

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL**

**A INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES,
PESQUISADORES E EXTENSIONISTAS NA
PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS: O CASO
DA REDE LEITE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Pedro Urubatan Neto da Costa

Santa Maria, RS, Brasil

2014

**A INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES, PESQUISADORES E
EXTENSIONISTAS NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS: O CASO
DA REDE LEITE**

Pedro Urubatan Neto da Costa

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de
Pós-Graduação em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria
(UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Extensão Rural

Orientador: Prof. Dr. Pedro Selvino Neumann

Santa Maria, RS, Brasil

2014

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Costa, Pedro Urubatan Neto da
A integração de agricultores, pesquisadores e extensionistas na produção de conhecimentos: o caso da Rede Leite. / Pedro Urubatan Neto da Costa.-2014.
123 p.; 30cm

Orientador: Pedro Selvino Neumann
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, RS, 2014

1. Rede Leite 2. Pesquisa-Desenvolvimento 3. Pesquisa ação 4. Atividade leiteira I. Neumann, Pedro Selvino II. Título.

© 2014

Todos os direitos autorais reservados a Pedro Urubatan Neto da Costa. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: pedrourubatan@yahoo.com.br

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado**

**A INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES, PESQUISADORES E
EXTENSIONISTAS NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS: O CASO
DA REDE LEITE**

elaborada por
Pedro Urubatan Neto da Costa

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Extensão Rural

COMISSÃO EXAMINADORA:

PEDRO SELVINO NEUMANN, Dr.
(Presidente/Orientador)

JORGE LUIZ BERTO, Dr. (UFFS)

GUSTAVO MARTINS DA SILVA, Dr. (Embrapa)

Santa Maria, 29 de agosto de 2014.

AGRADECIMENTOS

Aos construtores da Rede Leite, pesquisadores, extensionistas, agricultores e comunicadores, pois esta experiência motivou-me a voltar à universidade em busca de outras lentes que me ajudassem a avaliar melhor o grau de sua importância. Por isso esta dissertação.

Ao Professor Orientador que, desde a Banca de Seleção ao Mestrado , acreditou nessa temática.

A todas as pessoas da Emater/RS que, de uma forma ou outra, garantiram o apoio para que eu chegasse até o fim nesta pós-graduação.

Aos familiares, amigos, colegas que trouxeram palavras de ânimo.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural
Universidade Federal de Santa Maria

A INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES, PESQUISADORES E EXTENSIONISTAS NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS: O CASO DA REDE LEITE

AUTOR: PEDRO URUBATAN NETO DA COSTA

ORIENTADOR: PEDRO SELVINO NEUMANN

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 29 de agosto de 2014.

Nos últimos anos, são crescentes as reflexões que vêm sendo feitas a respeito da inadequação de muitas das tecnologias preconizadas pela pesquisa agropecuária e difundidas pelos extensionistas aos agricultores familiares. No início dos anos 2000, na região noroeste do Rio Grande do Sul, um grupo de extensionistas e pesquisadores avaliou que o resultado prático dessa forma de atuação estava aquém das demandas dos agricultores, e o problema poderia estar relacionado ao desconhecimento do contexto dos problemas técnicos, com repercussão na formulação de proposições por vezes inapropriadas. Como alternativa, desde 2003, começou a ser pensada a construção de um processo de integração entre agricultores, extensionistas e pesquisadores, visando qualificar a interpretação da realidade e buscar sistemas produtivos mais sustentáveis. Nessa perspectiva, em 2008, consolida-se o Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul (Rede Leite), uma articulação envolvendo aproximadamente 140 extensionistas, 30 pesquisadores e uma rede de 60 agricultores, com alcance de 5 mil famílias de agricultores. A metodologia da Pesquisa-Desenvolvimento e outros aportes sobre os processos participativos de construção de conhecimentos são os referenciais do programa. Nesta dissertação, descreve-se o funcionamento da Rede Leite e analisam-se a natureza e as características dos conhecimentos gerados, na ótica dos extensionistas de campo que operam diretamente com as famílias beneficiárias. Como resultado geral, identificou-se que a Rede Leite, através de suas reflexões e ações, proporcionou como principal inovação a mudança de postura no relacionamento desses extensionistas com os agricultores. A postura de diálogo e reflexão constantes sobre as práticas dos agricultores resulta em novas técnicas para as condições específicas de seus sistemas. A inserção de novos temas, como aspectos sociais, ambientais e econômicos, na análise do contexto técnico é considerada um avanço. Para os extensionistas, a pesquisa agropecuária no contexto da Rede Leite se apresenta com um novo paradigma, no qual o pesquisador desce ao nível das unidades de produção para ajudar na interpretação dessa realidade.

Palavras-chave: Rede Leite. Pesquisa-Desenvolvimento. Pesquisa ação. Atividade leiteira.

ABSTRACT

Master Thesis
Post-Graduate Program in Rural Extension
Federal University of Santa Maria

THE INTEGRATION AMONG FARMERS, RESEARCHERS AND EXTENSIONISTS IN THE PRODUCTION OF KNOWLEDGE: THE CASE OF THE NETWORKING OF MILK

AUTHOR: PEDRO URUBATAN NETO DA COSTA

ADVISOR: PEDRO SELVINO NEUMANN

Date and Local of Defense: Santa Maria, August 29th, 2014.

Over recent years, reflections regarding the inadequacy of many technologies recommended by the agricultural research and disseminated by extensionists to family farmers have grown. In the beginning of 2000's, Rio Grande do Sul northwest, a group of extensionists and researchers evaluated that the practical result of this way of working was below farmers' demands, and the problem could have been related to the unfamiliarity with the context of technical problems, with repercussions in the formulation of occasionally inappropriate propositions. As an alternative, since 2003, the construction of an integration process among farmers, extensionists and researchers has begun to be elaborated, aiming at qualifying the interpretation of reality and seeking more sustainable productive systems. In this perspective, in 2008, the Networking Program of Research-Development of Production Systems on Dairy Activity in Northwest Rio Grande do Sul (Network of Milk) was consolidated, an articulation involving approximately 140 extensionists, thirty researchers and a network of sixty farmers, reaching 5 thousand farmers' families. The Research-Development methodology and other contributions on participative process of construction and knowledge are the benchmarks of the program. On this master thesis, the operation of the Network of Milk is described and the nature and characteristics of the generated knowledge are analyzed, on field extensionists' viewpoint who deal directly with the beneficiary families. As a general result, it was identified that the Network of Milk, through its reflections and actions, provided a shift in attitude in the relationship between extensionists and farmers as a main innovation. The attitudes of dialogue and constant reflections about farmers' practices result in new techniques to specific conditions of their systems. The insertion of new themes, such as social, environmental and economical aspects, in the analysis of technical context is considered a breakthrough. To extensionists, the agricultural research in the context of the Network of Milk presents itself as a new paradigm, in which the researcher descends to the level of production units in order to assist in the interpretation of this reality.

Key-words: Network of Milk. Research-Development. Research-Action. Dairy Activity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparação gráfica entre o Modelo de Comunicação Clássico e o Difusionista .	34
Figura 2 – Representação da relação vertical entre pesquisa/extensão e agricultores	34
Figura 3 – Mapa das microrregiões e esquema da distribuição espacial das UOs, URs e UEPs	58
Figura 4 – Fluxo de informações e conhecimentos da Rede Leite	64
Figura 5 – Exemplo do fluxograma de uma UO	72
Figura 6 – Frequência de extensionistas que se referiram ao temas	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de participação dos diferentes atores nos espaços operacionais	75
Quadro 2 – Categorias e subcategorias resultantes da opinião dos extensionistas	80
Quadro 3 – Frases utilizadas para categorização	85
Quadro 4 – Frases utilizadas para categorização	86
Quadro 5 – Frases utilizadas para categorização	87
Quadro 6 – Frases utilizadas para categorização	88
Quadro 7 – Frases utilizadas para categorização	90
Quadro 8 – Frases utilizadas para categorização	91
Quadro 9 – Frases utilizadas para categorização	92
Quadro 10 – Frases utilizadas para categorização	94
Quadro 11 – Frases utilizadas para categorização	95
Quadro 12 – Frases utilizadas para categorização	96
Quadro 13 – Frases utilizadas para categorização	98
Quadro 14 – Frases utilizadas para categorização	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categoria e número de extensionistas de campo entrevistados	21
--	----

LISTA DE SIGLAS

Acar: Associação de Crédito e Assistência Rural

AIA: Associação Internacional Americana

Agel: Associação Gaúcha de Empreendimentos Lácteos

APP: Área de Preservação Permanente

Ater: Assistência Técnica e Extensão Rural

CCGL: Central Gaúcha de Laticínios

Cepal: Comissão Econômica para a América Latina

Cesnors: Centro de Educação Superior Norte

Contag: Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura

Coredes: Conselhos Regionais de Desenvolvimento

Dater: Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural

DPT: Desenvolvimento Participativo de Tecnologias

Emater: Associação Riograndense de Empreendimentos em Assistência Técnica e Extensão Rural

Embrapa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Ensa: Extensionistas de nível superior das ciências agrárias

Enma: Extensionistas de nível médio de ciências agrárias

Ebes: Extensionistas rurais de bem-estar social

Fepagro: Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária

Fapergs: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

IGP-DI: Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MDA: Ministério do Desenvolvimento Agrário

ONG: Organização Não Governamental

P-D: Pesquisa-Desenvolvimento

Pnater: Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

Pronaf: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Pronater: Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar e Reforma Agrária

PSP: Planilha de Sistematização do Sistema de Produção

Rede Leite: Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul

SAF: Secretaria da Agricultura Familiar

Sibrater: Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural

UFC: Unidades Formadoras de Colônia

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria

Unicruz: Universidade de Cruz Alta

Unijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

UO: Unidades de Observação

URs: Unidades de Referência

UEP: Unidade de Experimentação participativa

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.1 Problema de pesquisa	18
1.2 Objetivos do estudo	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
1.3 Metodologia do trabalho	19
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
2.1 Agricultura familiar e desenvolvimento	22
2.2 A extensão rural no contexto brasileiro	25
2.3 A crítica à relação clássica entre pesquisa e extensão	31
2.4 Pesquisa-desenvolvimento: origens e características	38
2.5 Outros aportes para a discussão da relação extensão-pesquisa: a pesquisa-ação, os enfoques participativos	43
3 CONTEXTO, TRAJETÓRIA , FUNCIONAMENTO E BASE METODOLÓGICA DA REDE LEITE	47
3.1 Aspectos históricos de sua formação	49
3.2 Estrutura e funcionamento da Rede Leite	56
3.2.1 Espaço das Unidades de Observação, Unidades de Referência, Unidades de Experimentação Participativa e encontros da Rede.....	57
3.2.2 Espaço dos fóruns, grupos temáticos, reuniões ordinárias e outros	60
3.2.3 A gestão do Programa Rede Leite: sistema de representação e avaliação do funcionamento	64
3.2.3.1 Sistema de representação.....	64
3.3 Base metodológica da Rede Leite	66
3.3.1 Método de diagnóstico e acompanhamento das UOs.....	67
3.3.1.1 Instrumentos utilizados para avaliação nas UOs: Roteiro orientador.....	69
3.3.1.2 Planilha de sistematização do Sistema de Produção	72
3.4 Projetos de pesquisa no âmbito da Rede Leite	72
3.5 Avaliação do funcionamento, na ótica dos gestores	74
4 OS CONHECIMENTOS GERADOS, NA ÓTICA DOS EXTENSIONISTAS	78
4.1 Aspectos gerais	78
4.2 Natureza e características dos conhecimentos	80
4.2.1 Melhoria na relação extensionista-agricultor	83
4.2.1.1 Mudança na forma de comunicação (de agricultor para agricultor).....	83
4.2.1.2 Melhoria nos níveis de participação	85
4.2.1.3 Incorporação da abordagem sistêmica.....	86
4.2.1.4 Incorporação da cultura de investigação	87

4.2.2 Incorporação de outras dimensões no conhecimento do sistema de produção (ambiental, social, econômico).....	88
4.2.2.1 Aspectos sociais.....	89
4.2.2.2 Aspectos ambientais	90
4.2.2.3 Aspectos econômicos	92
4.2.3 Mudanças na relação extensionista-pesquisador-agricultor	93
4.2.3.1 O reconhecimento dos limites institucionais	95
4.2.4 Aspectos técnico-produtivos	96
4.2.4.1 Melhorias nos sistemas de cultivo de pastagens.....	96
4.2.4.2 Qualidade do leite.....	98
4.2.4.3 Importância da água aos animais, após a ordenha.....	101
5 AMPLIAÇÃO DA REDE LEITE PARA OUTRAS REGIÕES DO ESTADO, UMA POSSIBILIDADE.....	103
5.1 Elementos determinantes para a consolidação da Rede Leite	103
5.2 Considerações sobre o emprego da metodologia em público ampliado.....	106
5.3 Considerações sobre a possibilidade de ampliação da Rede Leite.....	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS.....	110
ANEXOS.....	117

APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, são crescentes as reflexões que vêm sendo feitas a respeito da inadequação de muitas das tecnologias preconizadas pela pesquisa agropecuária e difundidas pelos extensionistas aos agricultores familiares. Para alguns estudiosos, essa inadequação teria contribuído para a concentração de terras e causado danos ambientais, debate esse que inclusive permeou a elaboração da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), implementada em 2003 pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) do Brasil.

O Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul (Rede Leite), implantado desde 2003, tem como objetivo principal a busca de novos conhecimentos a partir da articulação entre pesquisadores, extensionistas e agricultores familiares, em um processo baseado no método da pesquisa-desenvolvimento, que tem como princípio a produção de conhecimentos de forma coletiva e coerente com as condições socioprodutivas dos agroecossistemas.

A Rede Leite se soma às experiências que têm sido desenvolvidas no país e busca encontrar caminhos para a construção de sistemas mais sustentáveis de produção. Para tanto, propõe o emprego de procedimentos metodológicos diferenciados dos modelos de pesquisa e extensão hegemônicos empregados historicamente.

Esta dissertação pretende se somar às reflexões que circulam no meio acadêmico e nos movimentos sociais do campo a respeito da temática da geração de conhecimentos para agricultores familiares; em específico, quer contribuir nas discussões da própria Rede Leite.

O campo de análise deste trabalho são os novos conhecimentos gerados pela Rede Leite, na lente dos extensionistas que operam esse programa junto às famílias de agricultores. Interessa demonstrar que aprendizados são percebidas por esses extensionistas e como eles beneficiam tanto os agricultores como eles próprios, na medida em que essas mudanças qualificam também a ação extensionista.

Para isso, o trabalho reúne elaborações teóricas sobre a pesquisa-desenvolvimento e outras contribuições sobre métodos participativos para a produção de conhecimento através da interação entre agricultores familiares, extensionistas e pesquisadores, associando-os às práticas da Rede Leite. Num segundo momento, descrevemos o funcionamento da Rede Leite, sistematizando os principais processos metodológicos adotados, e, em seguida, discutimos como os seus resultados são percebidos pelos extensionistas de campo.

A relevância deste estudo pode ser justificada pela importância da atividade leiteira para o desenvolvimento regional e, sobretudo, para a agricultura familiar. Os municípios de atuação da Rede estão localizados nas regiões correspondentes aos Conselhos Regionais de Desenvolvimento¹ (Coredes) Noroeste Colonial, Celeiro e Alto Jacuí. Nessa região, existem 40.960 estabelecimentos agropecuários, sendo 87,8% de agricultura familiar. Um total de 18.140 estabelecimentos comercializam leite cru, segundo o Senso Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), com uma produção leiteira equivalente a 24,4% da produção do estado (IBGE, 2011).

Também há a necessidade de aprofundar o entendimento sobre essa experiência, que, conforme Silva et al. (2010, p. 11),

teve como justificativa de sua criação as dificuldades dos produtores em gerir o processo produtivo, às vezes visando apenas o lucro financeiro e não a sustentabilidade; a pequena rentabilidade econômica [...] problemas referentes a qualidade de vida das famílias [...] a não permanência do jovem no meio rural.

Nesse contexto avaliado, a Rede Leite foi se desenvolvendo na perspectiva de ajudar a produzir alternativas a esses problemas.

Na medida em que a Rede é um processo que começou há dez anos e envolve estratégias de pesquisa ligadas a ações para o desenvolvimento, mobilizando recursos financeiros, materiais e humanos, cabe aos atores envolvidos, principalmente pesquisadores e extensionistas, a constante reflexão sobre a responsabilidade desse processo com o desenvolvimento sustentável das famílias e da região. A preocupação em abordar esse tema está diretamente ligada à necessidade de não se desperdiçar recursos em processos, que continuem a levar os agricultores à dependência externa e a práticas comprometedoras da qualidade ambiental.

Ainda, podemos considerar que, sobre a Rede Leite, são poucos os trabalhos científicos realizados que avaliam os resultados, quer para o desenvolvimento socioeconômico das famílias, quer para a qualificação dos extensionistas e do próprio processo de pesquisa. Podemos citar apenas três publicações, sendo uma sistematização de

¹ Os Coredes, criados oficialmente pela Lei nº 10.283, de 17 de outubro de 1994, são um fórum de discussão e decisão a respeito de políticas e ações que visam ao desenvolvimento regional. Seus principais objetivos são a promoção do desenvolvimento regional harmônico e sustentável; a integração dos recursos e das ações do governo na região; a melhoria da qualidade de vida da população; a distribuição equitativa da riqueza produzida; o estímulo à permanência do homem na sua região; e a preservação e a recuperação do meio ambiente (GOVERNO DO ESTADO DO RS, 2011).

experiência de Noal et al. (2013), um artigo científico de Kuchak (2012) e um Trabalho de Conclusão de Graduação de Arbor (2010).

A sistematização de experiência aponta mudanças, como no caso dos extensionistas das áreas social e técnica, que “passaram a atuar juntos e a escutar mais, ousando testar novas soluções tecnológicas adaptadas à realidade dos agricultores” (NOAL et al., 2013), e ressalta o fato de a pesquisa ter chegado aos agricultores familiares através de uma articulação de nove intuições e da incorporação de temas sociais como objeto de pesquisa. O artigo científico se restringiu à descrição da formação da Rede e sua finalidade, mas ressaltou a necessidade de se desenvolver novos estudos “explorando as repercussões do programa de modo geral, as mudanças e aprendizagens organizacionais de forma particular, na voz dos produtores participantes da Rede Leite”. O Trabalho de Conclusão de Curso de Izabel Arbor procurou verificar como está se dando o processo de aprendizagem e socialização dos conhecimentos nas famílias, em suas Unidades de Produção, entre famílias, e no âmbito da Rede em uma microrregião.

Ainda, este estudo pode contribuir para uma maior compreensão e motivação dos novos extensionistas contratados pela Associação Riograndense de Empreendimentos em Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/RS).

O trabalho está dividido em seis capítulos: inicialmente, são apresentados a delimitação do tema, a formulação do problema de pesquisa, o objetivo geral e os específicos e a justificativa sobre a importância do tema e metodologia da pesquisa.

O segundo capítulo compila uma revisão bibliográfica sobre agricultura familiar e desenvolvimento, elaborações teóricas contendo a crítica à relação clássica entre pesquisa e extensão, origens e características da pesquisa-desenvolvimento e outras contribuições sobre métodos participativos para a produção de conhecimento através da interação com agricultores familiares, extensionistas e pesquisadores.

O terceiro capítulo apresenta o contexto, a trajetória, funcionamento e base metodológica da Rede Leite. Já o quarto capítulo apresenta os conhecimentos gerados pela Rede Leite, na ótica dos extensionistas, caracterizando-os quanto à sua natureza e discutindo sua relevância no contexto da Rede Leite.

No quinto capítulo, discute-se algumas condicionantes para a ampliação da Rede pra outras regiões do Estado.

Por último apresentam-se as considerações finais, com uma síntese dos principais achados a partir dos objetivos propostos, bem como sugestões de novas temáticas a serem investigadas.

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O trabalho está centrado na Rede Leite, que é uma articulação social composta por 60 unidades de produção familiar distribuídas em 46 municípios, as quais de certa forma representam os diferentes sistemas produtivos de base familiar com atividade leiteira, uma rede de extensionistas rurais, pesquisadores de Instituições de Ensino e Pesquisa com atuação regional e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), sendo que essa estrutura organizativa é a base operacional da Rede Leite. Os conhecimentos gerados a partir dessa estrutura são socializados com, aproximadamente, 5 mil famílias de produtores de leite, que fazem parte do quadro de beneficiários da Emater/RS. Aproximadamente 3 mil desses produtores estão organizados em 17 cooperativas de comercialização, que compõem a Associação Gaúcha de Empreendimentos Lácteos (Agel). As unidades de produção familiar que compõem a Rede Leite receberam uma denominação especial, Unidades de Observação (UOs),² pela função que exercem no processo.

A equipe técnica é composta de pesquisadores de sete instituições³ e de 134 extensionistas que atuam organizados em 46 escritórios da Emater/RS localizados em igual número de municípios. Também participam, em menor número, técnicos de instituições parceiras, como prefeituras, cooperativas e sindicatos.

Além da rede de UOs, outros espaços fazem parte da estrutura de funcionamento da Rede, como: a) Encontros da Rede Leite, que são momentos em que as famílias das UOs, extensionistas e pesquisadores visitam uma UO, realizam caminhadas pelos cultivos e criações e discutem suas experiências; b) Unidades de Experimentação Participativa, que são locais de testes sobre forrageiras; c) Fóruns Técnicos e Grupos Temáticos, que são espaços de reflexão e sistematização de resultados de pesquisas e de diagnósticos realizados nas UOs e no ambiente agroecológico e socioproductivo regional; e d) Dias de Campo, que são espaços

² A UO apresentada e discutida nesta dissertação não tem o mesmo significado de Unidade de Observação enquanto método utilizado tradicionalmente na extensão rural. Segundo Embrater (1982), a unidade de observação é uma “forma de experimentação localizada que pretende obter a comprovação dos resultados da pesquisa em condições reais”. Já a UO na concepção da Rede Leite é um unidade de produção acompanhada, visando à compreensão do sistema produtivo global para posterior discussão de proposições.

