tecnologias propostas e disponibilizadas na Rede de Referência. Para tanto foram formuladas as seguintes perguntas:

1. Como o trabalho na RR auxiliou neste processo?
2. Como foi a continuidade desta transição após o final do projeto? Houve a consolidação?

Bloco 3: A participação social.

Outra questão que não obteve resposta nas avaliações dos diversos relatórios do Projeto RS Rural foi sobre a participação dos agricultores da Rede de Referência em organizações sociais, o que indicaria a existência de condições prévias para a consolidação de redes sociais. Apesar de ser uma das condições prévias para a escolha das propriedades de referência para a formação da Rede de Referência, esta questão pareceu não ter tido a devida relevância naquele momento. Para esta abordagem foram formuladas as seguintes questões:

1. Em relação ao período anterior ao projeto, houve influência da RR na sua participação em organizações sociais?

2. E após o encerramento do projeto?

Bloco 4: O alcance da informação.

A contribuição da metodologia de trabalho em rede para uma dispersão mais eficiente dos conhecimentos gerados neste ambiente também foi questionada aos entrevistados, porém na forma de comentários espontâneos, sem perguntas norteadoras.

A interpretação de dados tão diversos, produzidos em momentos históricos e contextos socioeconômicos bastante distintos, foi realizada por meio da análise de conteúdo, “uma técnica de investigação que, através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações”, segundo Berelson (1952, apud GIL, 2007, p.165).

A análise de conteúdo é desenvolvida em três fases: a pré-análise, a exploração de material e o tratamento e a interpretação dos dados, conforme Gil (2007).

A pré-análise é a fase de organização que corresponde a exploração dos documentos, definição de hipóteses e preparação do material.

A exploração do material é a fase mais longa e trabalhosa e que envolve a preparação de todo o conteúdo da pesquisa para a fase seguinte, a de tratamento dos dados.

Esta última fase é aquela em que são codificadas as informações relevantes, ou seja, “é um processo pelo qual os dados em bruto são sistematicamente transformados e agrupados em unidades que permitem uma descrição exata das características relevantes do conteúdo” (RICHARDSON, 1999, p.233). Assim os dados de um determinado texto podem ser agrupados em unidades que permitem uma representação do conteúdo deste mesmo texto.

No caso deste trabalho foi utilizado um agrupamento por intensidade nas respostas, sem a quantificação ou mesmo uma valoração quantitativa.

2. O caso em estudo: da Embrapa Clima Temperado à Rede de Referência

Para avaliar a eficiência da aplicação de metodologias participativas em processos de transferência de tecnologias foi realizado um estudo no caso do Projeto RS Rural, desenvolvido pela Embrapa Clima Temperado.

Para facilitar o entendimento das peculiaridades deste projeto, foi necessário conhecer um pouco da estrutura desta Unidade de Pesquisa e suas relações históricas.

2.1 A Embrapa Clima Temperado

A Embrapa Clima Temperado é uma unidade descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), localizada em Pelotas/RS, formada a partir da fusão de dois centros de pesquisa existentes na região sul do Rio Grande do Sul: o Centro de Pesquisas de Terras Baixas – CPATB e o Centro de Pesquisas de Fruteiras de clima Temperado – CPFT.

No cumprimento de seu mandato ecorregional, realiza pesquisas voltadas para a solução dos principais problemas que limitam a produção de alimentos na região de clima temperado do Sul do Brasil, tendo como orientação o desenvolvimento sustentável, como pode ser identificado em sua missão:

Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável, na Região de Clima Temperado, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, visando a eficiência e a competitividade dos segmentos agropecuário e agro-industrial, em benefício da sociedade (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, 2005, p.15).

Esta Unidade de pesquisa agropecuária apresenta em seu Plano Diretor – PDU, a seguinte visão:

Ser um Centro de Pesquisa Agropecuária ecorregional de referência para a Região de Clima Temperado, reconhecido no Brasil e no exterior pelo (a):

- vanguarda científica e tecnológica com excelência, adequação e comprometimento de sua contribuição para a sociedade;
- circulação democrática de C&T e conhecimento para os diferentes públicos da sociedade, contribuindo para a redução dos desequilíbrios regionais e

desigualdades sociais;

- capacidade de fortalecer parcerias estratégicas, arranjos locais de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), em apoio ao desenvolvimento territorial e à formulação de políticas públicas;
- contribuição para o desenvolvimento sustentável dos agroecossistemas da Região de Clima Temperado (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, 2005, p.16).

A Embrapa Clima Temperado desenvolve uma pauta de pesquisas com o compromisso pelo aumento da eficiência dos sistemas de produção, através da utilização e conservação de recursos naturais e por ações em:

- caracterização, zoneamento e planejamento ambiental da região;
- coleta, melhoramento e conservação de recursos genéticos de clima temperado;
- desenvolvimento de cultivares e de tecnologias avançadas para os sistemas de produção em várzeas, com destaque para a cultura do arroz irrigado e suas alternativas, como milho, sorgo e soja;
- melhoria do sistema de produção de leite na região;
- desenvolvimento de cultivares e de tecnologias avançadas para os sistemas de produção de frutas e de hortaliças;
- melhoria do sistema de produção para agricultura familiar de base ecológica;
- colheita, pós-colheita e industrialização de frutas, hortaliças e grãos;
- desenvolvimento, comunicação e negócios empresariais de produtos e serviços(Embrapa Clima Temperado: <http://www.cpect.embrapa.br>).

A Embrapa Clima Temperado atua nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e centro-sul do Paraná, onde se identifica uma diversidade de condições ambientais. Também participa de consórcios de pesquisa com instituições congêneres nos países do Cone Sul.

Para desenvolver sua missão, a Embrapa Clima Temperado busca parcerias com outras unidades da Embrapa, bem como com universidades, prefeituras, associações, ONGs, etc.

A Unidade possui três bases físicas onde desenvolve seus trabalhos de pesquisa:

- A SEDE - Localizada no km 78 da BR 392, a sede da unidade dispõe de modernas e amplas instalações para a pesquisa e o gerenciamento das ações. Caracteriza-se por uma topografia característica da zona de transição entre a encosta da Serra do Sudeste e a Planície Costeira do RS;
- A Estação Experimental Terras Baixas - ETB, localizada junto ao Campus da UFPel no município de Capão do Leão, RS, representa o ecossistema de várzeas e concentra as atividades de pesquisa com grãos e pecuária;e
- A Estação Experimental da Cascata – que está localizada em área representativa da zona colonial da região de clima temperado, reproduzindo

as condições climáticas, edáficas e culturais da Encosta da Serra do Sudeste, tradicionalmente ocupada pela agricultura familiar e é onde se desenvolvem pesquisas voltadas para este segmento da agricultura e em agroecologia.

2.2 A Estação Experimental da Cascata

Em 2007 a EEC celebrou o aniversário de setenta anos de pesquisa agropecuária na região. Em 13 de janeiro de 1938 foi criada no local a Estação Experimental de Pelotas, com o objetivo de desenvolver ações para a independência tecnológica da Agricultura Familiar.

Desde então a EEC desenvolve projetos que buscam a sustentabilidade da agricultura de base familiar com ações de pesquisa focadas em sistemas agroecológicos e de transição agroambiental.

Atualmente suas principais linhas de pesquisa são:

- Rede de propriedades de referência para agricultura familiar de base ecológica;
- Insumos alternativos em sistemas de produção ecológicos na agricultura familiar;
- Aproveitamento da biodiversidade regional de plantas bioativas para a sustentabilidade de agricultores de base ecológica;
- Produção de hortaliças em sistema orgânico;
- Bases científicas para a transição ecológica;
- Introdução e avaliação de espécies frutíferas em sistemas de produção agroecológicos;
- Alternativas ao cultivo do tabaco para agricultura familiar;
- Apicultura e meliponicultura;
- Sistemas agroflorestais;
- Associativismo e empreendedorismo;
- Controle biológico.

Ao percorrer as instalações fica visível a estratégia utilizada pela EEC, de buscar parceria com outras instituições de pesquisa, ensino, extensão rural, bem como com organizações não-governamentais de apoio ao agricultor familiar, bem como com as representações dos próprios agricultores. Esta estratégia também aparece na presença de estudantes estagiários dos diversos níveis do ensino.

Entre as atividades desenvolvidas na EEC, destaca-se a recuperação de genótipos de milho e cucurbitáceas ameaçados pela erosão genética; pesquisas com olerícolas, plantas oleaginosas para a produção de energia renovável, frutíferas; produção de sementes de espécies recuperadoras de solo; produção de mudas de espécies frutíferas e florestais para posterior repasse aos agricultores agroecológicos.

Na EEC também são realizadas diversas atividades de transferência de tecnologia e capacitação de agricultores e técnicos, apoiados por uma infra-estrutura que conta com uma central de compostagem de resíduos agrícolas, minhocários e uma biofábrica, que produzem insumos alternativos para a defesa fitossanitária e ecológica das plantas cultivadas. Dentre estes trabalhos, há de se destacar o Projeto "Quintais Orgânicos" que objetiva introduzir e validar, em áreas urbanas e rurais, tecnologias que propiciem a implantação de quintais orgânicos de frutas, com propriedades nutricionais e medicinais, de forma a contribuir com a segurança alimentar e melhorar a qualidade de vida de populações em situação de risco social, como agricultores familiares, quilombolas e indígenas. Já foram implantados mais de 700 quintais no RS.

A EEC disponibiliza também suas instalações para as reuniões mensais do Fórum de Agricultura Familiar da Região Sul, entidade criada em 1996 que congrega instituições públicas de pesquisa, ensino e extensão rural, e entidades privadas de apoio ao agricultor familiar.

O Fórum foi criado a partir do interesse das entidades da região que vivenciam e trabalham a realidade da Agricultura Familiar e tem como objetivos:

- Buscar soluções conjuntas a partir da realidade local, para implementar o desenvolvimento sustentável do território;
- Apoiar a implementação de políticas públicas estruturantes.
- Encaminhar as propostas discutidas e aprovadas nas reuniões às instâncias competentes, constituindo-se numa representação política regional reconhecida pelo trabalho desenvolvido.

A presença de pesquisadores e dirigentes da Embrapa nas reuniões e atividades do Fórum possibilita uma aproximação e uma relação de permanente atualização em relação às demandas que o setor produtivo apresenta para formulação de projetos de pesquisa, o que garante uma circulação rápida e uma apropriação democrática dos conhecimentos e resultados gerados.

O Fórum da Agricultura Familiar desempenhou papel fundamental no acompanhamento das ações do Projeto RS Rural e também serviu como instância de deliberação e apoio a tomada de decisões, no âmbito do projeto. Assim, o planejamento das ações, bem como a aplicação dos recursos, eram decididas previamente neste espaço de representação democrática, onde também eram realizadas as prestações de contas e debatidos os resultados alcançados.

No ano de 2003 a Chefia da Embrapa Clima Temperado determinou que a Estação Experimental da Cascata passasse a atuar exclusivamente com pesquisa em Agroecologia, com a adoção de procedimentos técnicos exclusivamente fundamentados nos pressupostos agroecológicos.

A história da EEC é parte fundamental na história da própria Embrapa Clima Temperado, e toda a cultura formada da convivência com as questões relacionadas à agricultura familiar pode ter funcionado como uma espécie de herança que fez com que esta Unidade de Pesquisa se destacasse dentro do sistema Embrapa no trato com a agricultura familiar e seus problemas.

2.3 O Projeto RS Rural

Este destaque levou a Unidade a coordenação de um projeto inovador, de pesquisa participativa, em parceria com diversas instituições públicas e privadas, conhecido como Projeto RS Rural. Durante quatro anos, pesquisadores e técnicos da Embrapa Clima Temperado, da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro-Sul), Emater/Ascar-RS, Instituto Riograndense do Arroz (Irga), Organizações Não-Governamentais – Capa, Unaic, Coopal, Cooper, ArpaSul, MPA, Cooperativa Sul Ecológica– e agricultores familiares, desenvolveram um trabalho ímpar na região Sul do Rio Grande do Sul para combater a pobreza, a degradação dos recursos naturais e o êxodo da população que vive no campo.