³, Emater/RS, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Pecuária Sul, Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro), Instituto Federal Farroupilha *campus* Santo Augusto, Universidade de Cruz Alta (Unicruz), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí) e Centro de Educação Superior Norte (Cesnors – UFSM).

de socialização dos conhecimentos produzidos no âmbito dos diferentes espaços da Rede Leite aos demais produtores dos municípios de abrangência da Rede.⁴

Admite-se que estratégias que privilegiem a construção coletiva do conhecimento, através da integração entre pesquisa e extensão rural e com a efetiva participação dos agricultores, permitem uma compreensão mais aprofundada da complexidade do sistema e, portanto, alternativas tecnológicas mais viáveis para a realidade dos agricultores familiares.

O estudo analisa a percepção dos extensionistas de campo sobre os conhecimentos produzidos em decorrência das ações da Rede Leite, tanto na perspectiva das alternativas e soluções para a melhoria dos sistemas de produção junto às famílias de agricultores como na percepção sobre a própria experiência de integração entre pesquisadores, extensionistas e agricultores num processo de “baixo para cima”. As elaborações teóricas que questionam a produção de conhecimentos tão somente vinculados aos aspectos da modernização tecnológica da agricultura, e que abandonaram a perspectiva de desenvolvimento rural, serão utilizadas para aprofundar as reflexões e recomendações.

1.1 Problema de pesquisa

Diante do objetivo principal da Rede Leite, que é gerar conhecimentos capazes de contribuir para o fortalecimento e a viabilidade da agricultura familiar a partir do processo de integração entre pesquisadores, extensionistas e agricultores, a questão colocada é: qual é a natureza e quais são as características dos conhecimentos gerados no processo de pesquisa-desenvolvimento utilizado pela Rede Leite?

1.2 Objetivos do estudo

1.2.1 Objetivo geral

Verificar o nível de contribuição da Rede Leite na geração de conhecimentos para as unidades de produção agrícolas familiares com atividade leiteira e na qualificação do próprio serviço de extensão rural.

⁴ Um detalhamento sobre o funcionamento da Rede e suas metodologias será apresentado no decorrer deste trabalho.

1.2.2 Objetivos específicos

- Sistematizar a experiência descrevendo a metodologia e o funcionamento, a evolução histórica e o contexto em que se insere a Rede Leite;
- Identificar, descrever e categorizar os novos conhecimentos gerados e analisar seus benefícios;
- Identificar quais as condições para ampliação dessa experiência para outras regiões do estado.

1.3 Metodologia do trabalho

Existem várias classificações para os processos de pesquisa. Gil (2010) considera que, para ser coerente, a classificação deve definir previamente os critérios para tal. Propõe esse autor defini-las de acordo com os seus objetivos mais gerais, com a finalidade e com métodos adotados.

Na perspectiva de Gil (2010), considerando os objetivos mais gerais, a pesquisa pode ser considerada como descritiva pois objetiva levantar opiniões de uma população, descrever as características e o nível de entendimento de determinado fenômeno.

Esta pesquisa pode ser considerada aplicada, pois os conhecimentos produzidos podem contribuir para o aperfeiçoamento da experiência analisada.

Quanto aos métodos empregados, é do tipo qualitativa, pois buscamos esclarecer os resultados do programa estudado, utilizando dados que não podem ser medidos mas sim interpretados. Ainda, pode ser considerada como um estudo de caso, pois procuramos detalhar o funcionamento, os resultados alcançados num projeto em andamento numa região e sua diversidade agroecológica e socioeconômica.

Os procedimentos deste estudo procuraram detectar a percepção de extensionistas de campo envolvidos no Programa Rede Leite com relação aos resultados alcançados em termos dos novos conhecimentos, conforme os objetivos do programa. A unidade de análise é a Rede Leite no espaço onde atuam os extensionistas entrevistados.

A pesquisa consultou o seguimento dos extensionistas de campo que realizam assistência técnica e extensão rural a agricultores familiares, através dos escritórios municipais da Emater/RS. Atualmente, são 134 profissionais, sendo 26 com formação em nível superior em ciências agrárias, em sua maioria engenheiros agrônomos, 64 de nível médio, também em ciências agrárias, e 44 extensionistas sociais com uma formação

diversificada de nível médio e superior (áreas de educação e ação social). O extensionista de campo é aqui entendido como o profissional técnico das ciências agrárias e técnicos sociais que atuam através das unidades municipais da Emater/RS (escritórios municipais) e executam a atividade-fim junto aos agricultores. A expressão “extensionistas de campo” serve para diferenciá-los da categoria de extensionistas regionais, responsáveis pela função de supervisão e de suporte técnico-metodológico às equipes de campo.

Os extensionistas de campo, além de interagirem com as famílias das UOs, relacionam-se com um número muito maior de famílias de produtores aos quais prestam serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). As famílias assistidas por eles chegam a um número médio de cem por município, ou seja, famílias que não participam do circuito de “Encontros da Rede Leite”, mas que demandam assessoria para o desenvolvimento de seus sistemas produtivos.

O número de entrevistas foi proporcionalmente definido em função das três categorias de cargos da Emater/RS, ou seja, extensionistas de nível superior das ciências agrárias (Ensa), extensionistas de nível médio de ciências agrárias (Enma) e extensionistas rurais de bem-estar social (Ebes).

O sorteio dos entrevistados foi realizado obedecendo inicialmente a proporção de 30 % de cada categoria de cargo.

Foram realizadas duas provocações para que o entrevistado se manifestasse e essas foram feitas por meio de mídia eletrônica de voz (via internet), pois atualmente todos os escritórios da Emater/RS estão conectados. Ressaltamos aos entrevistados a importância da sinceridade das respostas e a garantia do anonimato das observações individuais.

A questão central formulada aos extensionistas foi: “Na sua percepção, houve avanços em termos de produção de novos conhecimentos ou práticas para a melhoria no sistema de produção dos agricultores das UOs? Se sim, cite quais seriam.” No final da entrevista, solicitamos que citassem ou argumentassem a respeito de outros aspectos que julgassem relevantes com relação ao papel da Rede Leite diante dos objetivos propostos.

As entrevistas foram gravadas em meio eletrônico e após transcritas, sendo este procedimento feito pelo próprio autor, a fim de não perder o real sentido da fala dos pesquisados. Quanto ao processamento das respostas após a transcrição foi realizado os seguintes etapas: A primeira consistiu em revisar gramaticalmente o texto, sem, no entanto, alterar o sentido da ideia do entrevistado. Na segunda etapa, foram destacados os pontos relevantes do texto. A terceira etapa consistiu em agrupar os termos por semelhança,

estabelecendo categorias. Por fim procedeu-se as análises, atribuindo sentidos e interpretações para as categorias.

Não foi necessário entrevistar todos os sorteados, em função de que a partir de um conjunto de entrevistas já não surgiam elementos novos com relação ao problema de pesquisa, caracterizando saturação teórica. O número de extensionistas entrevistados está expressa na tabela 01.

Tabela 1 – Categoria e número de extensionistas de campo da Emater na região de abrangência da Rede Leite, número e percentual de extensionistas entrevistados.

	Ebes	Enma	Ensa	Total
Equipe atual	44	64	26	134
Amostra de entrevistados	10	11	5	26
% sobre o total das categorias	22	19	19	

Fonte: elaborada pelo autor.

Importante ressaltar que, quanto à descrição do caso e seus aspectos históricos, a fonte de informação resulta da vivência deste autor como extensionista da estrutura regional da Emater/RS junto à Rede Leite, participando desde as primeiras discussões e das diversas etapas de implantação, até o final de 2010, quando reduziu seus vínculos com esse programa em função de transferência de local de trabalho para a região central do estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizados para tanto documentos formais e informais, estes últimos compostos de anotações, rascunhos e memórias de reuniões. Outra importante fonte surgida a partir de 2011 e também utilizada neste trabalho é o *site* da Rede Leite (www.programaredeleite.com.br).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Agricultura familiar e desenvolvimento

No contexto brasileiro, a expressão “agricultura familiar” surge a partir de meados da década de 90 do século XX, embora atualmente no meio acadêmico seja reconhecida como categoria social e de ação política. Antes, não fora assim considerada, sendo mais utilizada a expressão “pequenos produtores”. Em meados dos anos 90, é expressiva a luta dos movimentos sociais do campo, principalmente pelo movimento sindical vinculado à Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), quando do enfrentamento aos problemas da abertura comercial, da falta de crédito e da queda de preços dos principais produtos agrícolas de exportação. Dessa forma, a noção de agricultura familiar “foi capaz de oferecer guarida a um conjunto de categorias sociais, como assentados, arrendatários, parceiros, agricultores integrados à indústria que não podiam mais ser confortavelmente identificados como pequenos agricultores ou, simplesmente, trabalhadores rurais”.

Com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), pelo Governo Federal, em 1996, em função das pressões, o Estado acaba legitimando a categorizada agricultura familiar (SCHMITZ, 2010; FROEHLICH, 2009). O Pronaf foi criado com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional a essa categoria.

Há certa dificuldade em estabelecer critérios para identificar os agricultores abrangidos pela expressão “agricultura familiar”, devido à sua grande diferenciação. Os pesquisadores desse tema adotam vários critérios: tamanho da área, grau de utilização da mão de obra familiar, renda, valor da produção para autoconsumo, entre outros.

Para Abramovay (2010), a “agricultura familiar é aquela onde a propriedade, a gestão e a maior parte do trabalho vêm de pessoas que mantêm entre si vínculos de sangue ou de casamento”. Considera ainda que a agricultura familiar existe nos mais variados ambientes sociais e econômicos, podendo ser incluídos desde o camponês andino ao produtor integrado à agroindústria da região Sul do Brasil. Alerta ainda que, mesmo dentro de uma mesma região, a expressão “agricultura familiar” poderá abranger significativas diferenças econômicas e sociais.

O estudo FAO/Incrá (1996) considera estabelecimentos familiares os que simultaneamente atendam aos seguintes requisitos: a) a direção do trabalho é exercida pelo

produtor; b) não existem despesas com serviços de empreitada; c) o número médio anual de empregados permanentes e temporários é menor ou igual a quatro; e d) a área é menor que ou igual a quinhentos hectares nas regiões Sul e Sudeste e mil hectares para as demais regiões.

Como antônimo de agricultura familiar, a expressão “agronegócio” é utilizada por alguns setores, no entanto a acepção de “*agribusiness*” (agronegócio), concebida por Davis e Goldenberg (1957), permitiu identificar a relação de interdependência entre os diversos setores envolvidos na produção (patronal ou familiar), na industrialização e na comercialização da produção primária, inclusive de alimentos.

Neste trabalho, utilizaremos o corte com base na Lei nº 11.326, de 2006, que considera como agricultor familiar aquele estabelecimento que utiliza predominantemente a mão de obra familiar em suas atividades econômicas, que tenha a renda familiar predominantemente originada do próprio estabelecimento e, limite de área de até quatro módulos fiscais que equivale, na maioria dos municípios da região estudada, a 44 hectares. A maioria das unidades de produção desse extrato de área apresenta a condição prevista na lei.

Atualmente, no Sul do Brasil, são correntes as manifestações das lideranças sindicais e dos movimentos sociais, bem como de lideranças “políticas”, com relação ao futuro da agricultura familiar, devido ao envelhecimento das famílias e à migração do jovem para os centros urbanos, colocando o tema da “sucessão da propriedade” na pauta das discussões. Essa conjuntura se manifesta nos municípios essencialmente agrícolas, como uma contradição, onde, de um lado, as lideranças dos movimentos sociais que propõem um desenvolvimento sustentável estão preocupadas com o esvaziamento do campo e a conseqüente concentração de terras, e, de outro, as lideranças locais, numa perspectiva individualista, interessam-se pela possibilidade de acumulação de terras, mas não o explicitam em seus discursos e pouco fazem para o fortalecimento da agricultura familiar quando ocupam espaços de poder local. Essa conjuntura pode ser explicada retomando-se o processo histórico por que passou a agricultura, em que os pequenos se inseriram de forma marginal.

A “Revolução Verde”, caracterizada pela incorporação de tecnologias de origem industrial na produção agropecuária, processo de modernização que no Brasil se intensificou-se a partir de meados da década de 60, foi intensificado por grande aporte de crédito direcionado para tecnologias modernizantes (CAMPOS; NAVARRO, 2013).

De modo geral, a modernização abrangeu mais os grandes produtores, no entanto, no caso da cultura da soja no Rio grande do Sul, os pequenos e médios agricultores também se envolveram nesse processo, devido à forte estrutura de cooperativas formada na década de 50, como, por exemplo, as cooperativas tritícolas com várias unidades regionais no estado. Mas a

maioria dos beneficiários das políticas de modernização foram os grandes produtores, pois muitas dessas tecnologias exigiam escalas maiores de produção, muito além das disponibilidades de recursos dos pequenos, bem como porque a normatização das políticas restringia o acesso dos pequenos. Também, a grande diversidade de sistemas de produção e das condições agroecológicas dos pequenos agricultores impediu que o padrão tecnológico uniforme da modernização fosse incorporado por eles, reforçando a ideia de seguimento atrasado (CAMPOS; NAVARRO, 2013). Porém, ressaltam os autores que essa exclusão pode não representar a totalidade dos agricultores familiares, não representar totalmente a realidade, pois existem estabelecimentos agrícolas familiares de pequeno porte muito dinâmicos, que se inserem no mercado.

Na década de 90, procurou-se facilitar o acesso dos agricultores às novas tecnologias via crédito através do Pronaf,mas, para Campos e Navarro (2013),

o crédito não consegue suprir todas as deficiências históricas a que estes agricultores estão sujeitos, como baixo grau de instrução [...], falta de estrutura de escoamento da produção, carência de recursos e de conhecimentos básicos para incorporação de novos sistemas produtivos e métodos, entre outras restrições.

Silva Neto (2003), analisando a dinâmica da agricultura e desenvolvimento no Rio Grande do Sul sob o ponto de vista mais econômico, levanta a hipótese da existência de três variáveis explicativas para as diferenças regionais no desenvolvimento rural: a) densidade de população; b) nível de renda das populações regionais; e c) distribuição de renda no seio dessa população. A renda agrícola com razoável distribuição potencializa atividades não agrícolas, em função da demanda de bens e serviços a ela vinculados. Nessa perspectiva, as regiões mais densas em população no campo e com predominância de agricultura familiar vigorosa tendem a ter um desenvolvimento mais dinâmico.

Para as correntes de pensamento envolvidas nesse debate, de um lado há as que defendem que o Brasil deve priorizar esse único tipo de agricultura, pois o agronegócio exportador aumenta a competitividade internacional; do outro lado, tem-se duas correntes: uma defende que o esforço público deve ser priorizado apenas na agricultura familiar e outra propõe a coexistência de ambas. A agricultura familiar contribuiria mais do que a agricultura capitalista na segurança alimentar da sociedade, na sustentabilidade de fatores ecoambientais e na geração de emprego e renda (SOUSA; CABRAL, 2009).

Campos e Navarro (2013) fazem uma crítica à afirmação corrente sobre “a maior responsabilidade da agricultura familiar na produção de alimentos”, pois essa afirmação seria

“mera decorrência do corte empírico” determinado pela lei que define atualmente a agricultura familiar no Brasil (Lei nº 11.326, de 2006), que, por abranger 86% dos estabelecimentos rurais, teria mais relevância social do que efetivamente tem em quantidade de produção.

Segundo o Censo Agropecuário realizado no ano de 2006 (IBGE, 2006), um terço das receitas dos estabelecimentos agropecuários provinha dos agricultores familiares e essa categoria ocupava apenas 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros.

2.2 A extensão rural no contexto brasileiro

Leme (2005) localiza a extensão rural na história brasileira antes do que propõem os autores anteriormente citados. “Pode-se dizer que a extensão rural, como dinâmica de transferência de conhecimento no meio rural, já existia no Brasil desde os colégios jesuítas que já possuíam conhecimentos para desenvolver uma ciência da terra.” (LEME, 2005, p. 40).

A expressão “extensão” surgiu em 1914 e se refere “a todos os meios e medidas para elevar o nível de vida rural”, aproveitando “todos os ramos da ciência agrícola que se interessam pelo homem e a agricultura”. Naquele ano, os Estados Unidos “institucionalizaram a Extensão Rural, com a finalidade de veicular entre a população rural conhecimentos úteis e práticos relacionadas a agricultura, pecuária e economia doméstica” (FONSECA, 1985 apud SCHMITZ, 2010, p. 112).

Para Freitas (1990, p. 101), há um alto grau de concordância de que Extensão Rural é “a arte de interagir tecnicamente junto aos produtores rurais, a partir do conhecimento da realidade em todos os níveis, na incessante busca de combinar saber científico com saber popular, visando o aumento da produção”.

Röling (1988 apud SCHMITZ, 2010, p. 121) formulou a seguinte definição: “A Extensão é uma intervenção profissional através de comunicação desenvolvida por uma instituição para induzir mudanças no comportamento voluntário, com uma utilidade supostamente pública ou coletiva.”

Caporal (1991), num esforço de aproximar as “origens do extensionismo”, ressalta que a extensão não “ocorre num passe de mágica”, foi determinada pelas necessidades dos “homens de cada época e pelas exigências das relações sociais do modo de produção”. Ressalta ainda o autor que, no modo de produção primitivo, a base da reprodução social das comunidades era a produção de subsistência e os conhecimentos sobre “técnicas” de produção

eram socializadas entre elas, revertendo como benefício para as próprias comunidades. À medida em que novas relações sociais e econômicas vão surgindo, novos contornos se dão na forma de disseminação dos conhecimentos na agricultura, de acordo com o que afirma Caporal:

Não se nega que mudanças técnicas, mesmo sob o feudalismo, permitiram maior apropriação da renda por parte dos senhores feudais, que através da substituição da mão de obra escassa em alguns períodos (peste negra), quer pelo aumento da produtividade da mão de obra existente, todavia, é provável que a introdução dos serviços de extensão rural tenha sido uma resposta às exigências do processo de acumulação de capital, nos períodos subsequentes à acumulação primitiva.

A separação entre trabalho intelectual e manual, provocada pela divisão e diferenciação de classes, cria condições para o surgimento de categorias intermediárias não diretamente ligadas ao processo produtivo, mas com papel “formal de transmissores de informações técnicas”. Com isso, ficam “estabelecidas as bases para a ‘profissão’ de extensionista rural” (CAPORAL, 1991, p. 36).

Segundo Röling (1988 apud SCHMITZ, 2010, p. 121), a “ciência de extensão nasceu como uma especialização dentro da sociologia rural, com o objetivo de promover mudanças através da extensão, estudando os ‘agentes de mudanças’, e tendo com principal abordagem a difusão de inovações”. A difusão de inovações se desenvolveu como ciência específica.

Para Jones (1989 apud CAPORAL, 1991, p. 34), “possivelmente, o primeiro moderno serviço de educação e extensão agrícola tenha surgido na Irlanda, durante a grande fome da batata, em meados do século XIX”. Já Fonseca (1985 apud SCHMITZ, 2010, p. 112) argumenta que, nos Estados Unidos, a prática da extensão é verificada após a Guerra da Secessão, na passagem da estrutura escravista para a mercantil e capitalista.

No Brasil, a Extensão Rural foi criada com base no sistema estadunidense, a partir dos anos 1948, e conduzida a contribuir para o tipo de desenvolvimento proposto na época. Nas discussões sobre o caminho econômico a ser seguido pelo Brasil, a partir dos anos 40, predominavam as teses do nacional-desenvolvimentismo, propugnadas pela Comissão Econômica para a América Latina (Cepal), teoria que tentava reorientar o desenvolvimento com base em um processo de produção industrial para o mercado interno, abrindo-o para o capital estrangeiro que quisesse investir para o desenvolvimento nacional (CAPORAL, 1991). Para esse mesmo autor, essas teses encobriam o fato de que o subdesenvolvimento era “exatamente uma produção do desenvolvimento da acumulação capitalista”.

Segundo Mantega (1987, p. 34),

a preocupação básica da Cepal era explicar o atraso da América Latina em relação aos chamados centros desenvolvidos [...] a saída para essa situação, segundo a Cepal, reside na implantação de uma política deliberada de desenvolvimento industrial, que promova a reforma agrária, melhore a alocação dos recursos produtivos e impeça a evasão da produtividade.

Na opinião de Caporal (1991), para essa perspectiva de desenvolvimento, “abre-se o caminho para a introdução dos serviços de estado, cujo papel será ‘educar’ o povo rural para que passe a introduzir processos e produtos capazes de modernizar suas atividades agrícolas e do lar, passando de uma fase de atraso para um estágio moderno”. Para tanto, prossegue Caporal, para a interiorização do progresso técnico, não só o Estado nacional investe, mas também ocorre um significativo aporte de recursos técnicos, materiais e humanos dos Estados Unidos, tendo como destaque Nelson Rockefeller como aliado para a introdução da extensão rural.

Conforme Oliveira (2013), o governo Juscelino Kubitschek (1956 a 1961) foi um período de aceleração capitalista no Brasil, com ampliação da industrialização e “nova configuração das relações com os capitais estrangeiros”. Além disso, o campo “passou a sofrer um processo de capitalização com intervenções institucionalizadas, na tentativa de aumentar a produção/produtividade em alterações na estrutura fundiária vigente”. Ainda para esse autor, os acordos entre Rockefeller e Juscelino foram decisivos para a implantação do extensionismo, começando com a experiência de Santa Rita do Passa Quatro, seguida da implantação da Associação de Crédito e Assistência Rural (Acar), patrocinada pela Associação Internacional Americana (AIA), braço filantrópico do Grupo Rockefeller.

Da criação da Acar até os dias atuais, passando pela fundação da Empresa Brasileira de Extensão Rural em 1974 e sua extinção em 1990 e pela criação das agências estaduais, formando o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (Sibrater), foram diferentes as práticas extensionistas para agilizar o processo de “modernização do campo”.

Avaliando o perfil das práticas de extensionistas adotadas pela Acar e, posteriormente, pela Embrater, Rodrigues (1994) estabeleceu três grandes períodos da extensão rural no Brasil: humanismo assistencialista (1948-1962), difusionismo produtivista (1963-1984) e humanismo crítico (1985-1991).

Sob o ponto de vista dos métodos de extensão, os serviços de extensão, em seus mais de cinquenta anos de existência, passaram por seis etapas: modelo clássico (1948-1956), modelo difusionista inovador (1956-1967), modelo de transferência de tecnologias (1968-

1978), “repensar da extensão rural” (1979-1991) e desmantelamento do serviço iniciado por volta do ano de 1991 (SCHMITZ, 2010).

Inicialmente, a extensão se orientou no “modelo clássico”, que, segundo Fonseca (1985, p. 41, 84 apud SCHMITZ, 2010), era “caracterizado ‘pelo exagerado entusiasmo fundado na ideia de que era necessário informar e persuadir os agricultores a melhores práticas’ através do uso intensivo de audiovisuais”. Conforme já considerado anteriormente por Caporal (1991), Schmitz (2010) reforça a ideia de que a Acar, criada por Rockefeller, funcionava como entidade creditícia e não como educadora do agricultor, “onde o interesse maior, além da estratégia ideológica, era criar um mercado para fertilizantes químicos, que ainda não existiam no Brasil”. Conforme Colby e Denet (1998, p. 251 apud SCHMITZ, 2010), “até os gastos dos agricultores eram controlados por uma agência local, que tinha autoridade sobre as contas dos fazendeiros”.

Após ter sido considerado insatisfatório em avaliação realizada em 1952, esse formato de extensão rural foi abandonado, passando a extensão a atuar com o objetivo de educar, adotando o “modelo difusionista-inovador”, direcionado a pequenos e médios produtores, cujo grande mentor foi Everett M. Rogers, que publicou *Diffusion of innovation* pela primeira vez em 1962, modelo que detalharemos mais adiante.

O modelo difusionista-inovador perde força em função da emergência do sistema autoritário de dominação política (ditadura militar), cuja estratégia permitiu a articulação do subsistema econômico brasileiro ao sistema produtivo mundial. Nesse período, a extensão passa ao modelo de transferência de tecnologia visando ao aumento da produção, também voltada aos grandes produtores, pois considerava que os médios e pequenos retardavam o avanço econômico em função de sua demorada evolução. Os planos governamentais dessa época fomentavam a agricultura também como mercado para insumos e maquinarias, como fonte de divisas. Vários autores observam que, com o êxito da modernização, houve um forte processo de êxodo rural, além do agravamento dos problemas ambientais, em contradição aos objetivos da extensão rural (SCHMITZ, 2010).

O quarto momento, o “repensar da extensão”, surge pela luta de diversos setores, num momento histórico marcado pela redemocratização (“nova república”). Segundo Caporal (1991), “é contra esta ‘educação reprodutora’ do ‘status quo’ que se levantam os argumentos favoráveis às mudanças”, cujo debate é centrado, segundo o autor, “na questão da prática do extensionista, principalmente, enquanto prática educativa, evoluindo para verificação das ‘filosofias’, objetivos e diretrizes que orientam esta prática”. Nesse período, segundo Schmitz (2010), o trabalho da extensão passa a ter um enfoque social. Foram considerados os

princípios educativos de Paulo Freire, que marcou o discurso de extensionistas mais progressistas, sobretudo com a importância da valorização do saber do agricultor, para tanto exigindo uma postura mais democrática do extensionista. No entanto, para Caporal (1991), o repensar da extensão rural e, em especial, da Emater no Rio Grande do Sul, com suas novas proposições, não se completa no campo técnico/organizacional, pois os espaços de ação dos extensionistas são limitados pelos marcos institucionais, que, por sua vez, atendem às demandas geradas pelo papel do Estado.

A fase de desmantelamento tem seu início com o fechamento da Embrater, provocando fragilização nas unidades estaduais de extensão, conforme já relatamos anteriormente. Importante ressaltar que, a partir do governo do presidente Lula (2003 a 2010), através do MDA, no ano de 2002, reiniciam-se os debates sobre a conformação de uma política para a extensão rural. Emerge nesse período a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – a partir de um amplo processo participativo de discussão e consulta à sociedade –, que foi implementada pelo MDA, por meio do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater), ligado à Secretaria da Agricultura Familiar (SAF). Participaram desse processo mais de cem entidades, e mais de quinhentas pessoas trabalharam na sua elaboração, o que lhe conferiu legitimidade sociopolítica (CAPORAL, 2011). Mas somente no início de 2010 o país passou a ter a Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010, que institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pnater) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pronater), alterando a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 2010).

A Lei de Ater, em seu Artigo 3º, estabelece os seguintes princípios para a Pnater, conforme os incisos de I a VI (BRASIL, 2010):

I - desenvolvimento rural sustentável, compatível com a utilização adequada dos recursos naturais e com a preservação do meio ambiente; II - gratuidade, qualidade e acessibilidade aos serviços de assistência técnica e extensão rural; III - adoção de metodologia participativa, com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, buscando a construção da cidadania e a democratização da gestão da política pública; IV - adoção dos princípios da agricultura de base ecológica como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis; V - equidade nas relações de gênero, geração, raça e etnia; e VI - contribuição para a segurança e soberania alimentar e nutricional.

A Lei de Ater estabelece os seguintes objetivos para a Pnater, conforme os incisos de I a XII do Artigo 4º (BRASIL, 2010):

I - promover o desenvolvimento rural sustentável; II - apoiar iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais; III - aumentar a produção, a qualidade e a produtividade das atividades e serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive agroextrativistas, florestais e artesanais; IV - promover a melhoria da qualidade de vida de seus beneficiários; V - assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas; VI - desenvolver ações voltadas ao uso, manejo, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, dos agroecossistemas e da biodiversidade; VII - construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional; VIII - aumentar a renda do público beneficiário e agregar valor a sua produção; IX - apoiar o associativismo e o cooperativismo, bem como a formação de agentes de assistência técnica e extensão rural; X - promover o desenvolvimento e a apropriação de inovações tecnológicas e organizativas adequadas ao público beneficiário e a integração deste ao mercado produtivo nacional; XI - promover a integração da Ater com a pesquisa, aproximando a produção agrícola e o meio rural do conhecimento científico; e XII - contribuir para a expansão do aprendizado e da qualificação profissional e diversificada, apropriada e contextualizada à realidade do meio rural brasileiro.

Para Caporal e Ramos (2006), a Pnater, implementada em 2003, pelo MDA, compreende orientações que se opõem à prática histórica da extensão rural, em que a extensão tinha o papel de difusão de pacotes tecnológicos pré-concebidos pela pesquisa, muitos dos quais desapropriados para as condições específicas dos agroecossistemas.

No Rio Grande do Sul, a partir do ano 1998, iniciou-se a discussão para uma “nova extensão rural”, tendo como referência os princípios da Agroecologia. Essa perspectiva propunha a transição a outro modelo ou estilo de agricultura, que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica. Para Caporal e Costabeber (2001, p. 33), a Extensão Rural Agroecológica

pode ser definida como um ‘processo de intervenção de caráter educativo e transformador, baseado em metodologias de investigação-ação participante que permitam o desenvolvimento de uma prática social mediante a qual os sujeitos do processo buscam a construção e sistematização de conhecimentos que os leve a incidir conscientemente sobre a realidade.

Com a mudança de gestão em 2002, esse processo arrefece, no entanto alguns extensionistas continuam comprometidos e incluem essa perspectiva como paradigma de suas ações (CAPORAL; COSTABEBER, 2001).

A história do ensino e pesquisa agrícola se confunde com a própria história do Brasil, desde a implantação dos Hortos Reais, como o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, criado em 1808. Para Molina (2012), no século XIX e primeiras décadas do século XX, observam-se no Brasil reflexos do interesse dos países industrializados da Europa em produzir alimentos em suas colônias, o que determinou o interesse da classe ruralista, “em especial a paulista

enriquecida com os negócios do café”, em buscar apoio para a “inovação do sistema produtivo com máquinas (beneficiamento do café), da comunicação (estradas, portos, trem) e a inovação cultural/educacional” (MOLINA, 2012). Nessa conjuntura, foram criadas instituições de pesquisa agrícola.

Desde o fim da década de 60, a pesquisa passa a ser entendida como um instrumento indispensável ao processo de modernização da agricultura. Em 1972, é criado o sistema nacional de pesquisa agropecuária com uma nova proposta técnico-metodológica de geração e difusão de tecnologia, assentada em pacotes tecnológicos (AGUIAR, 1986).

Para Aguiar (1986), a constituição do sistema nacional de pesquisa agropecuária, centralizado pela Embrapa, estava inserida no processo de reorganização do Estado brasileiro, o qual passa ter o papel preponderante de articular a “economia nacional ao sistema produtivo em escala mundial”. Como estatal, a Embrapa, nesse contexto, opera no sentido de apresentar inovações que induzam ao consumo de máquinas e insumos modernos de origem industrial.

2.3 A crítica à relação clássica entre pesquisa e extensão

Para Schmitz (2010), no Brasil e em outros países do mundo, a assistência técnica vem sofrendo críticas com relação ao seu modelo de atuação, que não corresponde às necessidades dos agricultores. O autor observa que essa questão é agravada pela ausência de interação sistemática entre pesquisa e extensão, resultando em um baixo nível de tecnologias apropriadas à agricultura familiar e seu contexto.

A partir desses questionamentos, alguns setores da pesquisa e extensão já vêm buscando, nas últimas décadas, substituir a abordagem de “cima para baixo” por abordagens participativas, tanto na pesquisa como na extensão rural. Nessa perspectiva, vários autores destacam a necessidade de colocar o agricultor no centro do processo de pesquisa e de questionar a difusão de pacotes uniformes, sendo para tanto oportunas as abordagens sistêmicas (SCHMITZ, 2010).

Oliveira et al. (2009) ressaltam que, no início dos serviços de extensão rural e da Revolução Verde, os pesquisadores se afastaram de um debate mais amplo sobre inovações e mudanças tecnológicas, direcionando suas ações na perspectiva do paradigma da modernização da agricultura.

A tecnologia deve estar adequada à complexidade do sistema agrícola, para que possa aumentar a possibilidade de se obter os resultados esperados, e razões importantes percebidas pelos agricultores podem estar interferindo para a não adoção de determinada tecnologia

recomendada pela pesquisa ou extensão. Diante dessa constatação, são fundamentais a participação dos agricultores desde o início do processo de geração de tecnologias e a necessidade de um novo papel para os cientistas e extensionistas, que devem aprender com os agricultores que trabalham com sistemas diversos e complexos (SCHMITZ, 2010).

Para exemplificar, os agricultores familiares nas condições do Rio Grande do Sul, sobretudo os de menor porte, relacionam-se de forma diferenciada com o mercado, compram insumos mais caros e vendem seus produtos com menor preço, em comparação aos grandes produtores. Nessa condição, são necessárias tecnologias adequadas, bem como um esforço da pesquisa e extensão em construir conhecimentos sobre aspectos organizativos dessas famílias, ou seja, na relação com o mercado. É preciso também pesquisar a eficiência dos processos de comunicação da extensão e da pesquisa com esses produtores, em função que muitos possuem uma condição de baixa escolaridade.

Para Wunsh (2010), na crítica às experiências de desenvolvimento rural em várias partes do mundo, três grandes questões foram consideradas com relação à produção e socialização de tecnologias para os agricultores familiares:

- i) considerar mais profundamente as condições reais de produção agrícola, ou seja, observar e levar em conta a diversidade de condições e modalidades de exploração do meio pelas comunidades rurais na definição dos programas de pesquisa;
- ii) compreender que mudanças técnicas estão em estreita interação com as mudanças sociais e econômicas, e que para a criação e a incorporação das inovações técnicas e organizacionais ao processo produtivo, devem ser consideradas as condições sociais e econômicas de sua apropriação pelos empreendedores;
- iii) reconhecer que todas as transformações das condições e modalidades de exploração do meio rural necessitam da ativa participação dos agricultores na concepção, execução e avaliação dos programas e projetos de desenvolvimento.

Setores da pesquisa e extensão que consideram as orientações apresentadas também concordam com o desafio de atuar nessa diversidade de práticas de produção e de modos de gestão dos agricultores, definindo, em conjunto com estes, as propostas de desenvolvimento para sua unidade de produção e sua relação com o entorno. Para isso, é necessário, portanto, que os pesquisadores e extensionistas se disponham a confrontar seus conhecimentos com os saberes dos agricultores (WUNSH, 2010).

Mussoi (2011) procurou resgatar os procedimentos metodológicos que condicionaram as estratégias de difusão de tecnologias. Esse autor aponta a importância de conhecer primeiro o modelo do processo de comunicação que deu base ao modelo clássico difusionista de extensão.

No modelo clássico de comunicação, são caracterizados três componentes principais: a Fonte, a Mensagem e o Destinatário. Mais especificamente, como o objetivo desse modelo de comunicação é “transmitir uma mensagem”, é necessária, portanto, uma “fonte” de produção dessa mensagem e, ainda, um elemento “transmissor”, que emitia “sinais” que sejam captados por um “receptor”, que decodifica esses sinais para o destinatário. Embora sejam modelos que surgem partir de modelos eletrônicos⁵ usados na telefonia, sua concepção reforçou a concepção mecanicista a ser adotada nas comunicações humanas (MUSSOI, 2010).

Mussoi (2010) refere que Berlo (1985) acrescenta novos componentes ao modelo clássico de comunicação, admitindo que haja características semelhantes entre a Fonte e o Destinatário, quais sejam: habilidades comunicativas, atitudes, conhecimentos, vivência de sistemas sociais e nível de “cultura”. Acrescenta ainda nesse modelo o “canal” de comunicação, como sendo os sentidos humanos: audição, visão, tato, olfato e gosto.

Ressalta ainda Mussoi (2010) que esses aspectos acrescentados por Berlo foram fundamentais na “estruturação de instrumentos de comunicação que viabilizassem uma persuasão mais efetiva e rápida”, sendo que essas ideias foram apropriadas pela Ater na estruturação de seu processo de difusão, com objetivos de adoção de inovações.

A divulgação do modelo clássico de Berlo (anos 50) está relacionada temporalmente com a obra de Everett Rogers sobre a difusão de inovações, originalmente publicada em 1962. Essas concepções deram sustentação teórica para ao modelo difusionista e, conforme Mussoi (2010),

[...] dão sustentação teórico-conceitual e, principalmente, de ‘modelização’ massificada para a intervenção comunicativa difusionista, **através de métodos e posturas persuasivas**, buscando [...] atingir a capacidade plena de captação das mensagens pelos indivíduos, **independentemente de seu contexto sócio-político-econômico**.

A semelhança entre os dois modelos é representada na figura 1. Para Mussoi (2010), os dois modelos, para conseguirem seus objetivos, baseiam-se em um conjunto de estratégias de ordem metodológica (de base persuasiva), de ordem material (crédito) e de ordem afetiva (reconhecimento público pelo bom desempenho). Os dois modelos podem ser ainda associados ao modelo de relação entre pesquisa, extensão e agricultores, em que segundo Oliveira et al. (2009, p. 91), “o processo inovativo esteve fortemente ligado a uma perspectiva linear de inovação, a partir da qual estas seriam produzidas pelas ciências, difundidas pelos

⁵ Segundo Berlo(1985) apud Mussoi(2011), esse modelo é atribuído ao matemático Claude Shanon e ao engenheiro eletricitista Warren Weaver.

técnicos e extensionistas e incorporada pelos agricultores”. Para Mussoi (2011), “Ambos os modelos, como já foi dito, pautam-se pela persuasão como forma de convencimento e indução do público-alvo (se é alvo, é para ser atingido).”

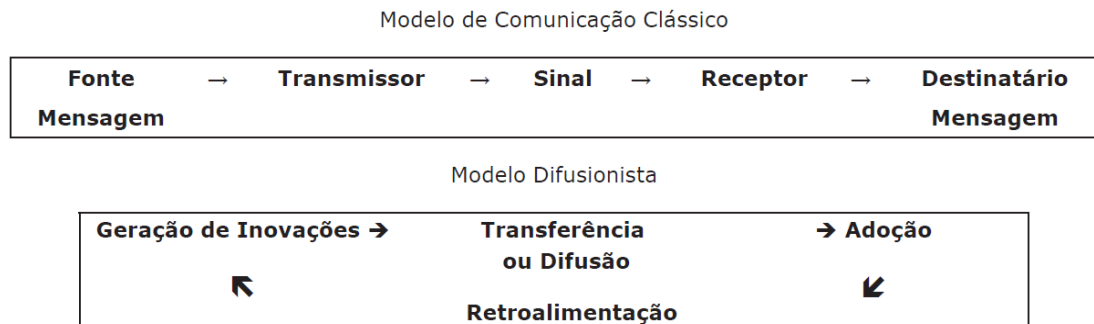


Figura 1 – Comparação gráfica entre o Modelo de Comunicação Clássico e o Difusionista
Fonte: Mussoi (2010).

Mussoi (2010) também menciona que a “retroalimentação”, considerada no modelo difusionista,

tem o sentido de, a partir da não adoção e do conhecimento de suas causas, rever a mensagem e recondicioná-la para novas tentativas de transmissão/transferência, não sendo cogitada a possibilidade de os destinatários informarem à fonte sua própria visão e interpretação da realidade.

Ressalta ainda esse autor que, nessa formulação, o que interessa é o conhecimento transferido, sendo que o processo difusionista continua tendo influência no Rural e em instrumentos de políticas públicas, numa relação vertical (Figura 2).

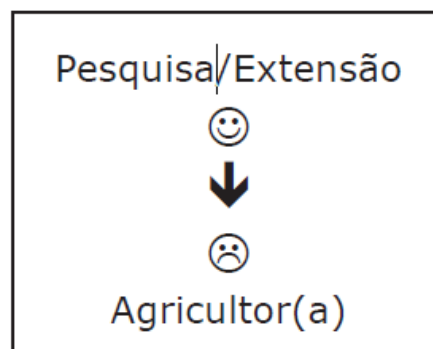


Figura 2 – Representação da relação vertical entre pesquisa/extensão e agricultores
Fonte: Mussoi (2010).

Rogers (1962) influenciou, com suas formulações teórico-práticas, o entendimento sobre o processo de adoção de uma inovação. Suas elaborações apontam que, entre o

conhecimento de uma inovação e a sua adoção, pode haver um intervalo de tempo que varia de segundos a décadas, sendo esse espaço determinado por um conjunto de variáveis. Admite que estas podem ser antecedentes ao primeiro contato com as inovações, variáveis derivadas do próprio sistema social (normas, dogmatismos etc.) e derivadas do receptor (atitude em frente à mudança, cosmopolitismo, escolaridade etc.). Constatou esse autor que existem variáveis de processo que ocorrem durante a adoção. Rogers determinou que há diferenciação dos indivíduos quanto ao tempo de adoção, ou seja, desde o primeiro contato com a inovação até a adoção, podendo ser dimensionado em uma curva normal, com os seguintes valores: inovadores (2,5%), adotantes rápidos (13,5%), maioria inicial (34%), maioria tardia (34%) e retardatários (16%).

Rogers (1962 apud MUSSOI, 2011) definiu que o indivíduo, após contatar pela primeira vez com a inovação, vai galgando patamares, até adotá-los, processo caracterizado como “escada de adoção”.

Mussoi (2011, grifos do autor) ressalta a importância da contribuição de Rogers:

Em princípio, as contribuições que Rogers traz são interessantes do ponto de vista do entendimento de que os indivíduos – e acrescentamos *os grupos sociais* (pois se trata da *construção coletiva de conhecimentos e decisões*) –, quando colocados frente a algo novo, reagem diferentemente e precisam passar por uma fase de amadurecimento até chegarem à certeza da necessidade de incorporação de um processo, conhecimento ou tecnologia.

Mesmo que reconheça essa contribuição de Rogers, Mussoi (2011) pondera que o problema é que a proposta de persuasão não respeita esse tempo de amadurecimento e se utiliza “dos mais diversos estímulos e procedimentos metodológicos” para vencer barreiras da adoção.

Em alternativa ao conjunto das críticas ao modelo de pesquisa e extensão orientado à difusão de tecnologias, com seus efeitos negativos para um grande contingente de agricultores, conforme apontado por vários autores e relatado anteriormente, a busca de solução aos problemas passou pela mudança na metodologia, incluindo os processos participativos.

No Brasil, o tema da participação transformou-se numa moda nas últimas décadas, sendo que a maior parte dos projetos deve levar em conta o “enfoque participativo”. Porém, na prática, muitas vezes não sabemos qual o real significado dessa participação (COTRIN, 2011).

A abordagem participativa tem como referência a escola pedagógica *progressista ou libertadora*, termo utilizado para designar tendências educacionais que partem de uma análise mais crítica das realidades sociais e que buscam construir relações mais horizontais entre os sujeitos (MUSSOI, 2011). Para esse autor, essa corrente pedagógica pode ser discutida a partir de Jean Piaget e de sua epistemologia genética. Na análise de Mussoi (2011), Piaget considera a inteligência como algo biológico, que vai se construindo e complicando em consequência da interação do organismo com o ambiente. Para o autor, as ideias de Piaget indicam que o processo de ensino-aprendizagem é construído pela estimulação e desafio constantes, “nessa concepção, não pode haver por parte dos educadores/extensionistas, nem atitude superior, nem saber absoluto, nem transferência de conhecimentos”. Nessa perspectiva, também denominada de *construtivista*, a motivação para a aprendizagem se dá em função da situação-problema e não por recompensas.