Este arranjo institucional colocou em prática o projeto Geração e adaptação de tecnologia para os sistemas de produção e ações integradas para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na região Sul do RS, na modalidade de pesquisa contratada – um dos itens dos projetos de suporte do Programa RS Rural, levado a cabo pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul com apoio financeiro do Banco Mundial.

O projeto foi orientado para atender ao contingente de agricultores familiares da região, especialmente aqueles que já se encontravam organizados e dispostos a iniciar práticas sustentáveis em agroecologia, mas ainda carentes de suporte

técnico-científico para assumirem protagonismos no processo de transição para uma agricultura sustentável.

Baseado em princípios epistêmico-metodológicos pouco usuais na pesquisa agropecuária convencional, o projeto utilizou a interdisciplinaridade, a multiinstitucionalidade, o reconhecimento e valorização do saber dos agricultores e a participação social como forma de promover um arranjo local de pesquisa e desenvolvimento.

Um dos suportes metodológicos para o desenvolvimento do projeto foi a implantação de uma rede de referência, como abordado anteriormente.

O primeiro passo desta ação foi selecionar as propriedades com a utilização de critérios previamente definidos, como:

- a) Propriedades familiares representativas dos sistemas de produção da região;
- b) Agricultor comprometido com os objetivos do projeto de pesquisa participativa em agroecologia ou decisão de transição agroecológica;
- c) Capacidade de atender aos objetivos propostos nos respectivos projetos de pesquisa;
- d) Demonstração de interesse pelo agricultor e sua família pelo trabalho proposto e disposição para implementar mudanças tecnológicas;
- e) Bom relacionamento com a comunidade local;
- f) Participação em grupo de produtores ou associações;
- g) Ser pólo irradiador das tecnologias consolidadas.

A definição das propriedades foi realizada com a participação dos técnicos das entidades envolvidas (Embrapa Clima Temperado, Emater, Fepagro, Irga, Coopar, Coopal, Capa, Unaic, MPA), conselhos municipais e associação de agricultores.

A partir da definição das propriedades de referência ocorreu a caracterização dos sistemas de produção desenvolvidos pelo agricultor, com a identificação dos principais elementos que compõem os sistemas existentes na propriedade, mesmo aqueles que não estão diretamente inseridos na geração de renda.

As características de cada propriedade foram levantadas em visitas coletivas, organizadas pela equipe técnica do projeto. Assim, foi possível, junto com o agricultor, planejar as ações iniciais e organizar um cronograma para os primeiros 12 meses de trabalho.

Nos diagnósticos realizados nas Propriedades de Referência foram levantados dados sobre:

a) Infra-estrutura de máquinas, benfeitorias, mão-de-obra, animais e criações;

b) Indicadores técnicos de cultivos e criações;

c) Situação da comercialização;

d) Indicadores sociais, ambientais e econômicos, entre outros. Identificaram-se, por ordem de importância, quais atividades eram mais representativas na formação da renda e quais as demandas urgentes para alavancar o processo de produção sustentável e agroecológico.

e) Definição dos sistemas de produção.

Buscando o nivelamento dos conhecimentos entre os integrantes do projeto, foram realizados seminários e oficinas de troca de experiência e capacitação. O conhecimento tradicional adquirido pela experiência dos agricultores foi parte desta sistematização, possibilitando a sustentação metodológica para a articulação com o conhecimento científico.

Ao se deparar com uma realidade de degradação ambiental e exclusão social de um grande contingente de agricultores de base familiar, o Projeto RS Rural propôs a transição do formato tecnológico causador desta realidade para um formato sustentável, capaz de recuperar a condição de exercício da cidadania e de permitir a apropriação das políticas públicas.

As ações desenvolvidas durante o período de vigência do projeto permitiram o alcance dos objetivos propostos, segundo o Relatório Final do Projeto RS Rural, como:

- Identificar lacunas nos sistemas de produção para orientar as ações de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no interesse da agricultura familiar;

- Capacitar técnicos e produtores em processos de agregação de valor e acesso a mercados voltados à agricultura familiar, de forma a permitir o aumento da renda familiar;
- Realizar pesquisa em sistemas de produção, visando estabelecer parâmetros de sustentabilidade, por meio da recuperação da qualidade dos solos e da água, com coberturas vegetais, reciclagem de resíduos e dejetos orgânicos, melhorando as propriedades físico-químicas e biológicas;
- Reduzir a dependência dos insumos externos à propriedade, contribuindo para o processo de transição agroambiental;
- Realizar ensaios de síntese na Estação Experimental Cascata (da Embrapa Clima Temperado), na Estação de Pesquisa e Produção da Fepagro (Rio Grande), na Estação Experimental do Irga (Santa Vitória do Palmar) e em propriedades dos agricultores participantes das Redes de Referência, por meio da agregação de tecnologias adequadas à solução de problemas detectados nos sistemas produtivos;
- Coletar e selecionar germoplasmas adaptados, contribuindo para a manutenção da biodiversidade;
- Validar tecnologias, produtos e processos desenvolvidos pelos agricultores e instituições parceiras nas propriedades de referência e nos ensaios de síntese;
- Produzir insumos básicos (principalmente mudas e sementes) de origem vegetal e animal, visando agregação de valor e aumento de renda, em parceria com a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Rio Grande do Sul e Emater/RS;
- Consolidar um arranjo local de P&D capaz de contribuir para a sustentabilidade da Agricultura Familiar.

Este projeto também gerou uma série de publicações técnico-científicas, dissertações de mestrado, teses de doutorado, como as listadas no Anexo 1 deste trabalho, além de reportagens, matérias jornalísticas e artigos em revistas.

Como resultado também deve ser citada a aprovação de projetos de pesquisa que utilizaram a estrutura da Rede de Referência do Projeto RS Rural, dando continuidade às investigações já realizadas:

1. Pesquisa participativa em rede de propriedades de referência para a agricultura familiar de base ecológica na Região Sul do RS, coordenado pelo Dr. José Ernani Schwengber; e
2. Rede de pesquisa participativa para a transição agroecológica da agricultura familiar do território Sul do RS, coordenado pelo Dr. Joel Henrique Cardoso.

2.4 A caracterização das Propriedades de Referência

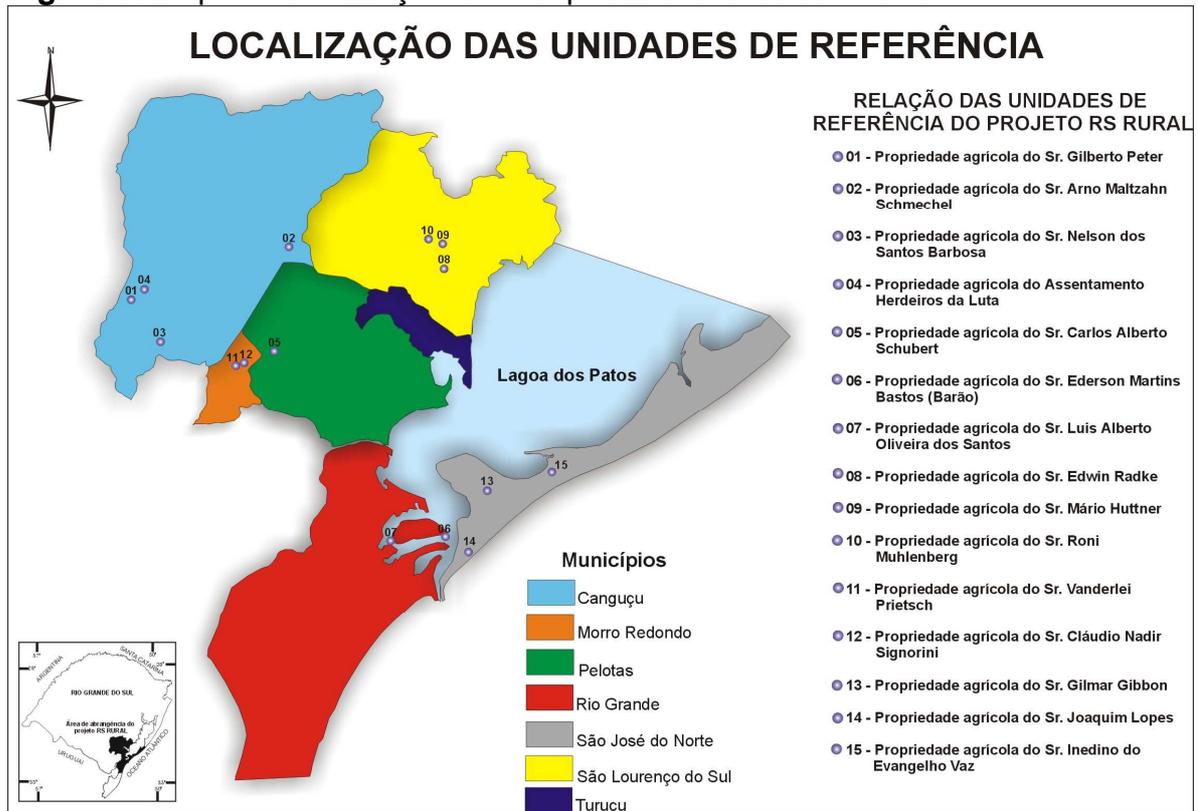
De acordo com os critérios definidos e apresentados anteriormente, foram selecionadas quinze Propriedades de Referência, para a estruturação da Rede de Referência.

Além dos critérios mencionados, houve a preocupação de promover uma distribuição geográfica equilibrada destas PR's, contemplando as principais regiões da Zona Sul do Rio Grande do Sul, como pode ser observado na Figura 3. As propriedades selecionadas foram:

1. Propriedade de Gilberto Peter
Localidade: Remanso 1º distrito – Canguçu
Área total: 18 hectares
2. Propriedade de Arno Maltzahn Schmechel
Localidade: Herval – 2º distrito – Canguçu
Área total: 23,0 hectares
3. Propriedade de Nelson dos Santos Barbosa
Localidade: Remanso – 1º distrito – Canguçu
Área total: 22,0 hectares divididas em 3 frações distantes
4. Assentamento Herdeiros da Luta
Localidade: Remanso – 1º distrito – Canguçu
Área total: 1.568 hectares, para um grupo de 58 famílias
5. Propriedade de Carlos Alberto Schubert
Localidade: Santa Maria 7º distrito de Quilombo – Pelotas
Área total: 45,0 hectares

6. Propriedade de Ederson Martins Bastos
Localidade: Ilha dos Marinheiros - Rio Grande
Área total: 7,0 hectares e cultivada 1,5 hectares
7. Propriedade de Luís Alberto Oliveira dos Santos
Localidade: Quitéria 5º distrito - Rio Grande
Área total: 12,9 hectares divididas em 2 frações próximas
8. Propriedade de Edwin Radtke
Localidade: Passo do Pinto - Boqueirão Velho - São Lourenço do Sul
Área total própria: 20,0 hectares e arrendada: 40 hectares
9. Propriedade de Mário Huttner
Localidade: Boqueirão Velho - São Lourenço do Sul
Área total: 29,0 hectares
10. Propriedade de Roni Muhlenberg
Localidade: Butiá 6º distrito - São Lourenço do Sul
Área total: 35,0 hectares
11. Propriedade de Vanderlei Prietsch
Localidade: Colônia Catita – Morro Redondo
Área total: 24,0 hectares
12. Propriedade de Cláudio Nadir Signorini
Localidade: Colônia São Domingos – Morro Redondo
Área total: 25,0 hectares arrendados
13. Propriedade do Sr. Gilmar Gibbon
Localidade: Capela – São José do Norte
Área total: 13,0 hectares
14. Propriedade de Joaquim Lopes Silva
Localidade: Praia do Mar Grosso – São José do Norte
Área total: 44,0 hectares
15. Propriedade de Inedino do Evangelho Vaz
Localidade: Saraiva – São José do Norte
Área total: 24,0 hectares

Figura 3: Mapa de localização das Propriedades de Referência:



Fonte: Relatório do Projeto RS Rural.

A partir da definição das propriedades de referência (PR) e da Rede de Referência (RR), ocorreu a caracterização dos sistemas de produção praticados em cada uma das PR's, identificando todos os elementos formadores destes sistemas. Com base nestes elementos pode ser feito um diagnóstico que proporcionou um melhor conhecimento sobre os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais de cada unidade e também a definição de alguns indicadores de sustentabilidade para utilização como parâmetro de avaliação do desempenho das ações implantadas pelo Projeto RS Rural.

Com base nas informações analisadas nos diversos documentos referentes aos resultados do Projeto RS Rural foram selecionadas quatro Propriedades de Referência para compor a amostra desta pesquisa. Esta seleção foi feita principalmente pela existência de resultados satisfatórios em relação aos objetivos propostos no Projeto RS Rural, condição necessária para se consolidar a referência, e pela participação dos agricultores em algum tipo de organização social, que deve funcionar como mecanismo facilitador da dispersão das informações geradas no âmbito do projeto.

Para esta seleção não foi levada em consideração a dispersão geográfica das propriedades, em função da relevância dos quesitos escolhidos para a pesquisa em questão. A amostra foi composta pelas seguintes Propriedades de Referência:

Propriedade 1

Localizada na Ilha dos Marinheiros, no município de Rio Grande, esta propriedade é dotada de uma boa infra-estrutura para o sistema de produção que desenvolve. Possui uma área de 7,0 hectares, sendo 1,5 ha destinados para o cultivo de hortaliças e flores. É uma propriedade bem representativa do sistema de produção desenvolvido na Ilha e na região do entorno, com cultivo de hortaliças em sistema orgânico e convencional.

Há mais de três anos o agricultor Éderson Martins Bastos, conhecido na Ilha dos Marinheiros como Barão, consolidou a conversão do sistema produtivo de sua propriedade, tornando-se referência na produção orgânica.

Nesta propriedade, pelo menos 21 espécies diferentes de hortaliças são cultivadas (Tabela 4).

Tabela 4: Renda bruta e participação relativa por atividades no período de 01/10/01 a 30/06/02, 01/07/02 a 30/06/03 e 01/07/03 a 30/06/04.

Anos agrícolas	Ano 2001/2002		Ano 2002/2003		Ano 2003/2004	
	Valores R\$	Particip. %	Valores R\$	Particip. %	Valores R\$	Particip. %
Abobrinha	109,00	0,7	36,50	0,7	312,50	1,1
Acelga	-	-	59,20	0,3	249,30	0,9
Agrião	-	-	406,00	2,1	394,00	1,4
Alface	3.377,00	20,6	4.550,00	23,0	4.257,50	15,1
Berinjela	-	-	-	0,0	349,00	1,2
Beterraba	496,60	3,0	787,50	4,0	1.298,10	4,6
Brócolis	-	-	170,80	0,9	527,00	1,9
Cebola	754,50	4,6	1.150,00	5,8	-	0,0
Couve	-	-	132,50	0,7	925,00	3,3
Espinafre	57,50	0,4	285,60	1,4	565,00	2,0
Favas	-	-	-	0,0	330,00	1,2
Feijão preto	292,50	1,8	93,00	0,5	375,00	1,3
Feijão vagem	317,50	1,9	237,00	1,2	401,50	1,4
Flores	525,50	3,2	1.821,50	9,2	2.806,20	9,9
Jeropiga	569,25	3,5	783,75	4,0	1.200,00	4,3
Manjeriçã	-	-	22,00	0,1	-	0,0
Mostarda	24,40	0,1	259,50	1,3	160,00	0,6
Nabo	150,00	0,9	255,40	1,3	270,50	1,0
Outras hortaliças	428,60	2,6	-	0	392,00	1,4
Ovos	-	-	654,05	3,3	1.066,25	3,8

Pepino	-	-	14,00	0,1	54,00	0,2
Pimentão	256,50	1,6	210,00	1,1	847,00	3,0
Quiabo	-	-	-	0,0	461,00	1,6
Rabanete	44,00	0,3	119,50	0,6	217,60	0,8
Radichie	-	-	15,00	0,1	66,10	0,2
Rúcula	281,60	1,7	375,70	1,9	357,00	1,3
Tempero verde	316,50	1,9	143,00	0,7	-	0,0
Tomate cereja	463,00	2,8	1.147,50	5,8	1.618,00	5,7
Tomate gaúcho	549,00	3,3	312,00	1,6	1.179,00	4,2
Vinho	7.375,50	45,0	5.606,20	28,4	7.540,00	26,7
Total	16.388,45	100,0	19.747,20	100,0	28.218,55	100,0

Fonte: Relatório Final do Projeto RS Rural

Além dessa produção, Ederson adquire uvas das variedades Isabel e Bordô e produz vinho e jeropiga. Segundo o agricultor, há alguns anos a Ilha produzia as uvas utilizadas na produção destas bebidas tradicionais da colonização Açoriana, porém problemas fitossanitários impediram a continuidade da produção, obrigando-os a adquirir as uvas fora. As bebidas garantem à família uma renda importante, participando com 48,5% na renda bruta total, como demonstrado na tabela anterior.

Melhorias nas instalações que abrigam a produção de vinho (elaboração e embalagem) permitiram maior controle na qualidade das bebidas produzidas artesanalmente, já que são comercializadas diretamente ao consumidor em garrafas rotuladas com a marca Vinho do Barão, em feiras da cidade de Rio Grande.

Das hortaliças produzidas, a alface alcança maior importância contribuindo com expressiva participação na formação da renda.

Uma característica singular na propriedade da Ilha dos Marinheiros é o sistema de preparo do solo para a produção de hortaliças feito manualmente, aproveitando a vegetação existente na localidade para adubação, conferindo teores de matéria orgânica no solo em torno de 5%.

A irrigação é realizada com a água proveniente da Lagoa do Rei, que fica localizada no centro da Ilha dos Marinheiros, que chega até os canteiros através de canais de irrigação, infiltrando-se no solo onde são realizados os cultivos. As plantas ainda recebem rega através do uso de bombas ou com o auxílio de um recipiente com furos no fundo, de forma manual.

Melhorias na infra-estrutura da propriedade e investimentos na diversificação das atividades foram realizadas visando a melhoria do sistema de produção, a ampliação e diversificação nas fontes de renda e a integração de atividades com o objetivo de melhorar os níveis de fertilidade do solo.

Um destes investimentos foi na criação de aves poedeiras, que passou a fazer parte das atividades. Além do aumento de renda com a venda de ovos, avicultura proporcionou ao agricultor o aproveitamento da cama de aviário como adubação para a produção de hortaliças e também a utilização de sobras de hortaliças da feira para utilização na alimentação das aves, reciclando produtos disponíveis e diminuindo a dependência de produtos externos, como fertilizantes e rações.

O sucesso da experiência piloto com a avicultura animou o agricultor a ampliar esta atividade e com o auxílio do projeto RS Rural ampliou as instalações e adquiriu um lote maior de aves.

Dentro da estratégia de reforçar a produção própria de insumos para o cultivo de hortaliças, Bastos construiu um minhocário destinado a produção de húmus a partir dos resíduos da produção de hortaliças, restos domésticos e esterco proveniente da criação de um bovino confinado para engorda. Parte do esterco também é destinado para a compostagem.

Através do acompanhamento técnico proporcionado pelo Projeto RS Rural, diversos ajustes foram introduzidos nos sistemas de produção já desenvolvidos nesta propriedade, possibilitando a consolidação da produção ecológica, sem a utilização de produtos sintéticos para fertilização dos solos e controle de doenças, de insetos e de plantas indesejáveis.

Os produtos oriundos da propriedade de Éderson Bastos são comercializados em feiras em Rio Grande e no balneário do Cassino, como apresentado na Figura 4. Além da qualidade apresentada por estes produtos, a relação que se estabelece entre produtor e consumidor, pelo contato direto, garante o sucesso das vendas e, sem depender de atravessadores, a família do agricultor obtém preços mais justos.

Figura 4: Aspectos da comercialização:



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 5: Detalhe da produção de hortaliças.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 6: Visita à propriedade.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Propriedade 2

A segunda propriedade de referência selecionada para esta pesquisa fica na localidade de Butiá – 6º distrito de São Lourenço do Sul, caracterizado por propriedades rurais de pequenas dimensões, onde as atividades são desenvolvidas preferencialmente pela força de trabalho familiar.

Na área de 35 hectares, a família de Roni Mülenberg se dedica principalmente ao cultivo de hortaliças, sendo a batata inglesa seu principal produto.

Durante algum tempo utilizavam tecnologia convencional de produção de hortaliças, principalmente na produção de batatas, baseando-se na utilização de fertilizantes solúveis e de agrotóxicos, sem contar com assistência técnica. Nesta época surgiram diversos problemas de saúde, que foram relacionados ao uso intensivo dos agrotóxicos.

Em 1993 o agricultor resolveu associar-se a Cooperativa dos Pequenos Agricultores da Boa Vista - COOPAR, que recém havia se formado, passando a receber algumas informações técnicas e orientações a respeito dos trabalhos desenvolvidos pelo Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA, no estímulo a produção ecológica.

Foi a partir deste período que o agricultor decidiu experimentar esta nova forma de produção. Inicialmente optaram pela implantação de uma área piloto de batata e de feijão, para se familiarizar com os procedimentos e adquirir experiência e novos conhecimentos sobre esta tecnologia. Em função dos resultados positivos alcançados, na terceira safra seguinte já estavam com toda a área destas duas culturas sendo conduzidas no sistema produção ecológica.

Nesta fase surgiu um problema inesperado, que a foi a recusa dos compradores que faziam a aquisição da produção, principalmente em relação a batata, alegando a diminuição da qualidade e maior perecibilidade. Esta situação fez com que o agricultor buscasse novas formas de comercialização e novamente a Cooperativa foi o caminho para a solução do problema enfrentado pela família do agricultor.

Foi através da união promovida pela Coopar que, desde 1995, Roni começou a participar de um grupo de agricultores ecológicos que comercializam sua produção em feiras ecológicas. Esta experiência começou no município de Pelotas e posteriormente foi estendida para São Lourenço do Sul. Parte da produção é

comercializada através da Cooperativa Sul Ecológica, que fornece produtos para as compras institucionais das Prefeituras, principalmente da merenda escolar, e outra parte também é comercializada através da Companhia Nacional de Abastecimento – Conab, no Programa de Aquisição de Alimentos, PAA.

A propriedade da família de Roni Mülenberg é bastante diversificada produzindo, além da batata, amendoim, batata-cará, brócolis, cenoura, mostarda, espinafre, couve-manteiga, tempero verde, feijão vagem, feijão, arroz de sequeiro, milho, soja, mandioca, batata doce e morango.

Para a sustentação deste sistema de produção altamente diversificado, o agricultor utiliza práticas de conservação do solo como o plantio em faixas e mantém o solo permanentemente coberto com gramíneas e leguminosas. Para a melhoria das características do solo e reposição de nutrientes, planta espécies de inverno como aveia e ervilhaca e no verão, feijão azuki, feijão de porco e feijão miúdo. Estas culturas são incorporadas ao solo através de roçadas.