Por isso, a dinâmica de grupos e o diálogo são muito importantes para a teoria de Piaget, pois estimulam a pessoa a sair do seu egocentrismo e estabelecer a organização da inteligência a partir de processos cooperativos.

Para Guivant (1997), o livro de Robert Chambers, *Rural development: putting the lest first*, publicado em 1983, passou a ser um marco que contribuiu na definição da agenda de desenvolvimento rural, posto que sistematizou um conjunto de métodos de trabalhos com agricultores. Esses métodos criticavam a orientação dada pelos que orientavam a Revolução Verde, por terem ignorado as necessidades, as demandas e os conhecimentos dos agricultores pobres. Chambers (1977 apud GUIVANT, 1997) propõe que

o conhecimento popular deva ser respeitado entre os técnicos e cientistas [...] por envolver um rico universo de habilidades analíticas, como as de experimentar e adaptar novas tecnologias, e de um conjunto de conhecimentos tradicionais em muitos casos mais adequados a suas realidades que os dos profissionais.

Essa perspectiva ganhou espaço nas organizações não governamentais (ONGs), nas universidades e nos institutos de pesquisa em todo o mundo, sendo o discurso corrente quase uma moda por parte dos agentes de desenvolvimento.

A relação entre o conhecimento popular e o conhecimento científico gerou inúmeras pesquisas sobre sua implicação na pesquisa e extensão rural, mostrando que qualquer atividade rural está inserida em um conjunto de conhecimentos estabelecido por uma pessoa ou por um grupo social, definido por Rölig (1988 apud EMBRAPA, 2001) como um sistema de conhecimento agrícola: “um sistema de crenças, valores, modelos, teorias, conceitos,

aprendizagem e outros produtos da mente, no qual a experiência de uma pessoa ou de um grupo com respeito a produção agrícola, é acumulado”.

A complexidade do estabelecimento agrícola administrado pela família, com seus subsistemas de cultivos e de criações, de beneficiamento, de policultivos para consumo, de agroindustrialização caseira para consumo e venda, exige um processo também complexo de inovação tecnológica. Nessa perspectiva, evidencia-se a necessidade de romper com o paradigma da separação entre pesquisa e extensão e, mais ainda, incluir os agricultores e suas organizações na construção dessas inovações.

Há diferentes percepções sobre a importância da participação de agricultores nos processos inovativos na agricultura. Na complexidade dos sistemas de produção, a inserção de uma nova tecnologia demanda mudanças na organização interna da unidade produtiva em seus aspectos de mão de obra, bem como de adequação espacial dos diferentes subsistemas (cultivo, criações, consumo etc.). Esses aspectos podem determinar a rejeição, por parte dos agricultores, de uma determinada tecnologia recomendada pela pesquisa ou extensão, por isso esses agricultores precisam ser considerados. Tem sido discutida a necessidade de participação dos agricultores desde o início do processo de desenvolvimento de tecnologia, para que tenha o resultado esperado. Os cientistas e extensionistas teriam um novo papel na agricultura, segundo o qual deveriam trabalhar nas condições dos agricultores, desenvolvendo atividades de organização de grupos, mediando as análises dos próprios agricultores, incentivando-os a ser experimentadores, capacitando-os a aprender uns com os outros (PRETY; CHAMBERS, 1994 apud SCHIMTZ, 2010).

Silva e Souza (2009) consideram que há evidências de um giro epistemológico na pesquisa agropecuária e na Embrapa, em que alguns aspectos podem ser destacados, entre eles: a aceitação de que a ciência não é a única fonte válida de verdade sobre a sua realidade, sua dinâmica e a geração de conhecimento relevante; a aceitação de que o conhecimento não é universal e sim contextual, ou seja, para ser significativo, o conhecimento deve ser gerado e apropriado no contexto de sua geração; a consciência de que somente a participação dos atores locais no processo de inovação pode tornar essa inovação relevante para eles em sua realidade; a relevância da ética, que, embora muitas vezes não seja explícita, apresenta muitas referências práticas que identificam a sua presença, como na capacitação para a autonomia das comunidades e no tratamento dos atores sócios como sujeitos e não como objetos.

2.4 Pesquisa-desenvolvimento: origens e características

Para Silva (2009), o paradigma clássico de ciência vem perdendo, nas últimas quatro décadas, o monopólio de quatro séculos como única fonte confiável de geração de conhecimento científico. Esse paradigma, afirma Silva (2009, p. 334), “viu o universo como uma engrenagem e imaginou o mundo como uma máquina cujo funcionamento é preciso, regular e previsível”. A maioria dos programas de pesquisa e desenvolvimento do século XX optou pelo aumento da produção e da produtividade, ignorando as dimensões humana, social, cultural, ecológica e ética, porque a “máquina é insensível” a considerações dessa natureza, pois nela não há gente, somente partes (SILVA, 2009, p. 335).

A partir da avaliação de muitos resultados de programas de desenvolvimento no meio rural foi desencadeado um esforço para elaborar e propor uma nova maneira de relacionamento entre a ciência, a tecnologia e o desenvolvimento rural na década de 70 que originou a Pesquisa-Desenvolvimento (na denominação francesa, *Recherche Devellopement*) e a Pesquisa em Sistemas de Produção, ou *Farming Systems Research*, na denominação de países anglofônicos. A partir dos anos 80 ganha espaço, principalmente como crítica às consequências da Revolução Verde (WUNCH, 1995; SCHMITZ, 2010).

Wunch (1995 apud BILLAZ; DUFUMIER, 1980) ressalta que:

Pesquisa-Desenvolvimento é uma forma de organizar a pesquisa aplicada a uma dada situação [...] é definida como a experimentação em meio físico e social real, em verdadeira escala, das possibilidades e condições de mudança técnica e social do meio rural [...] no processo de Pesquisa-Desenvolvimento a agricultura e seus atores deixam de ser apenas destinatários das melhorias agrônômicas elaboradas em laboratório e estações experimentais, passando a ser fontes diretas de problemas, de hipóteses científicas e locais de realização e avaliação das pesquisas.

Os procedimentos da Pesquisa-Desenvolvimento têm três instrumentos teórico-metodológicos que os norteiam: abordagem sistêmica, enfoque interdisciplinar e análise dinâmica. A abordagem sistêmica é decorrente de uma nova maneira de observar e entender a atividade humana, proporcionada pelo progresso em vários campos científicos a partir dos anos 50 do século XX, em contraponto ao pensamento desenvolvido principalmente por Galilei (1564-1642), Descartes (1596-1650) e Newton (1642-1727). Recebeu várias denominações: análise sistêmica, análise de sistemas, abordagem sistêmica, também denominada de análise estrutural e análise funcional (WUNSH, 2010). Essa abordagem se propõe a ser um novo método para a compreensão do real e, conforme Walliser (1977 apud WUNSH, 2010), propõe-se a responder a três preocupações essenciais:

- restaurar uma abordagem mais sintética que reconheça as propriedades de interação dinâmica entre elementos de um conjunto, que conferem a este um caráter de totalidade;
- a necessidade de estabelecer um método que permita mobilizar e organizar os conhecimentos, para conceber e formalizar conjuntos amplos e complexos de objetos;
- promover uma linguagem unitária que possa servir de suporte à articulação e à integração de modelos teóricos e de preceitos metodológicos dispersos em diversas disciplinas.

Para Schmitz (2010), a abordagem sistêmica foi introduzida na pesquisa agropecuária a partir dos anos 70 do século XX, para possibilitar análise coerente da complexidade da agricultura familiar no Terceiro Mundo, mas também nos países industrializados da Europa, com vistas a direcionar ações de desenvolvimento mais apropriadas à diversidade dessa categoria social. No Brasil, essa abordagem passa a ser empregada a partir dos anos 80, principalmente através da cooperação francesa (IAPAR, 1986). Segundo essa teoria, os sistemas não podem ser compreendidos plenamente apenas pela análise separada e exclusiva de cada uma de suas partes. Ela se baseia na compreensão da dependência recíproca de todas as disciplinas e da necessidade de sua integração.

A Pesquisa-Desenvolvimento (P-D) distingue-se da análise sistêmica. A primeira é um modo de organizar a pesquisa aplicada a uma dada situação. A abordagem sistêmica aparece como fornecedora de instrumentos metodológicos para a análise da situação e do diagnóstico e como quadro dentro do qual se organiza um conjunto coerente de conceitos e conhecimentos espalhados em diferentes disciplinas, favorecendo uma atividade de pesquisa pluridisciplinar (INRA/SAD, 1985 apud WUNSH, 1995).

Com relação à interdisciplinaridade, na compreensão do rural, é fundamental entender que cada disciplina corresponde a uma área de investigação com seus métodos apropriados para cada nível de compreensão dos fenômenos; e a interdisciplinaridade tem o papel de integrar e organizar os questionamentos entre os diferentes níveis. A interdisciplinaridade permite o aprofundamento de uma série de hipóteses sobre os fenômenos a serem estudados, sendo que as respostas geradas em cada etapa do procedimento da P-D remetem a uma escala mais fina da compreensão desses fenômenos, e, nessa escala, outras interrogações vão surgindo, e assim sucessivamente (GRET, 1984 apud MIGUEL, 1999).

A análise dinâmica permite investigar não somente a lógica de uma realidade agrária, mas também contradições que ocorrem na evolução da sua existência (GRET, 1984; JOUVE, 1992 apud MIGUEL, 1999).

A P-D é considerada um método de conhecimento, mas também de ação no meio rural, que utiliza da abordagem sistêmica para compreender os diferentes níveis da

organização da produção agrícola. Para isso, integra as análises de diferentes disciplinas, em torno de um objeto complexo de estudo, e se interessa pelas dinâmicas contraditórias do desenvolvimento agrícola na sua evolução passada e possibilidades do futuro (WÜNSCH, 1995).

Tal abordagem tem como perspectiva a participação dos agricultores na geração de tecnologias, avaliando que, dessa forma, as inovações são mais aceitas pelos agricultores, pois a formulação do problema se dá no contexto em que vivem, o que possibilita adequar as demandas e por isso são adotadas. Com isso, temos uma inversão no processo clássico de intervenção na agricultura, o qual começa com a experimentação para a unidade de produção. Na P-D, o início é um diagnóstico prévio da realidade da produção e daí são definidos eixos de pesquisa e ação para essas condições (CAPILLON, 1985; JOUVE, 1992 apud WUNSH, 1995).

Um projeto de P-D tem em seu desenrolar um conjunto de procedimentos. De forma geral, pode ser dividido em três fases (LEFORT; PASQUIS, 1982; JOUVE, 1986; PILLOT, 1986 apud WUNSH 1995):

- 1) o diagnóstico do meio rural, que implica em aproximações sucessivas entre o modelo de hipóteses explicativas, inicialmente formulado, e as problemáticas evidenciadas;
- 2) a constituição de um conjunto de referências obtidas a partir da experimentação e/ou enquetes técnicas e socioeconômicas, bem como na avaliação do resultado de inovações induzidas;
- 3) avaliação, seguida da difusão e apropriação pelos agricultores destas inovações.

Pillot (1987 apud WUNSH, 1995) ressalta que, mesmo existindo acordo sobre a necessidade de diagnóstico prévio que antecede a experimentação e/ou enquetes que gerarão as referências, as finalidades objetivas de uma operação de P-D diferem, conforme a postura das instituições que as conduzem, podendo ser categorizadas em três grupos de operações. Denomina pesquisa descendente para a que procura “difundir técnicas ou variedades pré-elaboradas, a partir da identificação de potenciais usuários e eventualmente adaptando os produtos para conseguir uma difusão mais extensa, caracterizando operações do tipo descendente de promoção técnica”. A ascendente procura “observar e analisar os sistemas, antes de qualquer intervenção, sem nenhum ‘a priori’” sobre soluções possíveis, e caracteriza-se como uma abordagem de promoção dos camponeses. Um terceiro tipo, “que tem a finalidade de compreender e avaliar os condicionantes macroeconômicos e políticos do desenvolvimento e preparar quadros para atuar [...], ultrapassa a simples apropriação de inovações”, abordagem esta que o autor denomina de desenvolvimento rural.

Para Miguel (1999), alguns procedimentos operacionais para a realização do diagnóstico podem ser estabelecidos, como: a) zoneamento regional; b) caracterização e tipologia dos sistemas de produção; c) estudo aprofundado dos sistemas de produção; e d) seleção e difusão de tecnologias.

O zoneamento regional objetiva o conhecimento da realidade agrária e agrícola e pode utilizar, na investigação, os princípios da metodologia de Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários, desenvolvida para servir como instrumento de análise da evolução histórica e da diferenciação geográfica das agriculturas humanas. Nesse contexto, “um sistema agrário é determinado a partir de um conjunto de critérios ligados aos seus diferentes componentes ou subsistemas. Tais componentes podem ser agrupados em dois conjuntos bem delimitados: o agroecossistema e o sistema social produtivo” (SILVA NETO; BASSO, 2005).

A caracterização e tipologia dos sistemas de produção é o estudo das unidades de produção da região, em que se procura identificar os aspectos ambientais, econômicos e sociais e estabelecer um modelo representativo aproximativo, de acordo com a sua diferenciação. O estudo aprofundado do sistema de produção é realizado a partir de um número restrito de unidades de produção previamente escolhidas, com o objetivo de testar hipóteses estabelecidas nas etapas anteriores. A verificação das hipóteses levantadas podem estar relacionadas a forma de utilização dos meios de produção, da força de trabalho, do fluxo de capital ou ainda ao funcionamento do sistema de cultivo e de criação. A seleção de tecnologias dev se dar com a participação dos atores para que sejam adequadas às suas condições e, a difusão de tecnologias deve respeitar o ritmo de compreensão dos agricultores (MIGUEL, 1999).

A participação dos agricultores como elemento norteador para inovações capazes de atender às suas demandas concretas se deve aos postulados da racionalidade e da coerência da ação dos agricultores. O primeiro diz que o agricultor é um ser racional e age de tal maneira: há razões de fazer o que faz. O segundo remete ao fato de haver coerência entre os níveis de decisão tomadas, os objetivos nos distintos níveis e as condições percebidas pelo agricultor. Para Wunsh (1995), “o postulado de atraso dos agricultores dá lugar a um novo postulado, o da coerência”, ou seja, “há coerência entre seus objetivos e os meios que operacionalizam para atingi-los”. Considerado muito apropriado a essa visão, autores inseriram o conceito de fato técnico, definido como

resultado da articulação entre, de uma parte, os efeitos que as técnicas produzem sobre as produções e sobre a unidade de produção e ,de outra parte, as condições de

sua efetivação pelo agricultor e a coletividade que as operam em um território (INRA/SAD, 1985; OSTY, 1990 apud WUNSH, 1995).

Nesse sentido, o fato técnico aparece como um ponto de vista sobre as técnicas, pois estas são consideradas, nesse conceito, como o resultado da evolução das relações do meio físico e econômico (GRASS et al., 1989 apud WUNSH, 1999).

O extensionista, ao relacionar a técnica às condições que a unidade de produção tem de aplicá-la, pode promover adaptações técnicas necessárias que atendam à diversidade de situações (OSTY, 1990 apud WUNSH, 1995).

Conforme INRA/SAD (1985; OSTY, 1990 apud WUNSH, 1999), “a aposta feita pelos pesquisadores foi que o fato técnico poderia ser objeto de uma análise científica, que não era tratada nem pelas disciplinas biotécnicas, nem pelas ciências sociais”.

Para analisar o fato técnico, o conceito de prática do agricultor é o mais operante. Ao analisar as práticas dos agricultores, é possível aprender e explicar a diversidade de maneiras com que são operacionalizadas as combinações produtivas e técnicas de tratos culturais. As práticas são maneiras concretas de agir dos produtores e, por isso, são reveladoras dos seus objetivos e prioridades de produção, das limitações relacionadas a diversidades do agroecossistema, das referências técnicas utilizadas e da percepção que o agricultor tem dos condicionantes de seu estabelecimento. Fundamentalmente, o interesse em descrevê-las e avalizá-las está relacionado à posição central do homem na unidade de produção vista como um sistema (CAPILLON, 1986; LANDAIS; DEFFONTAINES, 1990; TESSIER, 1978; MILLEVILLE, 1987 apud WUNSH, 1995).

A noção de prática fica mais clara quando contrastada com a de técnica, uma vez que são opostas. A técnica pode ser considerada como um conjunto ordenado de operações que visam finalmente à produção, podendo ser baseada em conhecimentos científicos ou empíricos, ou nos dois, como frequentemente ocorre com os agricultores. É um modelo conceitual, podendo ser descrita de forma abstrata, sem referência a uma situação particular, o que a torna possível de ser repassada. Já as práticas estão ligadas ao operador e às condições nas quais este realiza seu trabalho e, por isso, são personalizadas e vinculadas à especificidade de um sistema de produção particular. Por isso, o estudo das práticas é o objetivo central quando se realiza um diagnóstico em uma unidade de produção administrada pela família (LANDAIS; DEFFONTAINES, 1990; TESSIER, 1979; MILLEVILLE, 1987 apud WUNSH, 1995).

A passagem de uma técnica para a prática é sempre única, pois, a cada vez que isso for realizado, o sistema onde será inserida, por sua complexidade, será também único.

Inversamente, a passagem da prática para a técnica não é uma operação de memorização, mas a construção de uma referência técnica objetiva capaz de ser comunicada e reutilizada. A elaboração da técnica é uma operação que depende do referencial teórico e da natureza dos indicadores utilizados. É por essa razão que a mesma prática pode gerar ensinamentos diferenciados em função de seus observadores (LANDAIS; DEFFONTAINES, 1990; TESSIER, 1978 apud WUNSH, 1995).

Há ainda ressalvas importantes sobre o conceito de prática. Nem toda ação pode ser considerada como tal. A prática é relacionada a uma ação voluntária, não há prática se não houver o querer fazer do agricultor. A intenção em fazer determina uma regularidade e uma repetibilidade das práticas no tempo e no espaço. É necessária certa estabilidade na estrutura de produção, nas referências técnicas e nos condicionantes de sua tomada de decisão, como um elemento de diferenciação entre prática e ação.

Conforme observa Schmitz (2010), o conceito de P-D não deve ser confundido com o Enfoque da Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, este considerado como a geração de conhecimentos e tecnologias e suas transformações em produtos, processos e serviços. A expressão “desenvolvimento”, neste caso, significa desenvolvimento de tecnologia e não desenvolvimento rural. No entanto, segundo Guimarães Filho et al. (1993, p. 25-37 apud SCHMITZ, 2010), alguns autores da Embrapa aproximam os dois conceitos.

2.5 Outros aportes para a discussão da relação extensão-pesquisa: a pesquisa-ação, os enfoques participativos

Sobre a pesquisa-ação, Tripp (2006) considera que há uma dificuldade em saber quando ou onde o método de pesquisa-ação foi originado, “simplesmente porque as pessoas investigaram sempre a própria prática com a finalidade de melhorá-la”, sendo que esse autor aponta para várias vertentes, que entendemos não ser nosso papel abordá-las neste trabalho. Tripp (2006) evidencia que a pesquisa-ação deve ser reconhecida como inúmeros tipos de investigação-ação, sendo esse termo empregado para qualquer processo que procure “agir no campo da prática e investigar a respeito dela”.

O termo “pesquisa-ação” foi cunhado por Kurt Lewin em 1946, ao desenvolver trabalhos que tinham o propósito de inclusão de minorias étnicas à sociedade norte-americana, e definia pesquisa-ação como a pesquisa que conduz à ação social e não apenas à produção de livros (GIL, 2010). A pesquisa-ação associa a pesquisa à resolução imediata de problemas da prática, mas também à geração de conhecimentos científicos (SCHMITZ, 2010).

Thiollent (1985, p. 14 apud GIL, 2010, p. 42) define pesquisa-ação como “um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação como uma ação ou ainda, com a resolução de um problema coletivo, onde todos pesquisadores e participantes são envolvidos de modo cooperativo e participativo”. Ainda para Thiollent (1992 apud SCHMITZ, 2010, p. 58), “pela pesquisa-ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação”. A pesquisa-ação tem como característica o planejamento dos passos mais próximos do processo, pois é possível remanejar a pesquisa a partir das reações a respeito das primeiras atividades desenvolvidas, melhorando métodos aplicados ainda a tempo com relação ao andamento do projeto.

A pesquisa-ação pode ser entendida como os inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para expressar qualquer processo que objetive agir no campo da prática e ao mesmo tempo investigar sobre ela e sobre o próprio processo de investigação. A pesquisa-ação usa formas consagradas para informar quais as ações que serão tomadas para a melhoria da prática e suas técnicas de pesquisa devem atender aos critérios comuns a outros tipos de pesquisa acadêmica, tal como afirma Tripp (2006): “deve enfrentar a revisão pelos pares quanto a procedimentos, significância, originalidade, validade, etc.”.

Pelo fato de ser um processo que busca a melhoria da prática, a pesquisa-ação não pode ser considerada como algo “ateórico”. Não sendo a teoria disciplinar a sua prioridade, é importante recorrer à teoria para compreender as situações, planejar melhorias eficazes e explicar resultados (TRIPP, 2006).

No conjunto de enfoques participativos na pesquisa, há referências à pesquisa-participante, que é considerada um modelo de pesquisa em que os problemas a serem estudados emergem da própria população envolvida e não da simples decisão dos pesquisadores. Há semelhança entre pesquisa-ação e pesquisa-participante, tendo como característica comum a interação entre pesquisadores e as pessoas da prática, sendo o caráter emancipador da pesquisa-participante a principal diferença (GIL, 2010).

Para Thiollent (1992 apud SCHMITZ, 2010), as expressões pesquisa-ação e pesquisa-participante são frequentemente dadas como sinônimos, mas não o são porque aquela, além da “participação”, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro, que nem sempre se encontra nas posturas de pesquisa-participante.

Outro método que, como os anteriores, advém do questionamento da participação insuficiente dos agricultores é o Desenvolvimento Participativo de Tecnologias (DPT) (*Participatory Technology Development – PTD*) (SCHMITZ, 2010).

Para Reijntjes et al. (1994 apud SCHMITZ, 2010), o DPT é um processo que envolve a interação de conhecimentos proporcionado pelo envolvimento das instituições locais com suas comunidades, as quais procuram identificar, gerar, testar e aplicar novas técnicas, “reforçando entre os agricultores a capacidade já existente de experimentação e manejo das tecnologias”. Assim, o DPT é um processo aberto que utiliza vários procedimentos de investigação-ação, podendo ser ajustado “conforme a situação sociocultural e agrícola local”.

Schimitz (2010, p. 45) resume os motivos para a participação de agricultores nos processos de produção de conhecimentos nos seguintes pontos:

- Aproveitar o conhecimento do agricultor: a situação local é devidamente conhecida, através do conhecimento íntimo que o agricultor possui sobre a interação entre os subsistemas de sua unidade de produção, e isso é fundamental para que agentes externos consigam ajudar a formular propostas de inovação adaptadas;

- Reconhecer a responsabilidade do agricultor: a responsabilidade na tomada de decisão em seu estabelecimento é do próprio produtor, e este tende a valorizar tecnologias que não sejam contraditórias;

- Empoderar o agricultor: capacitá-lo a identificar as tecnologias externas apropriadas ao seu contexto, a conduzir experimentos, a combinar elementos do conhecimento externo com saber autóctone.

Há diversas interpretações sobre o termo “participação”, quando relacionado à interação dos agricultores em processos de produção de conhecimento. A forma, em que momento, o tipo de projeto, com qual parceiro são temas em que não se encontra unanimidade.

Pretty (1994) e Veldhuizen et al. (1997 apud SCHMITZ, 2010) descrevem vários níveis de participação da população rural em relação aos técnicos:

- Participação passiva: a população é apenas informada do que está acontecendo ou do que aconteceu;

- Participação dando informações: a população apenas responde às perguntas dos técnicos, não influenciando sobre os procedimentos, tampouco é consultada sobre os resultados;

- Participação sendo consultado: os técnicos se interessam em ouvir as opiniões e conhecer a visão dos agricultores, mas continuam definindo os problemas que serão tratados e as soluções;

- Participação por incentivos materiais: há incentivos materiais para que as populações colaborem com experimentações;

- Participação funcional: a população se organiza em grupos para alcançar objetivos no âmbito de um projeto pré-formulado. Esses grupos podem ficar dependentes ou independentes de iniciadores externos;

- Participação interativa: os agricultores participam em análises conjuntas, que levam a planos de ação e à formação de instituições e processos de aprendizagem estruturados. Os grupos assumem o controle sobre decisões locais;

- Mobilização própria: a população toma iniciativas independentemente de instituições externas, consegue mobilizar recursos e aconselhamento técnico externos, mantendo o controle sobre o uso deles.

Schmitz (2010) propõe a seguinte definição para participação:

A participação pode ser entendida como um sistema de ação concreto sendo diferentes atores envolvidos nas tomadas de decisões e a margem de manobra de cada um resultado de um acordo formal, de negociações, de jogo livre das forças (por exemplo, pressão política, força) ou outras regras (por exemplo, métodos como o DRP).

O autor faz referência a outros autores no tema da participação, como a abordagem de Biggs utilizada amplamente na classificação de tipo de pesquisa-desenvolvimento participativo, com quatro categorias: contratual, consultiva, colaboradora e colegial. Para os autores, essa ordem se relaciona ao grau de envolvimento dos agricultores na tomada de decisão e ao crescimento do nível de igualdade entre as partes envolvidas. Ainda, observam que a forma contratual tem pouco interesse pelo saber dos agricultores, nos próximos níveis a informação local começa ter um papel mais importante e, no colegial (participação plena), parte-se do conhecimento dos produtores, com vistas ao seu “empoderamento”, ou seja, para influenciar e administrar os processos de mudanças.

3 CONTEXTO, TRAJETÓRIA , FUNCIONAMENTO E BASE METODOLÓGICA DA REDE LEITE

A Rede Leite é uma articulação social entre pesquisadores, extensionistas e um grupo de agricultores, que surge a partir da constatação de que o resultado prático dos serviços de assistência técnica e extensão rural não estavam dando conta das demandas técnicas dos produtores familiares de leite, sobretudo os de menor escala de produção. As primeiras discussões surgem no início dos anos 2000, no momento em que estes produtores e suas organizações reivindicavam maior apoio em assistência técnica.

A atuação da Rede Leite abrange 46 municípios⁶ da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, com uma produção leiteira equivalente a 24,4% da produção do estado (IBGE, 2011), e é basicamente realizada em sistemas de produção agrícolas de base familiar, tendo se constituído na principal atividade de diversos sistemas de produção agrícola e categorias de agricultores.

A importância da cadeia produtiva do leite na região pode ser verificada pelo seu impacto socioeconômico regional e local, visto que a renda agrícola gerada pelas unidades de produção agropecuárias envolvidas tem um efeito multiplicador na economia local, devido ao fato de que os produtores tendem a exercer seu poder de compra no comércio local (SILVA NETO; CALLEGARO, 2004; TRENNEPOHL, 2011). Em geral, as famílias distribuem parte dessa renda entre outros agentes econômicos para custear despesas mensais de serviços e aquisição de bens de consumo oferecidos mesmo em pequenos municípios. Segundo o IBGE (Censo Agropecuário 2006), 18.164 estabelecimentos agrícolas dos municípios de abrangência da Rede Leite venderam leite cru.

O impulso à atividade leiteira na região Noroeste do Rio Grande do Sul deu-se por conta do agravamento da crise agrícola dos anos 70, provocada pelo monocultivo de trigo e soja, o que fez com que algumas cooperativas, como a Cotrijuí, investissem na diversificação da agricultura regional (MEDEIROS, 1987). Não foi sem razão que essa cooperativa investiu em pesquisa por vinte anos, o equivalente a 1 milhão de reais por ano, pois a presença da pesquisa agropecuária pública era incipiente na região. A produção leiteira foi impulsionada

⁶ Municípios de abrangência no ano de 2010: Ajuricaba, Augusto Pestana, Alto Alegre, Barra do Guarita, Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Bom Progresso, Bozano, Braga, Campo Novo, Campos Borges, Catuípe, Chiapeta, Colorado, Condor, Coronel Barros, Coronel Bicaco, Crissiumal, Cruz Alta, Derrubadas, Esperança do Sul, Espumoso, Fortaleza dos Valos, Humaitá, Ibirubá, Ijuí, Inhacorá, Jacuizinho, Joia, Miraguaí, Nova Ramada, Panambi, Pejuçara, Quinze de Novembro, Redentora, São Martinho, Salto do Jacuí, Santa Bárbara, Santo Augusto, Saldanha Marinho, São Valério, Sede Nova, Selbach, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos e Vista Gaúcha.

pela introdução de matrizes do Uruguai com padrão genético superior ao existente na região, aliada à assistência técnica e ao suporte à comercialização. Isso fez com que a produção de leite passasse de 9 milhões de litros, com 5% de leite ácido, em 1978, para 39 milhões de litros, com 0,3% de leite ácido, em 1989, envolvendo aproximadamente 5 mil associados (VIAU, 1992).

No Rio Grande do Sul, desde o ano de 1976, uma importante parcela dos produtores de leite se organiza em um sistema cooperativo liderado pela CCGL (Central Gaúcha de Laticínios), cuja logística era coordenada pelas cooperativas tritícolas, arranjo que em dez anos chegou a coletar 50% da produção gaúcha. Em 1990, com a crise dessas cooperativas singulares, a CCGL é incorporada pelo Grupo Avipal S/A e mais tarde compõe o sistema Elegê. Embora ligado a uma empresa privada, o sistema Elegê continuou operando via cooperativas tritícolas, que providenciavam todo o sistema de logística e intermediavam a comercialização, chegando a integrar 70% dos produtores dessa região (TRENNEPOHL, 2010).

Essa condição permaneceu até 2004, quando as cooperativas tritícolas saem do sistema Elegê. Isso fragilizou os produtores familiares na medida em que os expôs a negociações diretas com as indústrias, que adotavam políticas de exclusão a produtores com baixo volume de produção. É preciso considerar que a maior parte dessas cooperativas tritícolas proporcionavam aos agricultores crédito para insumos e assistência veterinária, bem como realizavam as operações de comercialização. No entanto, já vinham demonstrando, desde antes, dificuldades em manter este apoio, sobretudo aos agricultores com produção inferior a 100 litros ao dia. Esta condição já provocava fortes pressões da agricultura familiar por um maior apoio em assistência técnica e extensão rural e à pesquisa. No ano 2000 foram contratados pesquisadores pela Fundação Estadual de Pesquisa do RS (FEPAGRO) e alocados no Centro de Pesquisa Noroeste Missões e criado o Escritório Regional da Emater/RS, ambos sediados em Ijuí-RS.

Se, por um lado, a saída das cooperativas tritícolas do Sistema Elegê desestabilizou os pequenos produtores de leite, por outro, reuniu condições políticas para a sua organização, levando à criação de pequenas cooperativas vinculadas, principalmente, com a comercialização de leite e teve apoio das políticas públicas e lideranças sindicais e dos movimentos sociais.

Em 2006, o cenário da região voltou a se modificar, através dos investimentos realizados por empresas mundiais com tradição na cadeia do leite, iniciando com investimentos da Nestlé, da Embaré, da retomada da CCGL pelo sistema cooperativo e da

ampliação de plantas industriais da Brasil Foods. Atualmente, outras empresas operam na compra de leite, como a Cooper A1 (ligada ao grupo Aurora de Santa Catarina), Coofepar (Paraná), Lácteos Brasil (LBR), Promilk, além de queijarias de menor porte.

Hoje a disputa por matéria-prima entre as indústrias do setor possibilita maior flexibilidade nas opções de comercialização entre os produtores; por outro lado, para aqueles que produzem menos de 100 litros diários, que representam cerca de 70% dos produtores da região, isso não se constituiu em solução definitiva para as dificuldades da reprodução social desses agricultores. A indústria manteve a diferença de preços segundo os níveis de produção, e a razão seria o custo maior da logística provocado pela baixa densidade de coleta, ou seja, os custos de logística são alocados de forma inversa com relação ao volume de produção, sobrecarregando em custo os pequenos. Um menor volume de leite com menor preço pago para esses produtores resulta em uma pequena renda e é contraditório com a exigência de que eles devam aumentar a produção, uma vez que o aumento da produção está associado à necessidade de investimentos para ajustar os sistemas produtivos.

3.1 Aspectos históricos de sua formação

A Rede Leite, como se apresenta hoje, é fruto de uma construção coletiva e negociada entre os extensionistas, pesquisadores, agricultores e algumas das suas instituições, feita a partir do aprofundamento sobre a realidade das famílias que recebiam o serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural. Não se trata de uma experiência acabada, mas de uma experiência em evolução.

No mês de maio de 2003, a Emater/RS, que havia criado uma nova estrutura administrativa no ano de 2001, o Escritório Regional de Ijuí, com equipe de especialistas e supervisão para dar suporte a 46 escritórios municipais, a partir dessa estrutura, criou um grupo de estudo da cadeia do leite. O grupo era formado por extensionistas de campo (alguns escolhidos em função de maior envolvimento com a atividade leiteira) e por um especialista do escritório regional. Isso fazia parte de uma estratégia da equipe do escritório regional da Emater/RS em que cada especialista articulava grupos de estudos na área em que era responsável, com vistas a construir coletivamente uma melhor compreensão da realidade. O papel desse grupo seria o de produzir conhecimentos e opiniões, nivelar conhecimentos e definir estratégias de atuação para equipes de extensionistas dos escritórios municipais. Uma das primeiras avaliações do Grupo do Leite, como fora denominado na época, foi convidar atores regionais para ampliar a discussão. A primeira reunião ocorreu em agosto de 2003, e o

convidado foi a Cooperativa Regional Triticola Serrana Ltda. (Cotrijuí), que até então era integrada comercialmente com a LG Alimentos (hoje BR Foods).

A segunda reunião do Grupo do Leite foi no dia 22 de setembro de 2003, quando foram convidados os pesquisadores recém-contratados pela Fepagro e alocados no Centro de Pesquisa Noroeste Missões, fundado recentemente, a partir da pressão de um movimento criado pelas instituições associadas à produção agrícola familiar da região e pela definição estratégica de revitalização da pesquisa agropecuária estadual (FEPAGRO, 2001). Importante ressaltar que nessa época a Fepagro começava a constituir um grupo de pesquisadores, que tinham o papel de articular os problemas da agricultura familiar e, começavam a atuar com a abordagem de sistemas e na forma proposta pela Pesquisa-Desenvolvimento.

Na oportunidade, a Fepagro apresentou a sua visão estratégica de atuação regional, conforme memória de reunião elaborada pela Emater na época e não publicada:

A ideia é que de fato a pesquisa atenda às demandas da região...como estratégia de ação a Fepagro procura estabelecer parcerias para área física e insumos...o diálogo com as parcerias definirá o tipo de pesquisa com parceiros definindo e se engajando na pesquisa...também os técnicos das parcerias poderão ter seus nomes incluídos nas publicações...apoio a dias de campo e palestras...possibilidade de cooperação técnico-científica com outras instituições...aproximação de ensino e pesquisa com a Unijuí...Com relação à parceria com a Emater a possibilidade de cursos de formação e treinamento, pesquisa aplicada e validações...pesquisa aplicada com acompanhamento e execução pelos técnicos da Emater...identificação e avaliação dos sistemas de produção da região...com a força da Emater podemos qualificar os eventos da região. (Alberi Noronha e Daniel P. Montardo, 22 set. 2003).

Nessa mesma oportunidade, foram definidas as seguintes propostas de trabalho em conjunto:

- Instalar unidades agrícolas demonstrativas e de validação de forrageiras – perenes e anuais de verão e inverno;
- Programar visitas nas propriedades rurais com a Fepagro. Criar condições para a Unidade de Observação e validação e futuros dias de campo. Diagnóstico por parte da Fepagro para conhecer as diferentes realidades;
- Investigar o problema de compactação dos solos em pastagens perenes. Utilizar descompactação mecânica ou manejo da pastagem com resíduo de matéria orgânica.

Essas propostas foram percebidas pelo Grupo do Leite como uma forma diferenciada de relacionamento com a pesquisa oficial, na medida em que seus pesquisadores se propunham a aprofundar o diagnóstico da realidade e pesquisar “com” os agricultores e extensionistas.

As ações conjuntas iniciais foram visitas realizadas às famílias de diferentes tipos de sistemas produtivos, em que foi diagnosticada a compactação dos solos nas áreas de cultivo de pastagens, principalmente as perenes, o que limitava melhores níveis de oferta de forragem.

Para a superação dos problemas, os pesquisadores propuseram o manejo das pastagens com resíduo mais alto, como estratégia de descompactação pelo maior desenvolvimento de raízes e pelo acúmulo de matéria superficial oriundo desse resíduo. Isso era contrário à concepção que os extensionistas vinham recomendando até o momento, ou seja, manejo raso priorizando somente a qualidade da forragem pela oferta maior de folhas, sem levar em conta a relação entre solo e planta. Para a aplicação desse manejo, foram definidas algumas unidades produtivas de famílias visitadas anteriormente para serem locais de aplicação e de observação. Para motivar essas famílias a mudar a forma de manejo das pastagens, ou seja, manejarem as pastagens permitindo níveis maiores de resíduo após cada pastejo, foram instaladas nas áreas de cultivo gaiolas de exclusão, um instrumento que permitia à própria família acompanhar a taxa de crescimento dessas pastagens a partir do manejo empregado. Esses locais e o processo de acompanhamento passaram a ser denominados de Projeto das Unidades de Experimentação Familiar.

As visitas mais sistemáticas de acompanhamento a essas unidades permitiram aos pesquisadores e extensionistas cada vez mais ampliar o olhar sobre os problemas dessas famílias. Em muitas situações, eram reivindicadas soluções para o baixo preço do leite, alternativas para melhorias do transporte escolar dos filhos ou melhorias de estradas, temas que não estavam ao alcance da proposta de pesquisa, mas que eram relevantes para as famílias. Essa condição resultou em uma reavaliação na forma de atuação junto a essas unidades, sendo mantido o foco no manejo de forrageiras, porém buscou-se um acompanhamento mais integral, em que, através do diálogo constante com a família, procurou-se diagnosticar outros aspectos que poderiam estar limitando seu desenvolvimento socioeconômico, para, a partir daí, fazer proposições de melhorias. Definiu-se que essas unidades teriam o papel de produzir referências físicas e econômicas ao conjunto de agricultores de seu entorno, bem como a outros grupos de agricultores e cooperativas que vinham sendo assistidas pelos extensionistas. Nessa outra concepção, essas unidades passaram a se chamar de “Unidades de Observação” (UOs), numa clara percepção de que era preciso primeiro conhecer mais os reais problemas e potencialidades dos sistemas produtivos antes de testar técnicas pré-concebidas.

Portanto, as UOs, nesse processo de integração entre agricultores, pesquisadores e extensionistas, passaram a ser a base operacional para serem observados os efeitos das intervenções técnicas preconizadas, em que condições elas acontecem e que impactos causam. Nessa oportunidade, já eram acompanhadas 14 UOs.

No dia 2 de dezembro de 2004, realizou-se a primeira reunião com as equipes de extensionistas dos escritórios municipais da Emater onde estavam localizadas as UOs, com o objetivo de verificar como o trabalho com essas UOs se relacionaria com as demais atividades de extensão rural previstas para o ano seguinte. De maneira geral, os extensionistas apontaram que as unidades poderiam proporcionar um aprendizado coletivo de todos os membros das equipes de extensionistas de cada escritóriomunicipal.

Como estratégia de planejamento para o ano de 2005, o Escritório Regional da Emater estabeleceu que a capacitação dos extensionistas na área de produção leiteira utilizaria como estratégia o estudo aprofundado das UOs, ou seja, aportar-se-ia em conhecimentos teóricos fundamentais, visando preparar os extensionistas para o enfrentamento de uma realidade concreta. Dessa forma, os extensionistas de campo poderiam acompanhar a evolução das UOs, num processo de aprendizado em condições reais através da vivência e debate sobre o funcionamento dos principais sistemas produtivos.

Outro marco relevante foi a aproximação da equipe regional da Emater com o Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), que aconteceu de forma mais efetiva a partir do momento em que um grupo de quatro “especialistas” do Escritório Regional da Emater começou a frequentar o Curso de Pós-Graduação *latu sensu* em Manejo Sustentável de Agroecossistemas, desenvolvido pelo DEAgda universidade. Nessa oportunidade, extensionistas-acadêmicos puderam conhecer os aportes teóricos sobre “a gênese e as bases metodológicas e teóricas da pesquisa-desenvolvimento e da abordagem sistêmica”. Outras abordagens da Unijuí marcaram a formação desses extensionistas, com reflexo no trabalho subsequente: Teoria dos Sistemas Agrários e aspectos dos manejos sustentáveis dos solos para culturas comerciais e forrageiras. A partir dessa aproximação mais formal, surgiu, em maio de 2005, o interesse na participação de alguns pesquisadores da Unijuí no processo de construção teórica e prática da pesquisa-desenvolvimento em conjunto com a Emater/RS. O tema era novo para os extensionistas da região e, dentro da estrutura/funcionamento já constituído pela Emater e Fepagro, a equipe do DEAg/Unijuí passou a fazer parte do processo. Após algumas discussões, definiu-se a estratégia de atuação e se deu início a um processo de capacitação sobre diagnóstico sistêmico e proposições tecnossociais para unidades agrícolas de produção.

A partir de janeiro de 2005, o Centro Nacional de Pesquisa Pecuária Sul de Bagé, RS interessa-se em participar do projeto das UOs. Para tanto, foi realizado um *workshop* no próprio centro, reunindo pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul, Unijuí, Fepagro e extensionistas da Emater, cujo objetivo era avaliar a importância da Pesquisa-Desenvolvimento numa articulação com a extensão rural. É fundamental ressaltar que esse *workshop* foi articulado pelo pesquisador Daniel Montardo, que há pouco ingressara na Embrapa Pecuária Sul vindo da Fepagro e que participara das primeiras discussões, conforme relatamos anteriormente. O seu entendimento sobre a necessidade de um outro paradigma de pesquisa agropecuária para dar conta da realidade demandada pela região foi determinante para a aproximação da unidade da Embrapa Pecuária Sul e as demais instituições na construção da proposta de trabalho conjunto que desencadeou a formação da Rede Leite.

Desse momento em diante, foi se constituindo um grupo de pesquisadores e extensionistas da Emater/RS, Fepagro, Embrapa Pecuária Sul, Unijuí e Unicruz, que, através de sucessivas reuniões, foram elaborando uma concepção de pesquisa que alcançou o que é hoje a Rede Leite. Esse conjunto de atores passou a participar de sucessivos eventos envolvendo as famílias das UOs, planejados de forma conjunta, o que passou a ser regra de convivência.