O trabalho desenvolvido pelo Projeto RS Rural nesta propriedade foi focado na avaliação de um conjunto de tecnologias propostas para a produção ecológica de batata inglesa, preservando as práticas que o agricultor já vinha realizando, a partir da valorização do seu conhecimento prático, introduzindo-se alguns procedimentos e tecnologias que pudessem aprimorar o sistema de produção ecológico.

Através da união dos conhecimentos práticos e teóricos, partindo do que já se faz na propriedade, levando em conta os diversos elementos que interferem no cotidiano de uma unidade familiar de produção, foram testadas e validadas tecnologias que contribuem para a consolidação de um sistema de produção de base ecológica de batatas, sendo acompanhadas diversas situações deste cultivo em áreas com adubação verde, áreas em pousio e o comportamento de diversas variedades, analisando os tratos culturais, pulverizações feitas e comportamento das cultivares, bem como o rendimento obtido. Estes dados podem ser verificados nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5: Histórico dos cultivos de batata inglesa na safra de primavera 2001.

Variedade	Histórico da área	Área (ha)	Data do plantio	Data da colheita	Produção Kg	Produtividade de kg/ha	Qualidade dos tubérculos	Valor unitário R\$/kg
Pérola	Área em pousio	0,37	27-28 de agosto/2001	15 a 23 /02/02	5.350	14.459	70% tamanho comercial. Boa aparência externa	0,48
Baronesa	Área em pousio	0,22	2 de agosto/2001	21/01 a 15/02/02	1.650	7.500	Boa aparência de casca. Falta de tamanho. 85% comercial	0,80
Sinfonia	Área em pousio	0,34	14 de agosto/2001	19/12/01 a 20/01/02	3.000	8.823	66% de tamanho comercial. Boa aparência	0,48 0,40

Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Tabela 6: Histórico dos cultivos de batata inglesa na safra de outono 2002.

Variedade	Histórico da área	Área (ha)	Data do plantio	Data da colheita	Produção (Kg)	Produtividade (kg/ha)	Qualidade dos tubérculos	Valor unitário (R\$/kg)
Pérola	Adubação verde de feijão miúdo com pasto italiano.	0,28	15/março 2002	2/07 a 5/08 /2002	1.075	3839	35% tamanho comercial, pouco tamanho	0,70
Baronesa	Área com pousio há 5 anos (capoeira e capina)	0,20	7 /março 2002	10/06 a 8/08 /2002	1.350	6.750	65% tamanho comercial.	0,85
Sinfonia	Adubação verde de feijão miúdo com pasto italiano.	0,24	16 /março de 2002.	5/06 /2002	750	3.125	73% tamanho comercial	0,70 a 0,85

Fonte: Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 7: Vista da propriedade:



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 8: Aspectos da lavoura:



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 9: Aspectos da produção:



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Propriedade 3

A propriedade do Sr. Edwin Radtke está situada em Boqueirão, 1º distrito de São Lourenço do Sul, localidade onde existe grande quantidade de produtores de leite, motivo pelo qual esta propriedade foi definida para o monitoramento da

atividade leiteira.

Nos sessenta hectares onde a família produz, sendo vinte próprios e quarenta explorados por arrendamento, além da produção de leite a base de pastagens, produz batata e hortaliças em sistema de produção de base ecológica. As principais hortaliças cultivadas são: pepino, cenoura, couve-flor, repolho, brócolis, morango, feijão vagem, beterraba, tomate, espinafre, agrião, temperos, alface, cebola, batata-doce e mandioca. Ainda produzem mel e nozes.

Até 2002 também criava suínos como parte das atividades da unidade, abandonando a criação depois da avaliação dos resultados econômicos obtidos pelo projeto RS Rural, demonstrando que esta atividade produzia renda negativa, competindo com os recursos disponíveis para a família.

A propriedade passou a receber acompanhamento técnico em 1994 quando se associou a COOPAR, para dar início ao processo de produção de suínos em nível comercial. Neste período o agricultor conheceu o trabalho de produção de base ecológica que o CAPA vinha desenvolvendo com um grupo de agricultores na localidade, com apoio da Cooperativa. Com esta nova perspectiva de produção, o agricultor ingressou no programa de produção ecológica através do Grupo Agroecológico Boa Vista, vindo a ser um dos fundadores da Feira Ecológica de Pelotas. Atualmente este grupo é responsável pela Feira Ecológica de São Lourenço do Sul.

A produção de leite que foi o objeto de avaliação do Projeto RS Rural caracterizava-se por uma grande dependência de insumos externos à propriedade como rações, farelos, sal mineral e medicamentos, onerando o custo de produção e comprometendo a renda da família. Com o objetivo de minimizar esta dependência foi implantado o pastoreio rotativo em uma área de 1,5 hectares, com o cultivo de feijão miúdo e trevo branco no inverno divididos em 32 piquetes. No verão houve a implantação de uma área de 1,0 hectare de Capim Brachiarião e 1,0 hectare de Capim Mombaça.

A introdução do sistema de produção de leite a pasto permitiu a elevação da produção mensal e a significativa redução dos custos de produção deixando-se de comprar ração concentrada, o que não comprometeu o desempenho individual de cada matriz.

Este sistema proporcionou o crescimento da produção de leite nos meses de julho e agosto, período de tradicional queda na produção, em função do bom volume

de massa verde apresentado pelo trevo branco. O mesmo comportamento pode ser observado a partir de dezembro quando iniciou o pastoreio na Brachiária. Na Tabela 7 está demonstrado este comportamento da produção.

A oscilação da produção está relacionada ao número de animais em lactação e ao período lactante de cada animal. O agricultor mantém uma média de 10 animais em lactação, produzindo cerca de 13,5 litros de leite/vaca/dia, que são comercializados através da COOPAR.

Tabela 7: Produção e renda bruta de leite no período de julho/2002 a junho/2003 e julho 2003 a junho/2004.

Mês	Ano 2002/2003			Ano 2003/2004		
	Produção	Vi. Unit.	Vi. Total	Produção	Vi. Unit.	Vi. Total
Julho	4180	0,35	1474,64	1895	0,45	847,79
Agosto	5344	0,35	1895,62	2030	0,43	869,93
Setembro	5212	0,35	1829,11	1721	0,42	716,90
Outubro	3597	0,35	1249,06	3219	0,42	1357,94
Novembro	2559	0,37	953,97	3234	0,42	1364,27
Dezembro	3092	0,39	1214,62	3032	0,42	1273,44
Janeiro	3368	0,43	1457,08	3445	0,41	1397,03
Fevereiro	3442	0,43	1486,94	3345	0,41	1356,53
Março	4475	0,44	1969,00	3232	0,43	1375,40
Abril	3431	0,45	1543,95	2963	0,45	1320,34
Mai	2339	0,45	1054,47	2297	0,44	1010,61
Junho	1856	0,45	830,89	2006	0,49	982,94
Total	42895		16959,3	32419		13873,12

Fonte: Relatório Final RS Rural

Além da renda proveniente da venda do leite, a família ainda comercializou alguns animais bovinos de descarte, contribuindo para a formação da renda familiar. Na tabela 8 pode ser observado este resultado com a venda de animais.

Tabela 8: Venda de animais bovinos de descarte.

Mês/ano	Unid.	Quant.	Vi. Unit.	Vi. Total
Agosto/2002	cab	2	450,00	900,00
Outubro/2002	cab	1	500,00	500,00
Setembro/2003	cab	1	656,00	656,00
Total				2.056,00

Fonte: Relatório Final RS Rural

Apesar do sistema de produção de hortaliças não ser objeto de avaliação nesta PR, torna-se importante sua avaliação pela participação na renda familiar e pela forma de comercialização, já que são comercializadas diretamente na feira ecológica pela família do agricultor, caracterizando um relacionamento direto entre o produtor e seu consumidor final, conferindo relações de confiança e proporcionando uma renda justa aos produtos oferecidos. Os resultados obtidos com a

comercialização das hortaliças proporcionam uma renda frequente, pois participam da feira semanalmente, conforme a tabela 9, e satisfatória, pois ocupam uma área muito pequena.

Tabela 9: Renda bruta oriunda da venda de olerícolas no período de julho/2002 a fevereiro/2003 e julho/2003 a junho/2004.

Meses	Ano 2002/2003			Ano 2003/2004		
	Nº feiras	Vi. Unit.	Vi. Total	Nº feiras	Vi. Unit.	V. I. Total
Julho	4	192,50	770,00	4	192,50	770,00
Agosto	5	158,00	790,00	5	144,00	720,00
Setembro	4	160,00	640,00	4	123,75	495,00
Outubro	4	168,75	675,00	4	122,50	490,00
Novembro	5	154,00	770,00	5	180,40	902,00
Dezembro	4	167,50	670,00	5	222,00	1110,00
Janeiro	4	188,75	755,00	5	188,00	940,00
Fevereiro	4	167,50	670,00	4	122,50	490,00
Março	4	77,50	310,00	4	203,75	815,00
Abril	4	171,25	685,00	4	192,50	770,00
Maio	5	226,00	1130,00	5	196,00	980,00
Junho	4	235,00	940,00	4	242,50	970,00
Total	51	172,65	8805,00	53	178,34	9452,00

Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Durante o período analisado verificou-se que a venda e consumo de leite proporcionaram uma renda bruta de 54,7%, destacando-se também a participação da renda das hortaliças, que contribuíram com 27% sobre a renda bruta total.

Nas figuras 10, 11 e 12 apresentadas a seguir podem ser observados alguns aspectos da propriedade.

Figura 10: Vista da propriedade.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 11: Aspectos da produção leiteira



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 12: Aspectos da comercialização.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Propriedade 4

A última propriedade que compõe esta amostra pertence ao Sr. Vanderlei Prietsch e está localizada na Colônia Catita, a cerca de 8 quilômetros da sede do município de Morro Redondo. Esta região é caracterizada por pequenas propriedades, dedicadas a produção de hortaliças em regime familiar.

A propriedade possui área total de 24,0 hectares, sendo dividida em duas áreas menores e conta com boa infra-estrutura para o desenvolvimento de suas atividades, tanto no tocante a construções como também em máquinas, implementos e meios de transporte para o escoamento da produção. A família conta com a força de trabalho do casal, de um filho maior de idade e de dois filhos menores, ainda em idade escolar.

Nesta propriedade de referência há uma grande diversidade na produção de hortaliças (abóbora, alface, agrião, beterraba, brócolis, cenoura, couves, espinafre, mostarda, pepino, rabanete e feijão-vagem) e de frutas (morango e pêssego) que

representam mais de 70% da renda, enquanto a produção de leite e suínos é apenas para o consumo familiar.

De acordo com a Tabela 10, é possível observar que a renda proveniente da produção de hortaliças foi responsável pela maior parte da renda bruta da propriedade. A comparação foi com as outras atividades desenvolvidas na propriedade, não tendo sido avaliado quais as espécies que tiveram maior renda individual entre as hortaliças.

A renda obtida com a comercialização de frutas foi contabilizada com a das hortaliças devido ao pouco volume apresentado.

Tabela 10: Renda bruta e participação relativa por atividade no período de novembro/2001 a junho/2002.

Atividade	Renda Bruta	Participação relativa (%)
Hortaliças/Hortaliças terceiros	11.748,60	74,18
Leite	2.000,00	12,63
Suínos	1.730,00	10,92
Milho	360,00	2,27
Total	15.838,60	100,00

Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Obs.:A atividade "hortaliças terceiros", refere-se às vendas de produtos adquiridos de vizinhos, considerando-se somente a margem de lucro neste caso.

Na Tabela 11, podem ser observados os custos de produção e a margem líquida de cada atividade, onde as hortaliças representam o maior percentual de margem líquida. A produção de leite também contribui com um bom índice apesar da pouca produção, mesmo não tendo a finalidade de geração de renda.

Tabela 11: Renda bruta, custo de produção, renda líquida e participação relativa na renda líquida por atividades no período de novembro/2001 a junho/2002.

Atividade	Renda Bruta	Custo Produção	Renda Líquida	% Part.R.L
Hortaliças/Hortaliças terc.	11.748,60	7.910,42	3.838,18	71,39
Leite	2.000,00	797,01	1.202,99	22,38
Suínos	1.730,00	1.345,44	384,56	7,15
Milho	360,00	409,33	(49,33)	(0,92)
Total	15.838,60	10.462,20	5.376,40	100,00

Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Em função da importância que representa a renda com o cultivo de hortaliças e frutas, novos investimentos estão sendo realizados no intuito de otimizar este sistema de produção. Anteriormente realizada apenas em canteiros a céu aberto,

esta atividade passou a ser realizada em ambiente protegido, quando da construção da primeira estufa, ainda em 2004, garantindo maior produtividade, melhor qualidade e maior estabilidade na oferta destes produtos, o que estimula a família a planejar a construção de novas unidades.

A fruticultura que também compõe a renda do sistema de hortaliças vem recebendo mais atenção e novos investimentos. Em 2001 foi instalada uma área experimental de morango sob o sistema de produção de base agroecológica com acompanhamento técnico pela equipe do projeto RS Rural, e devido ao retorno proporcionado, bastante significativo na renda bruta da unidade, esta atividade foi incrementada.

Na propriedade dos Prietsch já havia uma pequena produção de frutas como laranja de suco, bergamotas e goiabas. Além de reforçar a produção destas espécies, foi realizado investimento na implantação de pomar de pêssegos de mesa. Com recursos disponibilizados pelo RS RURAL e o apoio técnico da equipe do projeto, foram implantados estes novos pomares aumentando a variedade de produtos oferecidos pela família a seus clientes.

A comercialização das hortaliças é feita diretamente aos clientes, através da participação em feiras semanais na cidade de Pelotas, como pode ser observado na figura 14. Desta forma conseguem obter uma remuneração mais justa por seus produtos, evitando a participação de intermediários.

Além da comercialização, outros aspectos da propriedade podem ser vistos nas figuras 13 e 15.

Figura 13: Vista da propriedade



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 14: Aspectos da comercialização.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

Figura 15: Aspectos da produção de hortaliças.



Fonte: Relatório Final do projeto RS Rural

2.5. Ações de transferência de tecnologia

Uma das inovações apresentadas pelo Projeto RS Rural foi a inclusão de um sub-projeto para a promoção de ações de transferência de tecnologias. Estas ações foram desenvolvidas ao longo da execução do Projeto, classificadas como ações promovidas pelo Projeto e ações em que a equipe do Projeto participou, segundo Medeiros (2005). Para este estudo observamos as ações promovidas pelo Projeto RS Rural, apresentadas a seguir, de acordo com o Relatório Final do Projeto:

2.5.1 Ações desenvolvidas em 2001

- Reunião sobre Redes de Referência do Projeto RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 17/05/2001.
- Reunião do RS Rural – Rede de Referência. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 11/09/2001.
- Reunião do RS Rural – Rede de Referência. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 14/09/2001.

- Reunião para Apresentação das Unidades da Rede de Referência do Projeto RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 08/11/2001.
- Encontro do grupo Ecológico de São José do Norte com equipe do projeto RS Rural. Saraiva. São José do Norte, RS. 21/11/2001.
- Reunião do Projeto RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 22/11/2001.
- Curso de Pesquisa em Agricultura Orgânica e Agroecologia. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 03, 04, 05, 06 e 07/12/2001.
- Curso Básico de Agroecologia. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 12,13 e 14/12/2001

2.5.2 Ações desenvolvidas em 2002

- Seminário sobre apresentação de resultados com enfoque agroecológico. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 22/10/2002.
- Dia de Campo RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 17/12/2002.
- Curso de Sistemas Agroflorestais. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 19-20/11/2002.
- Dia de Campo “Pesquisa participativa em Agroecologia”. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 11/07/2002.
- Encontro de Agricultura Ecológica “Desafios para a pesquisa em apoio à produção ecológica.” Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 26/06/2002.
- Palestra: Capital Social e Desenvolvimento Sustentável. Dr. José Tarberner Guasp. Universidade de Córdoba – Espanha. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 19/06/2002.
- Seminário de avaliação e planejamento. “Rede de Unidades de Referência”. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 15-16/05/2002.

- Dia de Campo “Produção Agroecológica de batata”. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 08/05/2002.
- Palestra: Fundamentos da Agroecologia e planejamento da horta orgânica. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 30/04/2002.
- Palestra: Fundamentos da Agroecologia e planejamento da horta orgânica. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 09/05/2002.
- RS Rural: Roteiro para produção ecológica de pêssego. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 02/05/2002.
- Seminário Técnico em Agroecologia. Colônia São Domingos. Morro Redondo, RS. 04/11/2002.
- Seminário Técnico em Agroecologia. Escola Municipal prof^a. Maria Serli Romano. Morro Redondo, RS. 11/11/2002.
- Seminário Técnico em Agroecologia. Escola Municipal prof^a. Maria Serli Romano. Morro Redondo, RS. 18/11/2002.
- Seminário Técnico em Agroecologia. Escola Municipal prof^a. Maria Serli Romano. Morro Redondo, RS. 09/12/2002.

2.5.3 Ações desenvolvidas em 2003

- Reunião RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 11/03/2003.
- Seminário de Avaliação da Rede de Referência/RS Rural. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 28/05/2003.
- Dia de Campo em Agroecologia. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 17/12/2003.
- Reunião RS Rural para planejar ações de 2004. Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 23/12/2003.

2.5.4 Ações desenvolvidas em 2004

- Reunião Técnica sobre Produção de Leite Ecológico. Passo do Lourenço, Canguçu, RS. 09/03/2004.

- 1º Ciclo de palestras sobre Pecuária Orgânica. “Bases da Agropecuária Orgânica e Homeopatia Veterinária”. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 25/05/04.
- Reunião Técnica: Avaliação Final do Projeto RS Rural. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS. 14/12/2004.
- Dia de Campo “Unidades de Referência Projeto RS Rural”. Ilha dos Marinheiros, Rio Grande, RS, Boa Vista, São Lourenço do Sul, RS. 15/12/2004.

No ano de 2001 foram realizadas seis reuniões, sendo uma descrita como encontro, e dois cursos. Das oito atividades registradas como ação de transferência de tecnologia, sete foram realizadas nas dependências da Estação Experimental da Cascata – EEC, da Embrapa Clima Temperado e apenas uma em uma das Propriedades de Referência – PR.

Em 2002 surge a organização de dias de campo, com três eventos realizados na EEC. Foram ainda realizadas três palestras técnicas, dois cursos e sete seminários, sendo que destes, quatro foram realizados em uma PR.

No ano de 2003 foram realizadas duas reuniões, um dia de campo e um seminário, todos nas dependências da EEC.

Em 2004 foram realizadas duas reuniões, uma na EEC e outra em uma PR, um dia de campo em uma PR e uma palestra realizada na EEC.

A avaliação das relações de participantes nos eventos mencionados anteriormente, nos remete a outro dado importante. A participação média ficou em quarenta e oito (48) pessoas por evento, independente da natureza do evento. Destes, apenas aproximadamente vinte por cento (20%) eram agricultores.

É importante ressaltar que se trata apenas da avaliação dos eventos promovidos no âmbito do Projeto RS Rural e que diversas ações foram realizadas no sentido de proporcionar a participação destes agricultores e técnicos em eventos promovidos por outras instituições.

Um destaque deve ser feito a participação deste grupo no Encontro Nacional de Agroecologia – ENA, na cidade do Rio de Janeiro em 2002, onde foram apresentadas diversas experiências desenvolvidas na Rede de Referência do Projeto RS Rural, com descrito no Relatório Final do Projeto e relacionadas a seguir:

1) Manejo da biodiversidade local através da produção própria de sementes de hortaliças na Ilha dos Marinheiros, Rio Grande

Fepagro – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul

2) Merenda ecológica e mercado institucional

Capa – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor

3) Produção ecológica da batata

Coopar – Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul

4) Produção de arroz orgânico: transição de lavouras de componentes de Associação de Orizicultores de Cerrito e Monte Bonito

Irga – Instituto Rio Grandense do Arroz e Capa - Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor

5) Estratégia de formação em agroecologia para agricultores de base familiar do município de São José do Norte

Fepagro – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul

6) Agroecologia e cooperativismo

Cooperativa Sul Ecológica

7) Agroecologia e organização comunitária

Capa – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor

8) Desenvolvimento local

Capa – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor

9) Um núcleo de resistência de orizicultura campesina

Irga – Instituto Rio Grandense do Arroz

10) Agricultor pesquisador

Coopar – Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul e Unaic – União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu

11) Biofábrica: produção e validação científica de insumos para a agroecologia

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Clima Temperado

12) Manejo de resíduos orgânicos através da vermicompostagem e produção de biofertilizantes

Fepagro – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul

13) Pesquisa participativa em rede de referência

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Clima Temperado

14) Produção agroecológica de batata

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Clima Temperado

15) Produção de hortaliças ecológicas

Capa – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor

16) Sistema diversificado e sustentável de produção ecológica de cebola
Fepagro – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul

3 Resultados e discussão

3.1 A Rede de Referência na perspectiva dos agricultores

Para avaliar como os agricultores percebem a disponibilidade de tecnologias em relação a capacidade de solução dos problemas apresentados e da necessidade de adaptação destas tecnologias, foi apresentado um primeiro conjunto de questões:

1. Como o trabalho desenvolvido na RR auxiliou na solução dos problemas identificados?
2. As soluções indicadas estavam prontas para utilização?
3. Quando houve necessidade de adaptação, qual o seu envolvimento neste processo?

No que diz respeito a disponibilização de tecnologias durante a vigência do Projeto RS Rural os agricultores entrevistados foram unânimes ao ressaltar os benefícios que a aproximação com os técnicos proporcionou ao seu dia a dia, trazendo respostas aos problemas enfrentados.

Para alguns o impacto positivo foi maior, como no caso do Éderson Bastos, o Barão, que estava iniciando o processo de transição agroecológica e as lacunas tecnológicas eram muitas, assim como os problemas.

Já para o agricultor Roni Muhlenberg a resposta não foi tão intensa, pois já estava produzindo ecologicamente há nove anos e muitas questões tecnológicas já haviam sido enfrentadas e resolvidas, mas a atualização de conhecimentos e a troca de experiências foram fundamentais até como motivação. Este também foi o caso do agricultor Edwin Radtke, que apesar de já estar produzindo ecologicamente há alguns anos, a intensificação da produção de leite ecológico, naquele período, trouxe a necessidade de novas informações e o projeto coincidiu com esta demanda, atendendo sua expectativa.

O agricultor Vanderlei Prietsch ressalta a importância do projeto em solucionar os principais entraves à produção, mas alerta que nem tudo pode ser

resolvido com as tecnologias apresentadas, como no caso das infestações por nematóides, que ainda não tem solução eficiente, sendo necessário aprofundar as pesquisas.

Em todos os casos analisados, os agricultores responderam que necessitaram realizar adaptações nas tecnologias sugeridas, que variavam em intensidade conforme a tecnologia.

Salientaram, porém, que estas adaptações faziam parte do projeto, e quando os técnicos apresentavam a tecnologia sugerida, já deixavam claro que talvez fosse necessário realizar alguma modificação para adaptar ao sistema produtivo do agricultor, em função das variações de clima, solo, espécies e mesmo da própria experiência do agricultor.

Para Éderson Bastos, por exemplo, foi marcante o respeito que os técnicos demonstraram pelo seu conhecimento, o que se constituiu em diferencial neste projeto. As tecnologias eram aplicadas segundo sua “receita original” e depois adaptadas pelo agricultor, que comunicava aos técnicos as alterações feitas e os resultados obtidos.