Em junho de 2006, esse conjunto de instituições realiza reunião e começa a delinear a proposta de um projeto mais amplo de pesquisa-desenvolvimento, que pudesse articular recursos financeiros e humanos para efetivamente garantir a permanência da Embrapa na região e a integração entre pesquisa, extensão e produção entre diferentes instituições. Definiu-se pela realização de uma reunião regional com lideranças político-partidárias, lideranças sindicais e demais atores com capacidade de influenciar e dar suporte à ideia de consolidar a presença da Embrapa na região. Em 13 de dezembro de 2006, foi realizada essa reunião, cujas lideranças reafirmaram a necessidade de elaboração de projeto. Em março de 2007, o grupo elaborou um esboço de Projeto Piloto e mais tarde a versão definitiva contendo a forma de atuação conjunta das entidades e a necessidade de recursos financeiros, estruturais e humanos.

Em audiência realizada em Ijuí, esse Projeto Piloto foi apresentado à direção da Emater e ao Delegado do MDA, que recomendaram a sua continuidade. Também em 2007, o Projeto Piloto foi integralmente inserido como uma meta de um Convênio de Assistência Técnica e Extensão Rural firmado entre a Emater/RS e o MDA (Convênio de Ater nº 152/2007).

Esse convênio foi fundamental na construção da rede, pois possibilitou implantar o “Programa de Pesquisa-Desenvolvimento da Pecuária de Leite”, denominação adotada na época, que foi executado através da Meta 6.6, a qual propunha a implantação e consolidação das UOs e Unidades de Experimentação em Forrageiras, bem como dias de campo. As Unidades de Experimentação em Forrageiras, diferentemente das UOs, eram parcelas com demonstração de forrageiras em que foi possível avaliar o comportamento de diversas espécies que foram implantadas em áreas experimentais da Unijuí e de cooperativas que tinham como função, além da obtenção de informações preliminares sobre o comportamento dessas forrageiras, ser o elo entre os pesquisadores das instituições.

O ano de 2008, em função do convênio Ater, foi intenso para o Programa de Pesquisa-Desenvolvimento da Pecuária de Leite. Conforme Emater (2010), foram realizadas as seguintes ações: a) acompanhamento técnico ambiental e social de 40 UOs, com a realização de 600 visitas; b) seminário de avaliação do processo de execução do projeto, com 160 participantes entre agricultores das UOs, técnicos e pesquisadores; c) elaboração de zoneamento agroecológico para produção leiteira e descrição dos principais tipos de sistemas de produção existentes; e d) relatório dos principais problemas agroecológicos e socioprodutivos dos sistemas de produção da região.

Decorrente de todo esse acúmulo de discussões realizadas em 2008 e das demandas de lideranças regionais, surgiu a necessidade de organizar um curso permanente para produtores de leite junto à estrutura física do Centro de Treinamento de Bom Progresso, que já funcionava com cursos vinculados à área de agroindústria. As discussões e elaborações teóricas até então produzidas pelas sucessivas reuniões contribuíram em muito na formatação desse curso. Já em 2009, foram realizadas edições experimentais do curso, que passou a ser denominado “Curso de Gestão da Produção Leiteira”, cuja metodologia se baseava na discussão dos princípios fundamentais dos processos biológicos, químicos e físicos, numa linguagem apropriada para agricultores e tendo como referência as UOs. No início, o curso seria apenas para produtores familiares de leite, mas, em função da necessidade de qualificar o acompanhamento das UOs, logo foi instituído como capacitação para todos os extensionistas, quer fossem da área agrária, quer da área social.

Outro marco de extraordinária relevância na estruturação da Rede e determinante para sua consolidação foi a designação de um pesquisador por parte da Embrapa Pecuária Sul, o qual passou a desenvolver suas atividades junto ao Escritório Regional da Emater. Esse fato é entendido pelos extensionistas da Emater/RS participantes da Rede Leite como inovador, pois desconhecem experiência semelhante com esse tipo de interface de forma mais permanente e

sob uma outra concepção metodológica de pesquisa. A clareza de entendimento sobre a importância desse pesquisador por parte da Unidade Pecuária Sul da Embrapa pode ser percebida no fragmento da carta de designação endereçada à diretoria da Emater/RS:

A Embrapa Pecuária Sul, apostando na evolução desta parceria, já contratou novo pesquisador, da área de Integração lavoura-Pecuária/Forageiras, que ficará sediado em Ijuí e será diretamente responsável pela condução dos trabalhos de pesquisa-desenvolvimento [...] além de se tornar um grande interlocutor/articulador entre as instituições locais e a Embrapa Pecuária Sul, permitindo, assim, construir novos projetos a serem desenvolvidos [...] pois cremos que o convívio diário entre pesquisador e técnicos extensionistas promove um ambiente favorável a uma plena integração entre a pesquisa e a extensão rural. (Carta C.CPPSUL/35/2009, Bagé 19 jan. 2009).

A permanência desse pesquisador “interlocutor/articulador” criou condições para a concepção e formatação de outros espaços de discussão e ações da Rede Leite, bem como para a elaboração de projetos que viessem fortalecer seus objetivos. Podemos destacar dois aspectos marcantes: primeiro, a elaboração e aprovação do projeto da Embrapa intitulado “Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Pecuária Leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul, com uma Concepção de Território”, que foi desenvolvido entre abril de 2010 e março de 2014. O segundo aspecto são os desdobramentos desse projeto, que, além de fortalecer as relações institucionais como um todo, através do pesquisador/mediador da Embrapa, criou condições para avanços metodológicos, como, por exemplo, a criação dos “Encontros da Rede Leite” e os “Fóruns Técnicos”. Esses métodos foram propostos a partir de reflexões que redefiniram a proposta original do projeto da Embrapa que propunha “eventos técnicos”. Essas e outras metodologias serão detalhadas em outra seção.

Em 24 de julho de 2009, é dado mais um passo, este no sentido do fortalecimento institucional na região. A Embrapa Pecuária Sul realiza uma audiência pública no município de Ijuí com o objetivo de apresentar sua estrutura e sua forma de operar os projetos de forma cada vez mais efetiva no noroeste do Rio Grande do Sul.

A Rede Leite foi oficialmente lançada em 21 de maio de 2010, em uma cerimônia realizada no Parque de Exposições de Ijuí, com a participação de representantes de nove instituições de ensino, pesquisa e extensão rural, além de cooperativas de produtores rurais e lideranças regionais.

Importante resgatar que, até pouco antes de seu lançamento oficial, havia dúvidas com relação ao próprio nome fantasia, “Rede Leite”, pois isso poderia criar uma imagem de que a abordagem se restringia somente à problemática relativa ao subsistema de criação para a

produção de leite. Isso reduziria a verdadeira concepção, ou seja, a abordagem global do sistema produtivo gerido pela família, levando em conta o seu entorno, bem como a influência das mudanças sociais e econômicas. Até porque, no nome “Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em sistemas de produção *com* Atividade Leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul”, a palavra “com” deixa em aberto a possibilidade de vermos as demais atividades da unidade de produção.

Em 29 de abril de 2014, foi realizado um *workshop* com a participação de extensionistas, pesquisadores e lideranças das organizações dos agricultores e das instituições que compõem a Rede Leite. O evento objetivou retomar a discussão sobre os marcos conceituais e metodológicos da teoria de pesquisa-desenvolvimento, promovendo um espaço de discussão e reflexão sobre a caminhada da Rede Leite e sobre as atividades que estavam sendo desenvolvidas. Faremos breve discussão sobre os aspectos discutidos nesse evento mais adiante.

3.2 Estrutura e funcionamento da Rede Leite

A equipe técnica é composta de pesquisadores de sete instituições⁷ de ensino e pesquisa e de aproximadamente 134 extensionistas que atuam organizados em um escritório regional e 46 escritórios municipais da Emater/RS localizados em igual número de municípios.

A Rede opera com um conjunto de procedimentos em espaços que são as bases operacionais definidas como: Unidades de Observação (UOs), Unidades de Referência (URs), Unidades de Experimentação Participativa (UEPs), encontros da Rede Leite, fóruns da Rede Leite, grupos de trabalho, reuniões ordinárias e dias de campo, entre outras atividades. Pode ser considerada ainda como espaço operacional, porém não exclusivo da Rede Leite, o Curso de Gestão da Produção Leiteira, que funciona junto ao Centro de Formação de Bom Progresso, situado no município de mesmo nome, na região por onde passam todos os extensionistas contratados pela Emater/RS-Ascar.

A seguir, apresentamos uma breve descrição do funcionamento desses espaços. As figuras 3 e 4 apresentam de forma gráfica a estrutura da Rede Leite.

⁷ Emater/RS, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Pecuária Sul, Fepagro, Instituto Federal Farroupilha *campus* Santo Augusto, Unicruz, Unijuí e Cesnors – UFSM.

3.2.1 Espaço das Unidades de Observação, Unidades de Referência, Unidades de Experimentação Participativa e encontros da Rede

Unidade de Observação é a denominação dada às unidades de produção familiar que integram o projeto. Hoje, são ao todo 67 famílias, distribuídas nos 46 municípios de abrangência da Rede, que são acompanhadas basicamente pelas equipes municipais de extensionistas da Emater/RS-Ascar e de algumas prefeituras, por meio de uma abordagem sistêmica em que se procura entender a lógica de funcionamento global da UO e, num segundo momento, elaborar proposições. Essas UOs foram definidas de forma que contemplassem a maioria das tipologias descritas em estudos de sistemas agrários realizados anteriormente na região e sistematizados em um trabalho sobre zoneamento agrícola publicado no “Relatório Projeto de Ater 2007 – Convênio 152/07 – MDA, 2008”. O critério de receptividade da família também foi considerado, pois ela deveria ser acessível à realização de reuniões. Nos estudos resultantes desse acompanhamento, tanto o diagnóstico como as proposições são pactuados com as famílias, é necessário verificar se há concordância entre a família e a equipe de extensionistas sobre as análises. O acompanhamento das UOs também constitui elemento para o diálogo entre extensionistas e pesquisadores, a partir dessa base real.

As Unidades de Referência são algumas das UOs descritas anteriormente, escolhidas em função dos problemas mais urgentes e da capacidade de contribuição dos pesquisadores que assim se integram nas condições reais do ambiente produtivo, testando proposições de forma articulada com os saberes da família e dos extensionistas.

Na medida em que o processo de acompanhamento das UOs foi avançando, observamos que a relação bilateral, entre familiares das UOs e extensionistas, não era suficiente para compreender a complexidade envolvida nos processo socioprodutivos; era preciso ampliar os olhares. Assim, foi dado encaminhamento a esse procedimento, denominado Encontro da Rede Leite, em que foram realizadas reuniões em uma UO ou UR, das quais participaram os familiares das demais UOs da mesma microrregião.⁸ Cada microrregião tem de 7 a 11 municípios e realiza os encontros de forma independente uma das outras. Também são convidadas para os encontros as lideranças municipais, que têm nesse

⁸ Trata-se de microrregiões administrativas da Emater/RS, as quais são definidas levando em conta a localização dos Coredes, podendo haver mais de uma microrregião administrativa no mesmo conselho. Em cada microrregião, há um extensionista responsável pela supervisão das atividades em geral e das ações da Rede Leite.

espaço a oportunidade de aprofundar seu conhecimento sobre os temas que envolvem a atividade leiteira, podendo construir, a partir daí, políticas públicas mais apropriadas.

A figura 3 apresenta o mapa das microrregiões e demonstra esquematicamente a localização das UOs nessas microrregiões.



Figura 3 – Mapa das microrregiões e esquema da distribuição espacial das UOs, URs e UEPs

Para ilustrar a importância desses encontros como espaços de reflexão e produção de conhecimento, destaca-se o evento realizado na propriedade da família Bär, em Coronel Bicaco. Nesse encontro, foi analisada a “s sofisticada gestão compartilhada”, que tem como característica principal a gestão compartilhada com todos os membros da família. O anfitrião do encontro, Claudio Bär, afirma que “nós estamos vendo que o horizonte é aberto e através destes encontros da Rede Leite a gente se abastece de argumentos para colocar as coisas boas em prática” (REDE LEITE, 2012a).

No encontro realizado na UO da família de Rosinha de Vargas e João da Veiga, foi possível abordar, além dos aspectos produtivos, o tema da relação entre pais e filhos. Reuniram-se famílias das seis UOs da microrregião, extensionistas e o sociólogo da Embrapa Jorge Sant’Anna, conforme relatado em Rede Leite (2012b). “Questões como solo, manejo, pasto são extremamente importantes, mas as relações familiares também são constitutivas da gestão da propriedade e os extensionistas precisam falar sobre isso com os agricultores”, afirmou Sant’Anna durante o evento. A jovem Tainara, de 13 anos, filha do casal, envolve-se com as lidas do campo e admite que pode gerenciar a atividade leiteira no futuro. Também foram discutidas estratégias de redesenho do sistema produtivo, quando estrategicamente os gastos com compra de concentrados foram suspensos e convertidos em fertilizantes para pastagens, que, associados ao manejo do gado em piqueteamentos, com presença permanente dos animais nas pastagens, visando ao maior aproveitamento do esterco como fertilizante, apresentaram “excelentes resultados” (REDE LEITE, 2012b).

No encontro realizado na residência da família de Leane e Neri Foguesatto, em Nova Ramada (REDE LEITE, 2012c), foi discutida, entre outros temas, a mudança da dieta alimentar das vacas leiteiras, considerando-se que, a rigor, os estudos científicos apontam prejuízo quando se troca bruscamente a dieta dos animais. Nesse encontro, foi possível uma abordagem mais ampla, observando-se que a família adota um manejo que difere de padrões rígidos, pois há outros elementos a considerar. “Se chover, por exemplo, a gente prefere deixar as vacas num local onde não tem muito barro”, disse Leane. O casal garante que não há queda significativa na produção de leite em função da mudança, quase que diária, do cardápio. “Nossas vacas são como os donos, comem de tudo”, disse Nery. Na oportunidade, foi possível discutir a necessidade de elaborar estratégias de planejamento forrageiro, sendo preciso desenvolver propostas que relacionem os fundamentos de como funciona o rúmen dos bovinos – os quais não toleram mudanças bruscas de tipos de alimentos sem que ocorra algum estresse –, com a dificuldade de pastoreio em dias chuvosos, que provoca desestruturação e compactação do solo, bem como com aspectos ligados à sanidade dos animais pelo excesso de umidade e lama.

As URs são UOs onde são feitas análises e um acompanhamento mais criteriosos, visando elaborar proposições de redesenho do sistema de produção e avaliar o impacto das intervenções. Nas URs, há uma interação maior dos pesquisadores, inclusive executando projetos de pesquisa conforme as demandas definidas nas instâncias técnicas e de gestão da Rede Leite. Exemplificamos com o caso do experimento na UO/UR da família de Nelsom e Lucia Obermann, conforme relato em Silva et al. (2011):

[...] sugeriu-se uma diminuição na utilização dos adubos fosfatados e potássicos, reduzindo o custo de produção. O agricultor possui restrição em relação à ampliação da área. Portanto, manteve a mesma área e o mesmo plantel de animais, melhorando a produção média de leite por vaca e ainda houve sobra de forragem para produção de feno, provavelmente com redução dos impactos ambientais ocasionados pelas altas fertilizações anteriormente utilizadas.

O espaço das Unidades de Experimentação Participativa tem um viés mais voltado à experimentação em forrageiras. Essas UEPs encontram-se localizadas em campos experimentais das instituições parceiras, ou até mesmo nas próprias UOs ou URs. Nesses espaços, são conduzidos experimentos científicos, bem como outros procedimentos não experimentais, a partir de temas identificados nos sistemas de produção (SILVA et al., 2010).

Outro exemplo de produção de conhecimento que emprega as UEPs foi o experimento de sobressemeadura realizado na UO/UR da família Siqueira, no município de Boa Vista do Incra. O objetivo do experimento era determinar referências para o aproveitamento das áreas de pastagens perenes de verão que ficam ociosas no inverno, utilizando semeaduras de inverno sem o revolvimento do solo na pastagem perene (sobressemeadura), conforme demandavam técnicos e agricultores. O experimento foi realizado de forma concomitante, na UO/UR e em um experimento mais clássico com parcelas e repetições instalado nas áreas de pesquisa do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural, gerenciado pela Unijuí. As referências almejadas foram elaboradas em um tempo reduzido de um ano, socializadas com extensionistas e produtores e publicadas mais tarde. Na publicação dessas referências técnicas, além das orientações de manejo das forrageiras, o conjunto de pesquisadores explicita a sua perspectiva de mudança de paradigma e a importância da participação dos agricultores, como descrito na publicação da Embrapa (2011):

A Rede Leite vem trabalhando não somente na perspectiva de obter pastagens mais produtivas e com melhor qualidade, mas também buscando avaliar o impacto das práticas no sistema. Ou seja, aspectos como a utilização de diferentes espécies em consórcio, a introdução de leguminosas, a reciclagem de nutrientes e a incorporação de matéria orgânica ao solo podem ter um papel essencial, e por isso tem sido motivo de avaliações. É fundamental, contudo, que os agricultores participem dessa construção, facilitando a apropriação dos resultados e gerando conhecimentos e maior autonomia para gerir seu processo produtivo.

3.2.2 Espaço dos fóruns, grupos temáticos, reuniões ordinárias e outros

Os Fóruns Técnicos são espaços de reflexão e sistematização de resultados de pesquisas e de diagnósticos realizados nas UOs/URs e no ambiente agroecológico e socioproductivo regional. Sugiram a partir da reflexão sobre a necessidade de uma maior

aproximação entre os extensionistas e pesquisadores. Partindo dos grupos temáticos que já haviam se formado, foi pensado um ambiente que propiciasse ouvir as equipes municipais da Emater/RS a respeito do trabalho com as UOs, bem como discutir seus resultados. Foi propósito, ainda, proceder a uma inversão na relação corrente que existe entre a pesquisa e a extensão: em vez de os pesquisadores irem aos extensionistas apresentar seus trabalhos, o Fórum Técnico seria um espaço para eles ouvirem os técnicos e também uma oportunidade para se conhecerem melhor.

O primeiro Fórum Técnico foi realizado em agosto de 2012, reunindo 140 extensionistas e 30 pesquisadores, oportunidade em que foi feita uma rodada temática com base nos pontos críticos. O segundo Fórum Técnico foi realizado em outubro de 2013 e fez parte da programação do XVI Fórum da Produção Pecuária-Leite promovido pela Unicruz. Nessa oportunidade, participaram agricultores das UOs que apresentaram relatos sobre a realidade de suas unidades produtivas, extensionistas e pesquisadores

O espaço dos GTs é decorrente das ações realizadas nos espaços anteriores. O acúmulo de conhecimento gerado na interação entre agricultores, pesquisadores e extensionistas, principalmente nas UOs, culminou com um levantamento, debate e hierarquização de pontos críticos dos sistemas produtivos. Para cada ponto crítico, foi criado um grupo de trabalho, mas é importante ressaltar que não se trata de uma segmentação em disciplinas, o que seria um retrocesso, mas de um espaço de pré-elaboração, em que se pode fazer avaliações mais finas e proposições para temas mais específicos.

Um GT é composto por pesquisadores e extensionistas dispostos a enfrentar a temática estabelecida como ponto crítico, os quais se reúnem periodicamente para avaliar as ações e novas proposições de trabalho. É papel do GT coordenar pesquisas dentro de seu eixo temático, bem como propor linhas de abordagem, ações estas que sempre devem ser pactuadas nas reuniões ordinárias da Rede, que é o espaço de deliberação.

Os GTs são os seguintes: Social, Ambiental, Econômico, Forrageiras, Comunicação, Qualidade do Leite e Sanidade Animal e GT de assuntos de Fora da Porteira.

O GT Social reúne pesquisadores que entendem a importância dos indicadores sociais, relacionados à saúde, gênero, juventude rural, entre outros, na cadeia produtiva do leite. Esses indicadores podem ser fonte não apenas de pesquisas acadêmicas, mas também de balizadores para os formuladores de políticas públicas (REDE LEITE, 2012f).

Por sua vez, o GT Social vem articulando projetos de pesquisa. Conforme relata Rede Leite (2012g), a área de saúde da Unicruz tem ampliado a sua inserção nesse GT e na Rede, coordenando o projeto “Qualidade de vida das famílias rurais envolvidas na atividade leiteira

em municípios do Noroeste Colonial e Alto Jacuí através do Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Unicruz”. O objetivo dos acadêmicos e professores é acompanhar a rotina de trabalho dos pequenos agricultores, para, a partir de então, intervir no sentido de reduzir as dores físicas, causadas pela má postura, antes, durante e depois da ordenha. Além do projeto “Condições de saúde, sociabilidades e trajetória de vida de idosos produtores rurais”, outros projetos estão sendo coordenados pela Unicruz e desenvolvidos, prioritariamente, nas pequenas propriedades rurais que fazem parte da Rede Leite (REDE LEITE, 2012h).

O GT Social produziu um conjunto de reflexões acerca das condições de acesso à saúde no meio rural, condições de qualidade de vida, envelhecimento humano e situação de risco do trabalhador rural.

O GT Ambiental iniciou suas atividades coordenando uma equipe de elaboração de protocolo mínimo para abordagem ambiental nas UOs (REDE LEITE, 2012i). Também elaborou uma enquete sobre problemas ambientais, que foi aplicada pelos extensionistas junto às famílias de algumas UOs, mas ainda está em fase de análise.

Já o GT Econômico atua num projeto de gestão da atividade leiteira, em que participam algumas UOs, coordenado pela Unicruz e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs). Os dados foram discutidos com os produtores e extensionistas e ainda não publicados.

O GT de Forrageiras atua mais intensivamente em dois espaços: nas UEPs, são definidos protocolos mínimos de experimentação entre as instituições e, em diferentes locais, são executados experimentos de avaliação forrageira. Esse GT tem ação mais ampla no espaço das UOs com suporte à coleta e análise de dados, em que planilhas computacionais são utilizadas para a sistematização de informações sobre o sistema produtivo, permitindo a produção e discussão de indicadores para a gestão da UO.