Também Roni Muhlenberg salienta este intercâmbio e como já estava produzindo segundo os princípios agroecológicos há bastante tempo, já sabia muita coisa e também repassava aos técnicos sua experiência, que era bem aceita e valorizada.

Para avaliar a eficiência da Rede de Referência no processo de transição agroecológica foi feito o seguinte questionamento:

1. Como o trabalho na RR auxiliou neste processo?
2. Como foi a continuidade desta transição após o final do projeto? Houve a consolidação?

Em relação à influência da Rede de Referência no processo de transição agroecológica e sua consolidação, as reações foram diversas mas coerentes com os diferentes estágios em que se encontravam os agricultores entrevistados.

Para Éderson Bastos, que se encontrava no início do processo, esta ajuda foi mais decisiva e os avanços mais significativos, e cita as visitas de intercâmbio realizadas com apoio do projeto em propriedades de outros agricultores como decisivas. Ver o que os outros estão fazendo e os resultados que estão obtendo dá mais segurança, segundo Éderson. Em relação a sua consolidação como agricultor agroecológico afirma que se mantém graças aos conhecimentos adquiridos na época

do projeto e que ainda faltam algumas melhorias no solo para que possa se considerar consolidado. Embora tenha ficado mais difícil a situação após o encerramento do projeto, pelo isolamento, não pensa em desistir deste modo de produção e afirma que prefere desistir da produção agrícola do que voltar a produzir de modo convencional.

Para Roni e Edwin que já se encontravam praticamente consolidados na produção agroecológica, a participação na Rede de Referência teve uma função mais de motivação, já que além das informações que recebiam, podiam também repassar as suas experiências a outros agricultores e aos técnicos do projeto. Também a oportunidade de participar em viagens de intercâmbio a propriedades de outros agricultores e mesmo encontros técnicos também foi ressaltada por estes agricultores.

Para Edwin Radtke também foi fundamental a participação na Rede de Referência para a consolidação da atividade leiteira no sistema agroecológico, bem como a sua expansão. Estes dois agricultores continuaram a produzir em bases agroecológicas, pois estão integrados a um grupo de agricultores que comercializa seus produtos em uma feira no município de São Lourenço do Sul.

Para Vanderlei Prietsch a oferta de soluções tecnológicas foi fundamental, principalmente o aprendizado sobre a produção e o uso de caldas protetoras e biofertilizantes, que produz e utiliza até hoje. Vanderlei ressalta, porém, que se encontra no mesmo estágio desde o final do projeto e que em algumas culturas, como a do pêssego, não avançou por falta de informações e apoio, como tinha à época em que participava do projeto.

Uma das prerrogativas do trabalho desenvolvido no Projeto RS Rural, baseado na metodologia de Rede de Referência foi a participação de seus integrantes em organizações sociais. Para avaliar esta condição, foram apresentadas as seguintes questões:

1. Em relação ao período anterior ao projeto, houve influência da RR na sua participação em organizações sociais?
2. E após o encerramento do projeto?

Uma característica comum a todos os entrevistados foi a disposição em participar de organizações sociais, demonstradas já em período anterior ao da instalação da Rede de Referência. Todos os quatro agricultores participavam de alguma forma de organização, como associações de agricultores.

Para Éderson Bastos, essa é uma característica das pessoas que se envolvem com a agroecologia, que são mais preocupadas com o meio ambiente e com as questões da comunidade. Para ele, a participação na Rede de Referência também aprofundou esta característica, fazendo com que ele buscasse outros espaços de participação social e a atuação na criação do Conselho Ambiental da Ilha dos Marinheiros, que atualmente preside.

Para Roni e Edwin, que já participavam de grupo de agricultores ecológicos e da Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Boa Vista (COOPAR), o projeto não alterou esta característica e eles continuam ocupando os mesmos espaços de participação social. Acreditam que esta característica contribuiu para a sua escolha para fazer parte da rede.

Já Vanderlei Prietsch é afirmativo ao relatar que a sua participação em espaços de representação social foi mais intensiva durante a vigência do projeto, tanto em relação ao período anterior, quanto ao posterior. Embora reconheça que a diminuição da frequência de participação tenha ocorrido em função de problemas com a redução de mão de obra, que faz com que tenha que ficar mais na lavoura, e não a problemas relacionados com o fim do projeto.

Na busca de resposta a um dos objetivos desta pesquisa, sobre a eficiência da Rede de Referência na Transferência de Tecnologias, esta questão foi apresentada à consideração dos agricultores.

Para os agricultores entrevistados este é um ponto que merece muita reflexão. Embora todos afirmem que a metodologia de Rede de Referência utilizada no Projeto RS Rural tenha sido de grande valia para a disseminação dos conhecimentos produzidos e testados nas Propriedades de Referência, algumas considerações foram feitas e precisam ser analisadas.

Para Éderson, a RR proporcionou muitas oportunidades de intercâmbio, tanto para visitas que participou em outras propriedades, como levando muita gente até a sua propriedade. Certamente que estes eventos, caracterizados como visitas ou dias de campo, serviram para a circulação de informações sobre as ações desenvolvidas no âmbito do projeto, mas, diferentemente do seu caso, muitos não aplicam estes conhecimentos por falta de acompanhamento técnico. A assistência técnica promovida pelo projeto é citada como um diferencial para Éderson, que acredita que a ampliação deste modelo para os vizinhos da RR seria a melhor forma de conseguir a adesão destes agricultores, que na sua percepção, não participaram

de forma efetiva e por isso não adotaram as informações difundidas na PR.

Também Vanderlei Prietsch vai na mesma linha de raciocínio de Éderson, quando lembra que os vizinhos participavam dos cursos de preparação de insumos, mas depois não utilizavam este conhecimento por falta de acompanhamento que lhes desse segurança. Prietsch também acredita que o local onde eram realizados os cursos e reuniões do projeto não era adequado, pela localização não centralizada que obrigava a percorrer grande distância. Quando os cursos eram realizados no colégio, por exemplo, que é mais central, havia uma maior participação. Também a forma de divulgação feita sob sua responsabilidade, por telefone ou contato pessoal, não ajudou muito e poderia ter tido melhor resultado se tivesse envolvido a Associação de Agricultores de Morro Redondo nesta tarefa.

Para Roni e Edwin o trabalho na Rede de Referência ajudou muitos agricultores a conhecer novas tecnologias e as oportunidades que eram apresentadas e a participação e atuação da COOPAR foram fundamentais nesta divulgação. Para os dois agricultores chama a atenção o fato de que seus vizinhos pouco participavam dos eventos e praticamente nenhum adotou estas informações em seus sistemas de produção, já que vinham pessoas de muito longe para conhecer e buscar informações sobre as atividades ali desenvolvidas. Ainda segundo estes dois, existe alguma questão local, talvez de cunho cultural, que precisa ser trabalhada de alguma outra forma.

3.2. Considerações

Quando alguém se propõe a percorrer o caminho da investigação sobre algum determinado tema, certamente já tem em mente ao menos uma idéia de onde poderá ou deverá chegar.

A falta deste rumo certamente faria com que este caminho se tornasse muito mais penoso, longo e incerto. Seria como escolher uma direção sem saber onde se pretende chegar, como disse o Gato à Alice, na fábula: -se não se sabe onde quer ir, qualquer caminho serve.

Também pode se considerar que muitas vezes esta idéia sobre onde se pretende chegar, pode influenciar o desenvolvimento das pesquisas de maneira que a caminhada fique de alguma forma tendenciosa. Essa influência pode vir da visão que se tem a respeito do tema da pesquisa, vinculado a prática profissional; da própria política institucional a qual se está atrelado, pelos vínculos profissionais e políticos; ou simplesmente por uma expectativa de responder às lacunas que

cotidianamente aparecem no desempenho profissional.

Porém todas essas condicionantes que ocorrem previamente ao início da pesquisa, vem contaminadas por essa visão já estabelecida. É como a visão que os homens que viviam acorrentados no interior de uma caverna, relatada por Platão na parábola do Mito da Caverna, tem das imagens formadas por sombras projetadas na parede do fundo da caverna. Essa imagem parece corresponder a uma única verdade, forjada na parcialidade das informações existentes e na prática cotidiana que é possível ou mesmo cerceada.

A vivência continuada de uma mesma situação nos faz crer que aquela forma que se percebe é a mais correta ou até mesmo, a ideal.

O processo de pesquisa nos empurra para fora da caverna e nos coloca frente a frente com outras visões sobre os problemas anteriormente formulados, fazendo compreender que podem ser diferentes daquilo que previamente se imaginava. Isto obriga a uma revisão inclusive nos objetivos propostos quando do início da caminhada.

No caso do trabalho desenvolvido até aqui, os caminhos para explicar a dificuldade que as instituições de pesquisa enfrentam para transferir suas descobertas tecnológicas também partiram de visões institucionais pré-concebidas. Predominava a idéia de que a escolha do modelo de comunicação utilizado, a difusão de tecnologia, havia sido equivocada, por ser um modelo unidirecional, mecanicista, que não privilegia o debate, o retorno da percepção de quem recebe a informação.

Aqui aparece a primeira reflexão que altera o rumo do trabalho. Ao estudar os modelos de comunicação existentes já à época da criação da Embrapa, com o intuito de entender o porquê da escolha do modelo difusionista, nos deparamos com a seguinte realidade: já existiam modelos de comunicação que propunham uma maior integração entre a fonte e o receptor, com processos de retorno (feed-back). Daí surge outra dúvida: porquê foi escolhida a difusão de tecnologia?

Ao se analisar o contexto histórico e político da criação da Embrapa vai se entender melhor esta escolha. Por trás de toda a reforma institucional nos setores de pesquisa agropecuária e de extensão rural no Brasil, estava claramente posta a adesão do governo brasileiro ao processo de modernização da agricultura, que segundo Silveira (2006) não teria sido tão eficiente sem a participação de Estado. Esta modernização, baseada na Ideologia da Modernização descrita anteriormente

por Thiollant (1984), passava pela reformulação dos sistemas de produção e para isso a Embrapa lançou o Programa de Pacotes Tecnológicos. Neste cenário, não cabia a participação do público-alvo, nem suas manifestações, nem sua percepção sobre as informações que recebia. Importava que recebesse e utilizasse a tecnologia proposta. Daí a escolha de um modelo de comunicação que atendesse aos objetivos propostos, no caso o Modelo de Difusão Tecnológica.

Se por um lado podemos aceitar que a escolha do modelo difusionista foi intencional e baseada nos próprios objetivos daquele contexto histórico e político, ainda nos deparamos com uma questão fundamental nesta investigação: a formação de estoques de tecnologias. A existência destes estoques demonstram que a opção difusionista pode não ter alcançado o êxito esperado, na medida em que as tecnologias assim difundidas não foram adotadas.

A existência destes estoques fica evidente quando os agricultores participantes da Rede de Referência do Projeto RS Rural, no primeiro bloco de perguntas das entrevistas concedidas, declaram que a todos os problemas identificados nos sistemas de produção, eram apresentadas soluções já existentes, ainda que necessitassem de adaptações, porém desconhecidas para eles. Aliás, esta necessidade de adaptação das tecnologias demonstra também que estas tecnologias não foram validadas em condições reais de uso, e, em última análise, não receberam a avaliação de seus possíveis usuários, os agricultores.

Neste aspecto a metodologia de participação através de Redes de Referência se mostrou eficiente para o processo de pesquisa participativa ao colocar os pesquisadores e agricultores em contato continuado. Desta convivência resultaram informações preciosas para o refinamento das tecnologias, validadas em meio real, com a observação dos próprios agricultores.