Com relação ao GT de Comunicação, ele tem refletido sobre a “disparidade no acesso e uso de ferramentas de comunicação da Rede Leite”, ou seja, embora entenda que a comunicação oral que se dá principalmente entre agricultores, extensionistas e pesquisadores no âmbito das UOs e encontros das UOs seja “fundamental para que os indivíduos interajam e busquem soluções para seus problemas”, as outras formas de comunicação, se bem equilibradas em seu uso, poderiam propiciar “ganhos de agilidade em articulação, construção e registro de saberes”. Dessa forma, o GT Comunicação entende que está superando uma primeira fase, a da “comunicação da Rede”, cujo desafio “era aglutinar os comunicadores das Instituições, dar visibilidade à Rede Leite, construir site e regras para uso de logomarcas e adequar a linguagem aos fundamentos da Rede Leite” numa

perspectiva de “fortalecer a marca e a estratégia da Rede Leite nos meios de comunicação e na sociedade brasileira”. A segunda fase é a da “comunicação em Rede”, com mais inclusão dos agricultores, mas compreende que é necessário primeiro verificar “se o agricultor familiar deseja ver suas relações mediadas por uma tecnologia de comunicação”, aponta o GT de Comunicação.

O GT da Qualidade do Leite e Sanidade Animal trabalha na perspectiva de reduzir fatores que afetam a imunidade do animal e encontrar alternativas para os diversos problemas sanitários do rebanho. Para tanto, produziu uma síntese dos principais problemas que ocorrem, quais sejam: aspectos relacionados ao manejo de sala de ordenha, sendo que a falta de conhecimento dos produtores em relação aos pontos críticos de contaminação leva a infecções de úberes e crescimento bacteriano no leite; manejo para o bem-estar animal, avaliando onde o sistema rotativo de pastoreio melhorou as condições sanitárias, porém o GT considera que houve pouco avanço nas UOs com relação ao sombreamento das áreas de pastoreio; problemas reprodutivos dos animais precisam ser pesquisados, pois há alta taxa de retorno ao cio e não há clareza com relação às causas, a assistência veterinária na região é praticamente toda privada e tem apresentado diagnósticos de múltiplas causas; sanidade animal, necessitando-se mais pesquisa para se compreender o aspecto multifatorial e a relação com as demais áreas, o que evidencia a necessidade de se apropriar mais da realidade das UOs nesse quesito; medicamentos homeopáticos e fitoterápicos, produtos estes pouco utilizados, pois os produtores alegam falta de tempo para prepará-los, sendo que os homeopáticos têm boa aceitação e apresentam resultados positivos; qualidade do leite, em que os produtores relatam melhorias nas condições de células somáticas e contagem bacteriana e há a necessidade de estrutura regional de laboratório para a realização de análises em contra-amostras às enviadas para a indústria. Ainda, o GT de Qualidade do Leite e Sanidade Animal, através da Embrapa Pecuária Sul, está realizando pesquisa em quatro UOs, objetivando avaliar os aspectos condicionantes da qualidade do leite nas condições reais dos sistemas produtivos.

O Grupo Fora da Porteira está ainda em fase de estruturação, mas têm sido demandados principalmente quanto a alternativas de comercialização do leite e estratégias de fortalecimento de suas organizações associativas.

Outro espaço resultante das discussões proporcionadas pela Rede Leite é o curso de Gestão da Produção Leiteira. Trata-se curso destinado à capacitação inicial de extensionistas recém-contratados, mas também é destinado ao público de produtores familiares de leite em geral. Esse curso de 40 horas é realizado junto ao Centro de Formação de Bom Progresso,

localizado no município de Bom Progresso, na região de atuação da Rede Leite. O diferencial é que, no método de ensino, são incluídas como unidades pedagógicas algumas UOs e URs do entorno do centro. Os extensionistas visitam essas unidades agrícolas e refletem acerca do funcionamento do sistema de produção, analisando em conjunto com os “instrutores” a sua complexidade.

As reuniões ordinárias da Rede Leite são um espaço de participação dos representantes das entidades componentes da Rede e objetivam realizar a avaliação e o replanejamento de ações (REDE LEITE, 2013c).

Os fluxos de informações e conhecimentos da Rede Leite estão graficamente apresentados na figura 4.

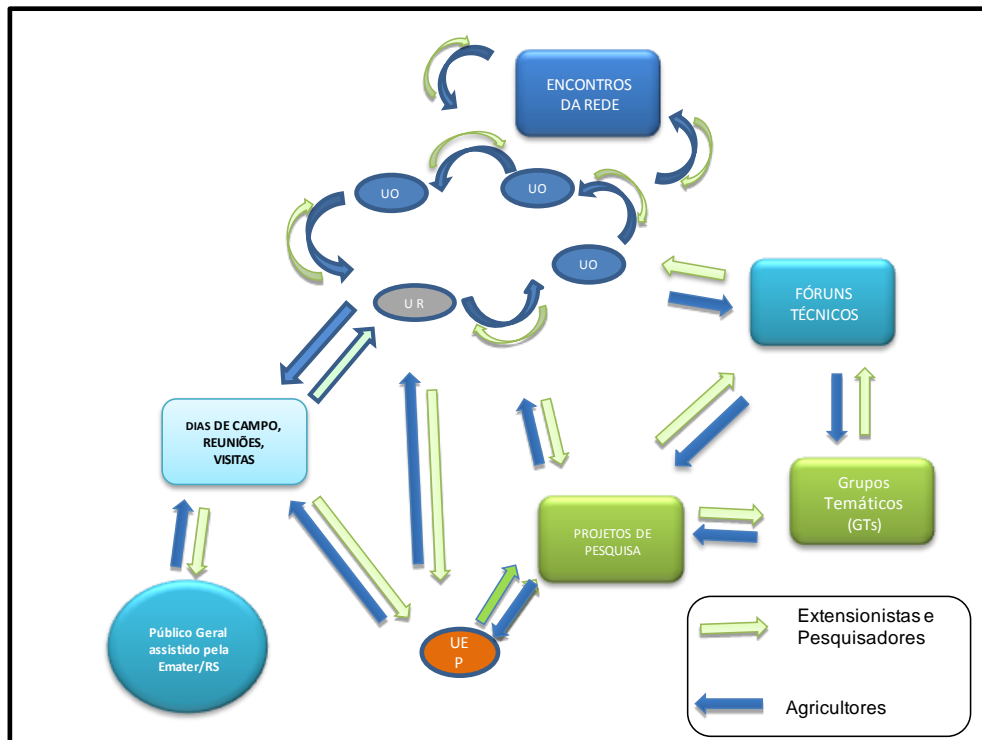


Figura 4 – Fluxo de informações e conhecimentos da Rede Leite

3.2.3 A gestão do Programa Rede Leite: sistema de representação e avaliação do funcionamento

3.2.3.1 Sistema de representação

A Rede Leite foi se formando a partir de elaborações conjuntas de pessoas vinculadas às instituições de pesquisa, ensino, extensão e lideranças de organizações de agricultores. Na

medida em que mais pessoas se interessavam pela temática, eram convidadas a participar das reuniões de discussão. Essas reuniões geravam proposições e encaminhamentos que cada participante levava para a sua instituição, tentando construir a forma de contribuição da sua instituição para a realização das ações previstas para serem executadas conjuntamente. Portanto, não se tinha, na maior parte do tempo, uma estrutura formal de gestão com representantes designados, o que havia era o interesse de pessoas das instituições que se aproximavam e continuavam a se reunir com o grupo. Esse grupo, mesmo informal, tinha um caráter deliberativo, pois assim foi pactuado desde as primeiras reuniões, e também estabeleceu uma regularidade para tais reuniões, sendo denominadas de “Reuniões Ordinárias da Rede Leite”. Oficialmente, somente em junho de 2013, quase uma década após as primeiras tratativas, constituiu-se oficialmente o comitê gestor, com seu primeiro regimento interno agora de caráter oficial.

Alguns aspectos regimentais podem ser destacados, como:

a) A Rede Leite é composta por instituições governamentais e não governamentais, com trabalhos e ou interesse nos temas relacionados à área de atuação da Rede e organização de agricultores como cooperativas e associações. Não há limites com relação ao número de membros;

b) Os membros formam o Comitê Gestor da Rede Leite, que é a instância máxima de deliberação e execução no que tange ao cumprimento dos objetivos da Rede. Novas adesões dependem de aprovação do comitê;

c) Qualquer ação ou projeto que seja elaborado e executado de forma vinculada à Rede Leite deve ter a concordância do Comitê Gestor da Rede. Essa restrição tem a função de evitar ações unilaterais das instituições, que possam destoar da realidade e da necessidade de determinado projeto de pesquisa, principalmente no que tange a levantamentos envolvendo as UOs ou extensionistas de campo;

d) O Comitê Gestor terá um Coordenador Geral, um Vice-Coordenador e um Secretário, eleitos entre seus membros titulares para um mandato de dois anos, com uma possibilidade de reeleição;

e) O Comitê se reúne regimentalmente no mínimo duas reuniões ordinárias ao ano, podendo haver reuniões extraordinárias.

3.3 Base metodológica da Rede Leite

A base metodológica é construída a partir dos aportes da Pesquisa-Desenvolvimento em um intenso círculo de debates dos atores regionais, a partir do questionamento de que os serviços de assistência não tinham propostas suficientes para as demandas técnicas dos produtores familiares de leite, sobretudo os de menor escala de produção. As primeiras discussões surgem no início dos anos 2000, no momento em que esses produtores e suas organizações reivindicavam maior apoio em assistência técnica. Essas reivindicações surgem em função da mudança nas relações comerciais que esses produtores vinham mantendo com as cooperativas regionais de cereais, as quais também intermediavam a comercialização de leite com a indústria e davam garantia de logística de coleta do leite, bem como crédito para insumos e assistência técnica. Essas cooperativas se retiram do mercado lácteo, e os produtores de menor escala de produção começam um novo processo de articulação de grupos e pequenas cooperativas, visando organizar as negociações com as indústrias, objetivando, principalmente, barganhar preço. Na esteira dessas organizações, aumenta a pressão para a ampliação do serviço público de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, demanda que já vinha de anos anteriores, pois os produtores já estavam, paulatinamente, sendo afetados pela exclusão das linhas de coleta, devido à pouca escala de produção, principalmente abaixo dos 100 litros diários.

O serviço de extensão rural da Emater/RS, procurando por respostas a essa situação, propõe aos pesquisadores das instituições regionais um debate sobre alternativas técnicas para viabilizar esses pequenos produtores. Nas primeiras discussões entre pesquisa e extensão, avaliou-se que havia um problema vinculado à baixa produtividade das pastagens, que poderia estar relacionado ao desconhecimento, por parte dos agricultores, de técnicas de manejo ou mesmo de introdução de novas espécies e cultivares forrageiras. Como alternativa inicial, pesquisadores e extensionistas propõem o acompanhamento, através de visitas conjuntas, de unidades de produção familiar, visando instalar unidades demonstrativas e de validação de forrageiras. À medida que essas unidades passaram a ser visitadas, constatou-se que os problemas extrapolavam o problema de forrageiras e que era necessária uma maior compreensão do contexto em que estavam inseridas, pois os próprios agricultores, no momento das visitas, inseriam temas relacionados à qualidade das estradas, problemas com transporte escolar dos filhos, baixo preço do leite, alto preço dos insumos recomendados, entre outros. Eram também frequentes as reclamações dos extensionistas com relação ao não interesse dos agricultores em adotar determinadas proposições por eles feitas. A partir dessa

constatação, optou-se por acompanhar essas unidades de produção de forma mais integral, em que, através de um constante diálogo com a família, procurou-se avaliar que outros aspectos poderiam estar determinando o seu desenvolvimento socioeconômico. Surge a proposta das Unidades de Observação (UOs).

A partir do entendimento da necessidade de se fazer avaliações mais globais nessas UOs, incluindo aspectos técnico-produtivos, sociais, econômicos e ambientais, avaliou-se que, a partir dessas reflexões, poderiam surgir proposições às famílias e estas poderiam ser testadas nas próprias UOs. Dessa forma, seria possível integrar pesquisadores, extensionistas e agricultores na elaboração de conhecimentos que poderiam servir a outros produtores com sistemas produtivos semelhantes.

Conforme já descrito anteriormente, a escolha das UOs seguiu critérios baseados em estudos regionais anteriores, que já haviam definido os principais tipos de sistema de produção com atividade leiteira e procurou-se trabalhar os que mais representassem a maioria dos produtores das microrregiões. O pressuposto é que, para unidades de produção de mesmo tipo, os problemas e alternativas podem ser semelhantes.

3.3.1 Método de diagnóstico e acompanhamento das UOs

A abordagem da pesquisa-desenvolvimento é a referência para a Rede Leite e, conseqüentemente, para o acompanhamento das UOs. Para tanto, executa uma seqüência metodológica: diagnóstico, elaboração de proposições que deverão ser experimentadas pelas famílias, análises dos resultados e comunicação dos resultados. A Rede Leite parte da análise das condições reais em que vivem as famílias, da situação concreta de onde surgem os problemas de pesquisa, e as UOs são representativas dessa condição. Para a Rede Leite, é fundamental a qualidade do diagnóstico, o que pressupõe uma abordagem sistêmica, não se atendo somente à eficiência produtiva dos cultivos, mas considerando que a unidade produtiva é um sistema aberto, complexo, gerenciado pela família conforme seus próprios objetivos e permanentemente influenciada pelas condições socioeconômicas em que está inserida. A avaliação mais global permite compreender o funcionamento da unidade de produção, ou seja, a combinação de decisões tomadas pela família diante do conjunto de condicionantes que se apresentam no dia a dia, com vistas ao atendimento dos seus objetivos.

O diagnóstico da UO é baseado na obtenção das informações a partir de visitas sucessivas, em que, através do diálogo com a família, procura-se entender o funcionamento

do sistema produtivo, verificar problemas e potencialidades e discutir alternativas. As visitas são realizadas pelos extensionistas das ciências agrárias e do bem-estar social, e, quando necessário, para ajudar no aprofundamento do diagnóstico, ocorre a participação de pesquisadores, de acordo com seu limite de tempo disponível.

Cada equipe de extensionistas que acompanha uma UO procura ir descrevendo-a com relação ao seu funcionamento, realizando avaliações. O diagnóstico nas UOs não se limita apenas à relação unilateral entre a equipe de extensionistas do município, os pesquisadores e a família, mas abre espaço para a elaboração coletiva, o que é realizado através dos Encontros da Rede Leite, que reúnem, frequentemente, extensionistas, agricultores e pesquisadores em uma das UOs. Nesses encontros, são apresentados aos presentes, pela família que os sedia, os seus resultados econômicos, sociais e ambientais conquistados até o momento, bem como reflexões acerca das dificuldades.

A metodologia dos encontros da rede é fundamental para qualificar o diagnóstico e elaborar alternativas de melhoria nos sistemas da UO/UR, pois permite “outros olhares” sobre o mesmo objeto. Nos encontros, é destinado um momento para que os agricultores visitantes procedam também à sua análise sobre o que viram e emitam o seu parecer sobre a UO visitada, consolidando mais a interpretação da realidade. Essa contribuição dos agricultores orienta as análises dos pesquisadores participantes da Rede Leite, cujas reflexões levam em consideração a necessidade desses agricultores e não somente a necessidade sua enquanto pesquisador. Um encontro começa por volta das 10 horas, quando é realizada uma caminhada pela unidade e as famílias que sediam o evento expõem o funcionamento do sistema, as suas experiências e dúvidas. Após o almoço coletivo, na primeira hora da tarde, é realizada uma discussão sobre os achados na visita, com troca de saberes, bem como é possível compreender a evolução histórica daquelas famílias. Nesses encontros, ocorre, na medida do possível, a participação de pesquisadores, que se posicionam mais como ouvintes. O horário obedece ao ritmo das famílias e à atividade leiteira, uma vez que os agricultores devem voltar para casa antes da segunda ordenha, portanto o melhor horário é das 10 horas às 15 horas. Com isso, ao saírem de casa, deixam tudo organizado e voltam em tempo de dar continuidade às ações minimamente requeridas naquele dia. Outro aspecto é a questão do almoço: evita-se que a família que acolhe o grupo se envolva com a preparação de refeições, por isso essa operação é “terceirizada”, com a ajuda do sindicato ou prefeitura, e realizada em alguma comunidade próxima ou na própria UO. Dessa forma, libera os familiares para a discussão sobre seu sistema de gestão.

Com a participação dos agricultores numa relação intensiva em diálogo, objetiva-se sempre aproximar os principais problemas enfrentados e encontrar alternativas mais adequadas à sua realidade.

Nas UOs, são realizados dois tipos de avaliações, sendo elas a interna e a externa. A interna consiste em observar e analisar não só a coerência das ações decididas e realizadas pela família, como também os resultados obtidos frente aos objetivos traçados pela própria família.

A avaliação externa utiliza parâmetros e indicadores técnicos, econômicos, sociais e ambientais, elaborados nas diferentes disciplinas científicas, para analisar o estado dos diferentes processos adotados na unidade de produção. Aqui entram as ferramentas de análise da qualidade do leite, do solo, da água empregada na produção, do estado de fertilidade dos solos e níveis de erosão, da taxa de crescimento das pastagens. Aspectos sociais como as condições de salubridade do trabalho e de reprodução social do sistema de produção são considerados. Projetos de pesquisa coordenados pelos pesquisadores das instituições são, também, ferramentas de aprofundamento dos diagnósticos.

A cada visita, a equipe de extensionistas/pesquisadores deve negociar com a família o entendimento sobre o diagnóstico, pactuar as alternativas e avaliar os seus resultados, quando adotadas, e as razões da não adoção. Esse processo de sistematização e avaliação sucessiva nas UOs, com a efetiva participação dos agricultores, é gerador de demandas de pesquisa.

É importante que o conjunto extensionistas/agricultores/pesquisadores produza hipóteses explicativas para a realidade encontrada. Essas reflexões também transitam pelos diversos espaços da Rede Leite, como os Encontros do Fórum Técnico e os Grupos Temáticos, que, por sua vez, criam condições para novos estudos de aprofundamento e de busca de novas alternativas, através de projetos de pesquisas, e um processo contínuo de ação, avaliação e ação.

3.3.1.1 Instrumentos utilizados para avaliação nas UOs: Roteiro orientador

É um instrumento aberto que orientou as visitas às famílias, dividido em cinco partes, como descreveremos a seguir. No anexo A, é possível verificar as primeiras descrições e análises que uma das equipes de extensionistas municipais realizou em uma UO, no ano de 2008.

Primeira parte: história recente da UO (cinco a dez últimos anos)

O objetivo aqui é ter uma visão dinâmica da evolução da unidade de produção e verificar as oportunidades das mudanças, além de definir os objetivos do núcleo de gestão. Os extensionistas devem procurar fazer os seguintes registros e avaliações:

- a) Registrar as modificações em áreas, máquinas, instalações, culturas, técnicas e resultados econômicos;
- b) Procurar entender as condições e os motivos das alterações (ou das não alterações);
- c) Definir a estrutura atual da família e a função de cada membro;
- d) Considerar as necessidades atuais de renda, trabalho e qualidade de vida;
- e) Definir quais são os projetos futuros da família.

Segunda parte: estrutura de produção

Além de listar a estrutura de produção, é necessário conhecer a capacidade e as condições das estruturas quanto às operações que devam realizar. Verificar se a estrutura existente impõe limitações a determinadas práticas. Por exemplo, uma máquina de corte de milho para ensilagem, quando adquirida por um grupo de vizinhança, pode determinar semeaduras escalonadas, o que pode provocar alterações nos rendimentos. Ou, ainda, se a sala de ordenha utilizada proporciona condições ergonômicas a ponto de reduzir a penosidade do trabalho. Recomenda-se sempre que a família faça uma avaliação de sua estrutura, indicando as suas necessidades.

Deve-se construir croquis, indicando as características químicas e físicas do solo e anotações sobre relevo. Demonstrar a distribuição dos cultivos e criações na área, procurando avaliar os motivos das escolhas da família para essa distribuição. Atualmente, as imagens disponíveis na internet têm propiciado qualificar o relato e a compreensão sobre a utilização das áreas.

Quanto ao rebanho, é necessário quantificar os efetivos em cada categoria, avaliando a produção atingida frente às condições de manejo.

Para mão de obra, cabe definir quantos trabalham e quais as tarefas desenvolvidas, procurando aprofundar o conhecimento sobre o tempo de trabalho durante o ano. Também é importante indicar o período de maior atividade e qual a forma de organizar as práticas nesse período.

Terceira parte: meio socioeconômico e suas relações com a UO

A meta é verificar quais são as influências que as relações com o meio socioeconômico determinam no sistema de produção: as relações com a sociedade (família, comunidade cultural, religiosa); tipo de vínculo e envolvimento; relação com a assistência técnica; relação com as empresas de compra e venda de insumos; relação com o sistema financeiro; relação com o mercado agrícola (comportamento de preços, exigências em termos de produto)

Quarta parte: o funcionamento do sistema de produção

Verificar as relações existentes entre as espécies cultivadas, observando os critérios adotados pelos agricultores para essas relações e quais resultados obtêm a partir disso. A equipe de avaliação deve procurar:

- a) Descrever as sucessões culturais realizadas pelo produtor, associando as áreas, as condições de realização e as razões para fazer;
- b) Verificar a atitude dos produtores frente às expectativas de condições climáticas e de mercado favoráveis ou desfavoráveis, nas escolhas das combinações e no emprego de “tecnologia”;
- c) Verificar a produção anual de cada atividade e como procede a venda ou o uso desses produtos;
- d) Verificar se o agricultor tem uma ideia da contribuição de cada cultura na *performance* econômica da UO.