Estas tecnologias assim validadas tiveram maior facilidade de ser transferidas a outros agricultores, principalmente pela confiabilidade representada pela utilização por parte de um agricultor nas mesmas condições sociais, culturais e econômicas. Deste ponto de vista as visitas promovidas às propriedades de referência tiveram bons resultados. Os agricultores se sentem mais seguros quando vêem a utilização por outros agricultores.

Já os dias de campo, outra ação largamente empregada pelo Projeto RS Rural, poderiam ter tido desempenho semelhante, não fosse a predominância de atividades realizadas nas dependências da Estação Experimental da Cascata, em

detrimento da realização de ações diretamente nas Propriedades de Referência.

Também em relação a natureza dos eventos promovidos, merece uma reflexão a escolha destas ações. Os tipos de eventos promovidos repetem uma prática utilizada pelo modelo difusionista já abordado e largamente criticado. A inovação metodológica fica apenas para a realização de cursos de capacitação que repassam a tecnologia de forma prática, ensinando ao usuário seus princípios, sua concepção, permitindo o uso adequado e seguro da tecnologia.

Mas este é assunto de grande complexidade que não pode ser analisado apenas sob este aspecto, pois os dias de campo, por exemplo, se fossem realizados prioritariamente nas PR's, certamente teriam tido outro resultado em termos de participação dos agricultores. Os dados estudados não permitiram uma análise mais aprofundada, pois não possibilitaram uma comparação confiável. No caso específico de cursos realizados na PR de Vanderlei Prietsch, em Morro Redondo, este agricultor relatou que quando os cursos eram realizados em local mais acessível, centralizado, os agricultores da região participavam mais, pois tinham maior facilidade de deslocamento. Também neste exemplo, o agricultor relatou que houve falhas na comunicação da realização dos eventos, que ficou sob sua responsabilidade. Se tivessem sido observadas estas variáveis, local e divulgação, possivelmente o resultado seria outro, mesmo que a ação fosse de natureza não inovadora, isto é, de larga utilização pelo modelo difusionista.

Se por um lado a utilização de um modelo de comunicação unidirecional, como o da difusão de tecnologias, não foi uma escolha equivocada do ponto de vista dos interesses da época, é certo também que ele, pela sua natureza e concepção, não favoreceu a integração entre técnicos e agricultores. Se o movimento pela modernização da agricultura predominante na época da reforma institucional no Brasil não considerava que a demanda para a pesquisa estava no setor produtivo, mas na indústria e no governo, a própria Embrapa instituiu em 1980 o Modelo Circular de Programação de Pesquisa, que segundo Silveira (2006) apresenta como pressuposto que a pesquisa deveria iniciar no produtor, com a identificação de problemas nos sistemas de produção e terminar também no produtor, com a solução destes problemas.

A questão que passa a ter destaque é se este modelo circular realmente foi implantado. Pelo estudado agora e baseado em Silveira (2006), ainda a estrutura de

comando da pesquisa agropecuária oficial continua em forma vertical, influenciada por diversos fatores internos e externos à instituição.

Os casos estudados aqui são iniciativas pontuais e, ainda que de grande significado e repercussão, não representam uma mudança estrutural.

A metodologia de Rede de Referência foi desenvolvida para aproximar os pesquisadores do meio real de produção e coletar informações que abasteceriam os programas de pesquisa. Quando foi introduzida no Brasil, nos projetos apresentados no decorrer deste estudo, incorpora-se a expectativa de funcionar também como potencializador da ação de transferência de tecnologia.

A Rede de Referência formada no âmbito do Projeto RS Rural cumpriu vários de seus objetivos de forma muito eficiente, como foi demonstrado nas entrevistas e nos dados apresentados. Para os agricultores participantes da RR houve um crescimento muito significativo, proporcionando avanços na proposta de conversão tecnológica para um modelo de agricultura sustentável, nas relações comerciais, introduzindo-os em circuitos alternativos de comercialização, como feiras e cooperativas e também no que diz respeito ao exercício da cidadania e da participação em organizações de classe e de defesa do meio ambiente.

Com relação a transferência de tecnologias, talvez a própria concepção da metodologia, que na sua origem não contemplava esta finalidade, os resultados não tenham sido os esperados.

As redes de referência implantadas pelo Institut de L'Élevage, na França, eram redes temáticas, envolvendo apenas um sistema de produção, como por exemplo o do leite. Também eram voltadas para a coleta de informações para os programas de pesquisa do Instituto e para possibilitar o desenvolvimento de parte da pesquisa em meio real, aproximando os pesquisadores dos agricultores. Um dos objetivos era de suprir a falta de estrutura do próprio Instituto, que não dispunha de áreas e infra-estrutura suficientes para este tipo de trabalho.

A dispersão das informações ali validadas aconteciam de forma natural, quase que espontaneamente, sem ser uma preocupação fundamental da metodologia.

Talvez por não ter sido criada especificamente para ser uma metodologia de transferência de tecnologia podemos considerar que a Rede de Referência por si só, não é capaz de dar conta da adoção das tecnologias que já foram desenvolvidas em outra concepção.

Apesar de não ser suficiente, esta metodologia tem a capacidade de promover a adoção das tecnologias ali geradas ou validadas, ao permitir uma maior participação dos agricultores no processo de pesquisa, aproximando pesquisadores e agricultores, consolidando um modelo circular de programação de pesquisa, como foi proposto pela Embrapa em 1980.

Esta condição de consolidação deste modelo circular deve receber uma atenção maior quando se pretende uma geração de tecnologia de pronta circulação. Ainda que não seja importante para a diminuição dos estoques atuais, pelo menos será importante para que estes estoques não aumentem. As tecnologias produzidas a partir de um processo participativo, circular, tendem a ser facilmente adotadas, pois representam uma necessidade do setor produtivo.

Se por um lado a Rede de Referência, da maneira como foi concebida, não resolve a questão dos estoques de tecnologia, algumas medidas podem ser associadas à esta metodologia aumentando o seu potencial e solucionando entraves existentes, melhorando o seu desempenho.

Assim, uma rede constituída para este fim deve ter maiores cuidados na sua conformação. A simples existência das propriedades de referência não configura uma rede capaz de facilitar a circulação do conhecimento para fora de seus limites e de promover a adoção das informações assim disseminadas.

É preciso que estejam previstas novas redes à partir de cada propriedade de referência. Essas novas redes devem levar em conta mecanismos de regulação social capazes de conferir confiabilidade entre seus componentes. Pelo demonstrado nas entrevistas, a relação de proximidade, ou vizinhança, não foi suficiente para promover a circulação das informações na rede do Projeto RS Rural. Todos os entrevistados ressentiram-se da pouca participação destes agricultores no desenrolar das atividades. Existe uma barreira, possivelmente cultural, que precisa ser cuidadosamente analisada para potencializar a dispersão das informações no entorno das Propriedades de Referência.

Neste sentido, a assistência técnica promovida pelo projeto RS Rural e a própria presença dos pesquisadores nas propriedades de referência foi apontada como fundamental pelos agricultores entrevistados. Éderson Bastos, da Ilha dos Marinheiros, em Rio Grande, acredita que para a Rede alcançar este objetivo, esta assistência precisaria ser estendida aos outros agricultores. A diferença de tratamento dada aos agricultores participantes da Rede foi apontada por Roni

Muhlenberg como uma barreira para a participação dos vizinhos.

A própria escolha das Propriedades de Referência precisa ser estabelecida por processos participativos bem definidos e previamente acordados com os agricultores que se pretende alcançar, minimizando esta reação através de uma estrutura institucionalizada que os contemple. Os agricultores do entorno das PR's parecem se sentir à margem das ações e reagem com o distanciamento.

Por todo o estudo realizado e exposto até agora, fica evidente que a questão da eficiência do processo de transferência de tecnologias não está vinculada apenas ao modelo de comunicação adotado.

A formação do estoque de tecnologias está muito ligada ao distanciamento do problema inspirador da pesquisa em relação aos reais problemas dos sistemas de produção, promovida pela estrutura especializada e isolada das instituições de pesquisa. O conhecimento gerado a partir da permanente relação entre pesquisador e agricultor tende a ser prontamente adotado.

Ainda que existam excelentes iniciativas para permitir esta aproximação, como os exemplos apresentados neste trabalho, falta ainda a institucionalização destes procedimentos, de maneira que se crie uma cultura organizacional de prospecção de demandas através do uso de metodologias participativas.

4. Conclusões

Chegando ao final desta etapa, após percorrer diversos caminhos em busca de subsídios para responder aos questionamentos e inquietações que provocaram este desafio, fica evidente que já não é suficiente pensar numa proposta de reformulação do que hoje temos como modelo de transferência de tecnologia, uma vez que este modelo traz dentro de si uma objetividade própria de um contexto político diverso, tendo sido concebido para o alcance de objetivos daquele contexto. Reformar este tipo de modelo deverá ser muito mais desgastante e ineficaz do que a institucionalização de uma nova proposta, já baseada em pressupostos metodológicos atuais, voltados para uma nova realidade.

O modelo tradicional de produção de conhecimento promoveu (e continua promovendo) a geração de tecnologias que não são adotadas pelos agricultores, principalmente pelo desconhecimento destes sobre sua existência, dada a ineficiência dos mecanismos institucionais de divulgação, ainda fortemente contaminados pelo modelo difusionista. Isto pode ser comprovado quando os agricultores entrevistados responderam que para seus principais entraves produtivos foram apresentadas soluções já existentes. Desta questão resulta evidente também que estas tecnologias foram geradas sem a participação do segmento produtivo, necessitando, como apresentado, de adaptações aos sistemas produtivos dos agricultores.

Em relação ao Objetivo geral desta pesquisa, o modelo de Rede de Referência estudado apresenta-se como uma boa opção para realizar esta aproximação entre a pesquisa, a assistência técnica e o segmento produtivo, proporcionando uma mudança conceitual na identificação de demandas para a pesquisa.

Ainda assim, alguns aspectos precisam ser observados e adequações devem ser implementadas para a maior eficiência do modelo.

As ações de divulgação realizadas no âmbito da rede de Referência, além de não apresentar um caráter inovador, como os dias de campo que são utilizados desde a difusão de tecnologias, também a forma de comunicação e os locais escolhidos para a realização destas atividades não favoreceram a maior participação dos beneficiários principais do projeto, os agricultores familiares.

Através da análise do processo de transição para a produção agroecológica como indicador da adoção das informações disponibilizadas na Rede de Referência, pode ser verificada esta adoção enquanto vigoraram as atividades do projeto e a assistência técnica proporcionada pelo mesmo, indicando que este tipo de ação deve ter um prazo mais longo do que um projeto de geração de tecnologias e prever a autonomia dos grupos sociais sobre os conhecimentos disponibilizados, bem como da gestão destes conhecimentos.

É necessário que os agricultores selecionados para participar destas redes realmente representem a sua comunidade, e que esta referência se dê embasada em mecanismos reguladores sociais fortes e claros. Embora os agricultores entrevistados tenham respondido que participavam de organizações sociais, o que indicaria condições para a formação de uma rede social, também foi evidenciado que os vizinhos resistiram mais em participar das atividades ou mesmo se beneficiar das tecnologias disponibilizadas na rede.

Neste ponto, a observação de que uma nova forma de assistência técnica, como a que foi disponibilizada aos agricultores da rede, deveria ser oferecida também aos agricultores do entorno da rede, favorecendo a diminuição da resistência apresentada e oportunizando acesso às informações.

Justamente esta questão da assistência técnica associada à disponibilização de tecnologias e conhecimentos foram as condições que favoreceram ao processo de transição agroecológica aos agricultores entrevistados, constituindo-se em ações potencializadoras da transferência de tecnologias. Após o encerramento do projeto e a conseqüente interrupção da assistência técnica, eles apresentaram maiores dificuldades em continuar o processo de consolidação e, se não houve retrocesso, também não houve avanços do ponto de vista desta consolidação.

Meios de comunicação mais apropriados a cada público, e por isso mais eficazes devem ser considerados como meios para vencer entraves impostos pela dispersão geográfica das propriedades.

Ações de integração com a utilização de métodos participativos devem ser adotados de forma institucionalizada e internalizada pelas instituições de pesquisa, de assistência técnica, juntamente com as representações das organizações sociais, promovendo um novo arranjo institucional e buscando uma agenda estratégica integrada que promova o avanço do conhecimento e o seu impacto positivo no desenvolvimento local.

Referências

- ABRAMOVAY, Ricardo. **O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural**. In: Revista Economia Aplicada, n.2, v. 4. São Paulo: FEA-RP/USP, 2000.
- AGUIAR, Ronaldo Conde. **Abrindo o pacote tecnológico: Estado e pesquisa agropecuária no Brasil**. São Paulo: Polis (CNPq), 1986.
- AMARAL, Viviane. **Redes sociais e redes naturais: a dinâmica da vida**. Disponível em: http://www.rits.org.br/redes_teste/rd_tmes_fev2004.cfm
- ARAUJO, Inesita Soares de. **Lugar de interlocução e mediações: matriz para análise de fatores de mediação na prática comunicativa, no contexto de um modelo de comunicação para políticas públicas**. In: O que sabemos sobre audiências?: estudos latino-americanos. Porto Alegre: Armazém Digital, 2006.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G.. **Pesquisa qualitativa contexto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2002.
- BERLO, David Kenneth. **O processo de comunicação: introdução à teoria e à prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- BONAL, P.; XAVIER et al. **O papel da rede de fazendas de referência no enfoque da pesquisa-desenvolvimento: Projeto Silvânia**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1994.
- BORDENAVE, Juan E. Diaz. **O que é comunicação rural?** São Paulo: Brasiliense, 1983.
- BROSE, Markus. **Metodologia participativa: Uma introdução a 29 instrumentos**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.
- CABRAL, J. Irineu. **Sol da manhã: memória da Embrapa**. Brasília:UNESCO, 2005.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- EMBRAPA. **Política de Comunicação Empresarial**. Brasília: Embrapa, 2002.

- EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. **III Plano Diretor da Embrapa Clima Temperado 2004 - 2007**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005.
- EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. **Relatório Final do Projeto RS Rural**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. 2005
- GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. 8 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.
- GOMES, J. C. C. e BORBA, M.. **Limites e possibilidades da agroecologia como base para sociedades sustentáveis**. In: Ciência e Ambiente, n29, p.5-14, jul-dez. Santa Maria: UFSM, 2004.
- GOMES, J. C. C. **Pluralismo metodológico en la producción y circulación del conocimiento agrario. Fundamentación epistemológica y aproximación empírica a casos del Sur de Brasil**. Tese (Doutorado). Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinato e Historia. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos y Montes, Universidad de Córdoba. España, 1999
- GOMES, Pedro Gilberto. **Tópicos de teoria da comunicação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.
- HAYAMI, Yujiro e RUTTAN, Vernon. **Desenvolvimento Agrícola: teoria e experiências internacionais**. Brasília: Embrapa, 1988.
- HEBERLÊ, A. L. O.. **A comunicação e a difusão na Embrapa**. In: Comunicação em ciência e tecnologia: estudos da Embrapa. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
- HEBERLÊ, A. L. O. ; SAPPER, S. . **Impasses entre midiatização e intercâmbio tecnológico na Embrapa**. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília: Intercom, 2006.
- IAPAR – **Redes de referência para Agricultura Familiar: Um dispositivo de pesquisa e desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Disponível em:
<http://www.iapar.br/projetosdedesenvolvimento/rededereferencia/saibamaissobreredes>>.
- ITEPA. **Vinte e cinco anos de agropecuária na Zona Sul - RS**. Pelotas: UCPel, 2201
- MAUSS, M. **Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas**. São Paulo: Edusp, 1974.

- MEDEIROS, C. A. et al. **Tecnologias para os sistemas de produção e desenvolvimento sustentável da agricultura familiar – Projeto RS Rural**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005.
- MORIN, Edgar. **O método 4. As idéias: habitat, vida, costumes, organização**. Porto Alegre: Sulina, 2^a ed., 2002^A.
- MORIN, Edgar. **O método 5. A humanidade da humanidade: a identidade humana**. Porto Alegre: Sulina, 2002^B.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa, Instituto Piaget, 2001.
- MORIN, Edgar. **Da necessidade de um pensamento complexo**. In: Para navegar no século XXI: Tecnologias do Imaginário e cibercultura. MARTINS, Francisco Menezes e SILVA, Juremir Machado (org). Porto Alegre: Sulina, 2000.
- PERERA, Ana Amélia. **Um olhar sobre o marketing social**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Social. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas, 2002.
- RADOMSKY, G. W. **Reciprocidade, redes sociais e desenvolvimento rural**. In: **A diversidade da agricultura familiar**. In: A Diversidade da Agricultura Familiar. Porto Alegre. UFRGS, 2006.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- RS RURAL. **Manual Operativo**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul, v 4: Porto Alegre, 1999.
- RS RURAL. **Manual Operativo**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul, v 5: Porto Alegre, 1999.
- SANTOS, A. D. dos. **Metodologias participativas: Caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais**. São Paulo: Peirópolis, 2005.
- SILVA, J. G. da. **O progresso técnico na agricultura**. In: Cadernos de Difusão de Tecnologia, v.7, n.1-3. Brasília: Embrapa, 1990.
- SILVEIRA, Miguel Ângelo da. **Ideologia da Modernização e suas implicações na Pesquisa Agropecuária**. In: Comunicação em Ciência e Tecnologia: estudos da Embrapa. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
- THIOLLENT, M. **Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e ideologia da modernização**. In: Cadernos de Difusão de Tecnologia, v.1, n.1. Brasília:

Embrapa, 1984.

VERSCHOORE, J.R. **Metade sul: uma análise das políticas públicas para o desenvolvimento regional do RS**. Dissertação (Mestrado) PPGA/UFRGS.

Porto Alegre: UFRGS, 2000.

ZOBY, J. L. F.; XAVIER, J. H. V.; GASTAL, M. L.. **Transferência de tecnologia, agricultura familiar e desenvolvimento local: a experiência do Projeto Silvânia**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2003.

WWW.CPACT.EMBRAPA.BR – Site da Embrapa Clima Temperado

WWW.IAPAR.BR – Site do Instituto Agronômico do Paraná

WWW.INST-ELEVAGE.ASSO.FR – Site do Institut de L'Élevage

WWW.MDA.GOV.BR – Site oficial do Ministério do Desenvolvimento Agrário

Anexo

Publicações

TIMM, P.J.; PERERA, A.F.; MUNHOZ, A. **Análise da nutrição complementar em sistema de produção ecológica de cebola.** In: JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, 5., 2002, Pelotas. Resumo. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 2002. p. 89.

TIMM, P. **Produção de cebola (*Allium cepa* L.) em sistema de transição convencional X orgânico - Uma experiência de pesquisa participativa com agricultores familiares em São José do Norte.** In: JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, 5., 2002, Pelotas. Resumo. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 2002.

ZABALETA, J.P.; TIMM, P.J.; VOSS, E. SILVA, E.A.P. de. **Produção de cebola em sistema de transição convencional x orgânico – uma experiência de pesquisa participativa com agricultores familiares em São José do Norte.** In: JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, 5., 2002, Pelotas. Resumo. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 2002. p. 62.

TIMM, P. **Sistema Diversificado e Sustentável de Produção de Cebola.** In: Encontro Nacional de Agroecologia. 2002. Rio de Janeiro, RJ. UFRJ. 2002

TIMM, P. **Ecologização do sistema de produção de frango colonial na Região Sul do RS.** In: XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA. 2002. Gramado, RS.

TIMM, P. **"Sistema diversificado e sustentável de produção ecológica de cebola: Uma experiência de pesquisa participativa com agricultores familiares em São José do Norte – RS.** In: REUNIÃO DA OCP- Organização dos Centros de Pesquisa. 2002. Porto Alegre, RS.

WINKLER, E.I.G.; MEDEIROS, A.R.M.de **Milho branco da colonização açoriana.** In: I congresso Brasileiro de Agroecologia, 1; Seminário Internacional sobre Agroecologia, 4; Seminário Estadual sobre Agroecologia, 5, 2003. Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: Embrapa Clima Temperado; Emater RS, 2003. 1 CD-ROM.

WEINGÄTNER, M.A. **Validação de um sistema agroecológico de batatas (*Solanum tuberosum* L.)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

WEINGÄTNER, M.A. **Validação de um sistema agroecológico de produção de batatas (*Solanum tuberosum* L.)**. Pelotas: UFPel, 2003. 66p. (Dissertação de mestrado).

REICHERT, L.J. **Validação de tecnologias em unidades de referência**. Diário Popular, Pelotas, 3 de janeiro 2003. Artigo, p. 6.

REICHERT, L.J.; GOMES, J.C.C. **Pesquisa participativa em rede de referência**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

REICHERT, L.J.; TIMM, P.J. **Avaliação técnica e econômica de sistema de produção de hortaliças orgânica: um estudo de caso na Ilha dos Marinheiros**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

TIMM, P.J.; REICHERT, L.J.; COSTA, P. **Aspectos da pesquisa participativa em agroecologia no desenho de sistemas produtivos em propriedade de base familiar na Ilha dos Marinheiros - Rio Grande RS**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

CUNHA, N.G.da; SILVEIRA, R.J.C.da; MENDES, R.G.; JACINTO, D.F. **Variações do Escudo Cristalino - RS em uso na agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2003. 62p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 115).

TIMM, P.J.; REICHERT, L.J.; COSTA, P. **Aspectos da pesquisa participativa em agroecologia no desenho de sistemas produtivos em propriedade de base familiar na Ilha dos Marinheiros - Rio Grande RS**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

REICHERT, L.J. **Sistema de produção orgânica de hortaliças – Unidade de Referência da Ilha dos Marinheiros - Rio Grande RS**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2, 2004, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2004 1 CD-ROM.

GONÇALVES, M.M.; MEDEIROS, C.A.B.; REICHERT, L.J. **Comparação dos parâmetros técnicos e econômicos de sistemas orgânicos de produção de batata**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2, 2004, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2004 1 CD-ROM.

GONÇALVES, M.M.; GOMES, C.B.; MEDEIROS, C.A.B. **Efeitos de diferentes caldas e biofertilizantes no controle de requeima (*Phytophora infestans*) em batata (*Solanum tuberosum* L.) sob cultivo orgânico**. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2, 2004, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2004 1 CD-ROM.

TERRA, S.B. GONÇALVES, M.M.; MEDEIROS, C.A.B. **Produção de mudas de Jacarandá mimoso (*Jacarandá mimosaeifolia* D.Don.) em substratos formulados a partir de resíduos agroindustriais.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2, 2004, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2004 1 CD-ROM.

COUTO, M. E. O.; UENO, B.; REISSER, C.; SANTIAGO, D. V. R.; **Mancha de cercospora sp. em folhas de figueira (*ficus carica*) no Rio Grande do Sul.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1, 2003, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2003 1 CD-ROM.

COUTO, M. E. O.; UENO, B.; REISSER, C.; HELLWIG, T. C.; **Efeito de sistemas de irrigação e cobertura morta na severidade de ferrugem e mancha-de-cercospora de figueira cultivada agroecologicamente.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2, 2004, Porto Alegre. Anais. Resumo expandido. Porto Alegre. 2004 1 CD-ROM.

Teses desenvolvidas

CASALINHO, H. D. **Qualidade do solo como indicador de sustentabilidade de agroecossistemas.** 2003. 192 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal. Universidade Federal de Pelotas, 2003.

VERONA, Luiz Augusto Ferreira. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** 2008. 192 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS – Brasil.