Quinta parte: o funcionamento dos sistemas de cultivo/criação

A partir da identificação dos diferentes sistemas de cultivo/criação, passar a explorar os itinerários técnicos envolvidos. Itinerário técnico é a sequência de procedimentos adotados pelos agricultores nos cultivos, criações ou processamentos. Com o itinerário, deve-se analisar as regras de decisão para cada prática, bem como avaliar seus efeitos. Também é relevante identificar a quantidade e o tipo de insumos utilizados e os critérios de emprego. Sempre a família deve ser provocada a realizar a sua própria avaliação sobre os resultados obtidos. Esses resultados podem ser confrontados com as demais UOs com sistemas semelhantes ou com outros produtores acompanhados.

Também é importante a elaboração de um fluxograma que possa ajudar a visualizar o funcionamento, conforme exemplo da figura 5.

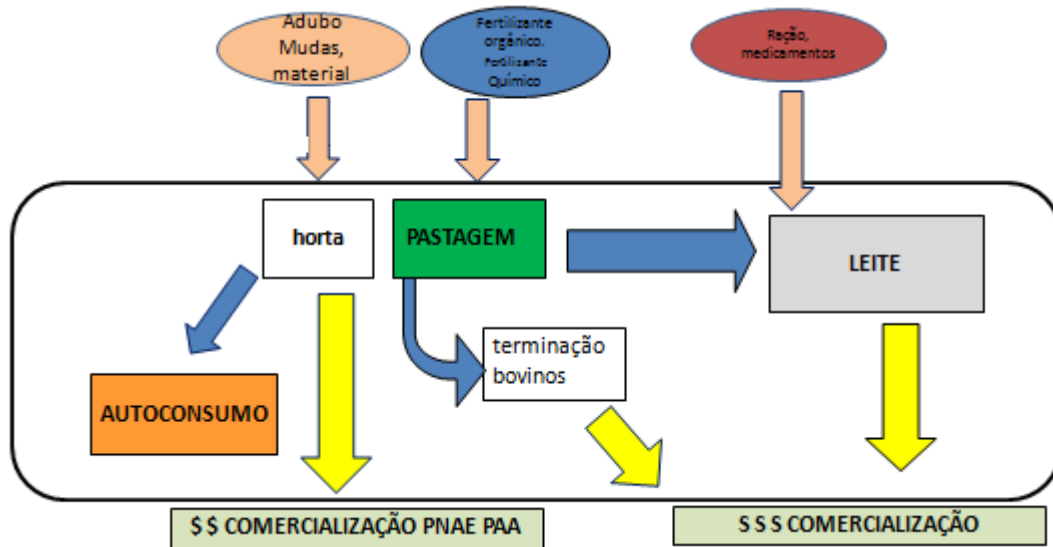


Figura 5 – Exemplo do fluxograma de uma UO

3.3.1.2 Planilha de sistematização do Sistema de Produção

Para contribuir na organização dos dados e mesmo para agilizar o cálculo dos indicadores a partir das informações obtidas em cada visita, a Rede Leite adota como ferramenta auxiliar nas análises, a Planilha de Sistematização do Sistema de Produção. Trata-se de uma planilha eletrônica de cálculos, elaborada no editor Microsoft Office Excel, a qual, ao serem registrados os dados obtidos nas visitas, com a ajuda do roteiro orientador descrito anteriormente, realiza cálculos produzindo indicadores quantitativos econômicos e físicos de produção. No anexo B, visualizam-se imagens das abas da planilha PSP, com alguns exemplos de organização de dados e indicadores.

3.4 Projetos de pesquisa no âmbito da Rede Leite

Os primeiros projetos tiveram o papel de contribuir na construção de um pensamento comum e na organização da Rede Leite em sua estrutura e funcionamento.

O projeto piloto, elaborado em 2007, foi executado no ano de 2008 com recursos do Convênio de Assistência Técnica e Extensão Rural, firmado entre a Emater/RS e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (Convênio de Ater nº 152/2007). Resultaram desse projeto: a) elaboração de zoneamento agroecológico para produção leiteira e descrição dos principais tipos de sistema de produção existentes; b) tipologia dos sistemas de produção; c) relatório

dos principais problemas agroecológicos e socioprodutivos dos sistemas de produção da região; c) Implantação de quarenta Unidades de Observação e três Unidades de Experimentação em Forrageiras. Para o diagnóstico e o acompanhamento das quarenta UOs, foram realizadas sessenta visitas e um Seminário de Avaliação dos resultados, com participação de 160 pessoas, entre técnicos, agricultores e pesquisadores. Nas UEP, foram realizados ensaios com diversas espécies forrageiras temperadas e tropicais, resultando em informações sobre adaptações e desenvolvimento nos diferentes ambientes.

Outro projeto com perfil de contribuição na estruturação da Rede Leite foi “Pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com pecuária de leite, na região noroeste do Rio Grande do Sul, com uma concepção de território”. Aportou recursos da ordem de R\$ 378.734,00, com origem em um edital interno da Embrapa. Esse projeto, executado de 2010 a 2014, contribuiu no aprofundamento da compreensão do funcionamento dos sistemas de produção das UOs. Em resumo, o projeto consolidou o processo de acompanhamento e de elaboração de proposições nas UOs e o monitoramento dos resultados econômicos, ambientais e sociais, bem como a socialização desses conhecimentos. Também é resultado desse projeto a consolidação da estrutura e funcionamento da Rede Leite como se apresenta hoje.

Com objetivo técnico-produtivo, foi executado, entre os anos de 2010 e 2011, o projeto “Produção de forragem e qualidade do solo em pastagens perenes de verão, sobressemeadas com forrageiras hibernais e sob formas de utilização”, sob coordenação da Unijuí, com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no valor de R\$ 90 mil. O projeto avaliou o impacto das práticas de manejo utilizadas sobre as características de solos e produtividades de sistemas que integram pastagens perenes e anuais sobressemeadas.

Já o projeto “Características bioeconômicas e eficiência dos sistemas de produção”, financiado e coordenado pela Embrapa Pecuária Sul, iniciou em abril de 2012 e está em fase de finalização. Objetiva determinar o valor econômico de cada característica biológica dos animais para o sistema de produção, visando qualificar o processo de seleção genética do rebanho. Esse projeto é executado em UOs com a participação dos pesquisadores, agricultores e extensionistas.

O projeto “O processo de gestão da atividade leiteira com enfoque na alimentação animal nas unidades de produção familiar do Corede Alto Jacuí - RS”, coordenado pela Universidade de Cruz Alta (Unicruz) e realizado em 2012 e 2013, teve o objetivo geral de “compreender o processo de gestão da atividade leiteira e alimentação animal, a fim de

fomentar informações para construção de ferramentas gerenciais nas unidades de produção familiar do Corede Alto Jacuí”, cujos resultados já estão publicados em Mera et al. (2014).

Com relação aos aspectos sociais, estão em andamento no âmbito da Rede Leite:

- Projeto “Condições de saúde, sociabilidade e trajetória de vida de idosos rurais: um estudo em municípios da região do Alto Jacuí”. Projeto coordenado pela Unicruz;

- Projeto “Qualidade de vida das famílias rurais envolvidas na atividade leiteira em município do Noroeste Colonial”. Projeto sob coordenação da Unicruz, com recursos financeiros doados pelo Programa de Iniciação a Bolsas de Extensão (Pibex/Unicruz), edital 2012-2013;

- Projeto “Organização e análise ergonômica do trabalho de produtores rurais: caso Rede Leite”. Projeto coordenado pela Unijuí, aprovado no Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Desenvolvimento - Gestão de Organizações e Desenvolvimento;

- Projeto “A inserção das mulheres nos diferentes sistemas de produção leiteira”. Projeto coordenado pela UFSM-Cesnors (Palmeira das Missões) e financiado pelo CNPq/2010.

Foi recentemente aprovado, em abril de 2014, o projeto “Desenvolvimento de instrumentos para avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção de base familiar com pecuária de leite”. O objetivo geral desse projeto é desenvolver um sistema de gestão, “de forma a gerar instrumentos e conhecimento coletivo para monitorar, avaliar e projetar unidades de produção de base familiar com pecuária leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul”.

3.5 Avaliação do funcionamento, na ótica dos gestores

As questões aqui abordadas são oriundas das discussões realizadas em um *workshop* realizado no dia 29 de abril de 2014, na sede da Unijuí. O evento objetivou retomar a discussão sobre os marcos conceituais e metodológicos da teoria de pesquisa-desenvolvimento, promovendo um espaço de discussão e reflexão sobre a caminhada da Rede Leite e sobre as atividades que estão sendo desenvolvidas. Participaram extensionistas, pesquisadores e lideranças das organizações dos agricultores e das instituições que compõem a Rede Leite.

A participação dos atores nos diferentes espaços da Rede Leite foi tema de avaliação dos gestores. Como elemento motivador da discussão, o ponto de partida foi uma síntese que

tratava sobre os níveis de participação dos diversos atores da Rede e demais agricultores beneficiários, conforme apresentado no quadro 1.

Atividades nos espaços operacionais/atores	Pesquisadores	Extensionistas regionais	Extensionistas de campo	Familiares das UOs	Dirigentes (cooperativas e agricultores)	Público da extensão
Reuniões ordinárias	+++	+++			+	
UOs	+	++	+++	+++		
UEPs	+++	++	+	+		
Fórum interno e externo	+++	+++	+	+		+
Dias de campo	++	+++	+++	++		++
Encontro da Rede	+	++	+++	+++		
Grupos Temáticos	+++	+++	+			
Ater		++	+++	+++	++	+++

Quadro 1 – Níveis de participação dos diferentes atores nos espaços operacionais
 Fonte: Rede Leite. Elaboração de Gustavo Martins da Silva (2014), não publicado.

Nesse quadro, estão representados os diferentes níveis de participação, numa escala de 1 a 3 (uma, duas e três cruces), percebidos pelo grupo organizador, sendo que uma cruz equivale a um nível baixo de participação e três cruces ao nível mais alto.

O quadro foi avaliado pelos presentes como uma síntese importante, com a essência do que precisa ser discutido e interpretado mais claramente. Para isso, os elementos nele contidos devem ser mais vistos como oportunidade para a proposição de novos desafios para a Rede.

De maneira geral, na visão do grupo gestor, os níveis de participação em termos quantitativos e qualitativos nas diversas etapas e espaços da Rede Leite são suficientes para conduzir as discussões sobre os temas relacionados a problemas técnicos da produção. As lideranças dos agricultores presentes nesse *workshop* constataram que é preciso retomar a sua participação nas reuniões ordinárias da Rede Leite. Essas lideranças reconhecem a contribuição da Rede Leite “da porteira para dentro”, principalmente no processo e na reorganização das pastagens, mas reivindicam uma atuação mais intensa com relação a uma maior apropriação sobre os resultados da comercialização do leite por parte das famílias cooperativadas. Essa parece ser uma lacuna, em termos de assessoramento da Rede, visando a proposição de alternativas de comercialização em relação à grande indústria. A preocupação do dirigente é que, no final do mês, o que pesa para a família associada é o resultado econômico e, ainda, é difícil fazer um debate diferente dessa perspectiva junto ao quadro

associativo. Se não forem apontados, objetivamente, ganhos econômicos, a cooperativa tem dificuldade em manter o associado em seu quadro. As preocupações das lideranças consideram, inclusive, que há dificuldade de interpretação da própria realidade do mercado que enfrentam, o que exige abordagem teórica de economia mais aprofundada, que possa apontar ou não saídas para suas angústias.

As discussões revelaram, ainda, preocupações com a cultura institucional segmentada, não adequada ao tipo de demanda apresentada pela Rede Leite. Há um esforço desse grupo de profissionais, inclusive de superação interna, de tensionamento para a mudança da estrutura organizativa institucional. Há falta de destinação de mais tempo de pesquisa aos pesquisadores por parte das instituições, e também de adequação das propostas de financiamento com as características desse tipo de processo de pesquisa. Enfim, há a necessidade de mudança na cultura institucional, de maneira geral, para essa forma interativa de produção de conhecimentos.

As mesmas dificuldades, em termos de adequação da organização institucional, são observadas pelos dirigentes dos serviços de extensão rural oficial. Muitas vezes, as metas de serviços contratados junto a outros parceiros da esfera federal, como ministérios vinculados ao rural, não se ajustam perfeitamente à dinâmica da realidade local, o que limita a execução dos projetos discutidos na Rede Leite.

Há consenso de que foi construída uma rede com efetiva interação institucional, processo que pode ser considerado inovador no plano institucional, pela capacidade de ligar o mundo acadêmico com a extensão rural, que penetrou fortemente nas instituições e que se traduziu em diferentes ações. Somente o fato de as instituições compartilharem um conjunto de princípios comuns e se desafiarem a atuar conjuntamente já foi considerado como um resultado positivo.

A Rede Leite tem como característica a permanente reflexão a respeito dos resultados e do próprio processo. Considera-se que as instituições não estavam, e talvez não estejam, preparadas para esse tipo de trabalho, enquanto alternativa aos métodos mais tradicionais de pesquisa. Para ilustrar, mesmo que tenham levado em conta a necessidade dos agricultores, as UEPs sobre forrageiras são conduzidas nos espaços dos centros de pesquisa das instituições, ou seja, distanciadas do olhar dos agricultores e em condições similares às das unidades de pesquisa convencionais, utilizando simulação de pastejo através de cortes manuais para avaliar o comportamento de diferentes espécies. A realidade que se apresenta para as instituições sinaliza para um outro comportamento dos pesquisadores e para tipos diferenciados de problemas de pesquisa.

A metodologia dos encontros da Rede Leite, que envolve um processo de troca de informações entre as famílias das UOs, decorre da necessidade de se criar um sentimento de rede junto às famílias dos agricultores. Por isso, foi um momento muito valorizado por elas, pois proporcionou a oportunidade de as famílias acompanharem a evolução dos sistemas produtivos das demais. Como exemplo dessa afirmação, foi relatado, por um extensionista, que todas as famílias das UOs de uma microrregião já tinham feito todo o ciclo de visitas, ou seja, todas já haviam sediado um encontro ou, ainda, todas tinham visitado todas. A preocupação dos extensionistas era de que os agricultores poderiam ter se saturado desse processo, no entanto, quando consultados, estes sugeriram começar novamente o ciclo de visitas, pois almejavam voltar à primeira UO para verificar se surgiriam novos resultados. Esse fato está sendo interpretado, por alguns membros do Comitê Gestor, como um recado de valorização dos encontros com as famílias.

Os encontros da Rede estão trazendo outro entendimento sobre o papel dos métodos empregados. Nesse contexto dos encontros nas UOs, é proporcionada a troca de saberes, e os agricultores e as agricultoras visitantes também têm o papel de ajudar a elaborar “saídas” para os problemas enfrentados na família visitada daquele dia. Os agricultores já percebem que o encontro não é algo semelhante a um dia de campo convencional, uma propriedade modelo, onde vão buscar uma receita.

Sobre o espaço dos GTs, o *workshop* entende que os sete grupos existentes estão conseguindo avançar, pois através deles se consegue priorizar algumas temáticas e operar projetos específicos, dentro do conjunto de problemas de pesquisa que foram e continuam sendo levantados através dos diversos espaços da Rede Leite.

4 OS CONHECIMENTOS GERADOS, NA ÓTICA DOS EXTENSIONISTAS

4.1 Aspectos gerais

A questão central deste trabalho é compreender qual a percepção dos extensionistas de campo, que trabalham diretamente com as famílias de agricultores, sobre a natureza e as características dos conhecimentos resultantes da ação da Rede Leite. No entanto, incluímos dois aspectos mais gerais, surgidos nas entrevistas, que estão relacionados aos resultados da Rede Leite, sendo importantes para a compreensão geral dos resultados. O primeiro ponto de discussão é o entendimento dos extensionistas sobre a repercussão das ações da rede no desenvolvimento dos sistemas de produção das UOs, ou seja, os benefícios diretos a essas famílias. O segundo aspecto refere-se à diferenciação dos conhecimentos relacionados às duas categorias de extensionistas, os de bem-estar social e os das ciências agrárias.

Sobre o desenvolvimento das UOs, dos 26 entrevistados, 21 afirmaram que as famílias participantes obtiveram melhorias no aumento da renda, na redução do sofrimento físico relacionado ao trabalho e, em menor grau, melhorias nos aspectos ambientais. O aumento da renda atribuíram a uma maior oferta de forrageiras, em termos de qualidade e quantidade, principalmente em função do manejo em piquetes e da ampliação das áreas de pastagem perenes que garantiram um maior período de utilização durante a estação de cultivo. Outros aspectos contribuíram para o aumento da renda, como a melhoria na qualidade do leite, remunerando os agricultores, cujas empresas têm política de pagamento por qualidade; e o maior oferta de água para dessedentação dos animais, o que tem aumentado a produtividade de leite. Com relação ao sofrimento físico, a maior parte das famílias investiu em melhorias na sala de ordenha, visando ao maior conforto dos ordenhadores. Sobre os aspectos ambientais, os avanços ficaram limitados ao retorno dos dejetos às áreas de cultivos de pastagens, em função do manejo em piquetes, onde os animais ficam a maior parte do tempo. Também a ampliação da área de pastagens perenes reduz a área de revolvimento dos solos, minimizando a sua degradação na unidade de produção. Temas como a utilização de Áreas de Preservação Permanente (APPs) com construções e pastagens, redução do barro próximo à sala de espera e sombreamento, objetivando melhor qualidade de vida aos animais, ainda precisam avançar. A remoção de construções em APPs depende de grandes valores

financeiros, e a condição de pequenos proprietários de terras da maioria das UOs limita o isolamento dessas áreas aos animais.

Era de se esperar uma diferenciação maior entre as respostas dos extensionistas de campo entrevistados, relacionadas às suas categorias de função na Emater/RS. Os extensionistas da área de conhecimento agrário de nível superior das ciências agrárias (Ensa), extensionistas de nível médio de ciências agrárias (Enma) e extensionistas rurais de bem-estar social (Ebes), pela sua formação técnica de base diferenciada, poderiam ter percepções muito distintas. Mais esperadas ainda seriam diferenças entre as respostas dos extensionistas das ciências agrárias e os extensionistas de bem-estar social (Ebes) ou, como historicamente são denominados pela Emater/RS, extensionistas da “área técnica” e da “área social”. No entanto, mesmo que os extensionistas das agrárias tenham argumentado mais sobre aspectos voltados às técnicas de produção, consideraram também os aspectos sociais. Por outro lado, os extensionistas de bem-estar social, embora tenham focado suas respostas nos aspectos voltados às melhorias na abordagem de gênero, saúde da família e juventude, como tradicionalmente essa categoria tem trabalhado, também se posicionaram avaliando a importância dos aspectos tecnológicos, como podemos perceber na resposta de um extensionista da “área social”:

[...] o I. [agricultor] tinha silagem de boa qualidade, e a gente somente pode perceber esta qualidade porque nos aproximamos bastante da propriedade dele e aí ele pôde relatar para os demais como fazer silagem de qualidade em dois tipos de silo. Isso foi muito bom para ele acertar um pouco o processo de alguns pequenos erros que ele tinha e, para os demais foram ver na prática. A teoria sempre é muito boa, mas mostrar algo que está bom vale muito.

Nos argumentos de um extensionista da área técnica, é possível perceber que também observa aspectos da “área social”:

[...] é preciso muitas vezes adaptar em cada propriedade as tecnologias e não observando somente a questão produção, o todo da propriedade, observar a família, a parte social, observar o ambiental que era ignorado e a parte econômica que tem que caminhar junto. [...] antes não era visto isso, só via a questão produção, a econômica, por trás de uma propriedade tem várias situações que interferem, acho que foi o grande passo da Rede Leite foi abrir os olhos tanto para os produtores como para os técnicos.

Historicamente, na Emater/RS, existe uma divisão entre “área social” e “área técnica”, sendo que essas categorias de extensionistas trabalhavam, praticamente, em separado. Porém, nos últimos anos, isso vem se modificando, com os extensionistas se preocupando em trabalhar mais integrados com a área técnica – ocorrendo, também, o inverso. Essa mudança

se intensificou a partir do processo da Rede Leite e foi também verificada por Noal et al. (2013), que constataram que “extensionistas das áreas social e técnica passaram a atuar juntos e a escutar mais, ousando testar novas soluções tecnológicas adaptadas à realidade dos agricultores” e que “ao processo de produção de leite passaram a se incorporar temas de cunho social”.

4.2 Natureza e características dos conhecimentos

As respostas dos extensionistas foram organizadas em categorias e subcategorias, a partir da síntese de suas opiniões, agrupando palavras ou frases que expressam ideias semelhantes e que aparecem com mais frequência. Estas categorias estão sintetizadas no quadro 2 e serão detalhadas e discutidas mais adiante. A pergunta formulada aos extensionistas foi: “Na sua percepção, houve avanços em termos de produção de novos conhecimentos ou práticas para a melhoria no sistema de produção dos agricultores das UOs? Se sim, cite quais seriam.”

Categorias	Subcategorias
Melhoria na relação extensionista-agricultor	Comunicação
	Abordagem participativa
	Abordagem sistêmica
	Ambiente de investigação
Incorporações de novas dimensões no conhecimento do sistema de produção	Ambiental
	Social
	Econômica
Mudanças na relação extensionista-pesquisador	Limites institucionais
Aspectos técnico-produtivos	Melhorias nos sistemas de cultivo de pastagens
	Qualidade do leite
	Água como fator de produção

Quadro 2 – Categorias e subcategorias de conhecimentos resultantes da opinião dos extensionistas

Não é objetivo da pesquisa quantificar a representatividade das categorias, pois o foco é qualitativo. No entanto, para enriquecer a discussão, apresentamos na figura 6 uma representação que indica a frequência das percepções dos extensionistas. Vinte e um extensionistas perceberam contribuição da Rede Leite em conhecimentos e cinco, nenhuma ou pouca contribuição. Dos que perceberam, a figura também indica o número de

extensionistas que se referiam pelo menos uma vez, em uma frase ou palavra, ao tema categorizado.

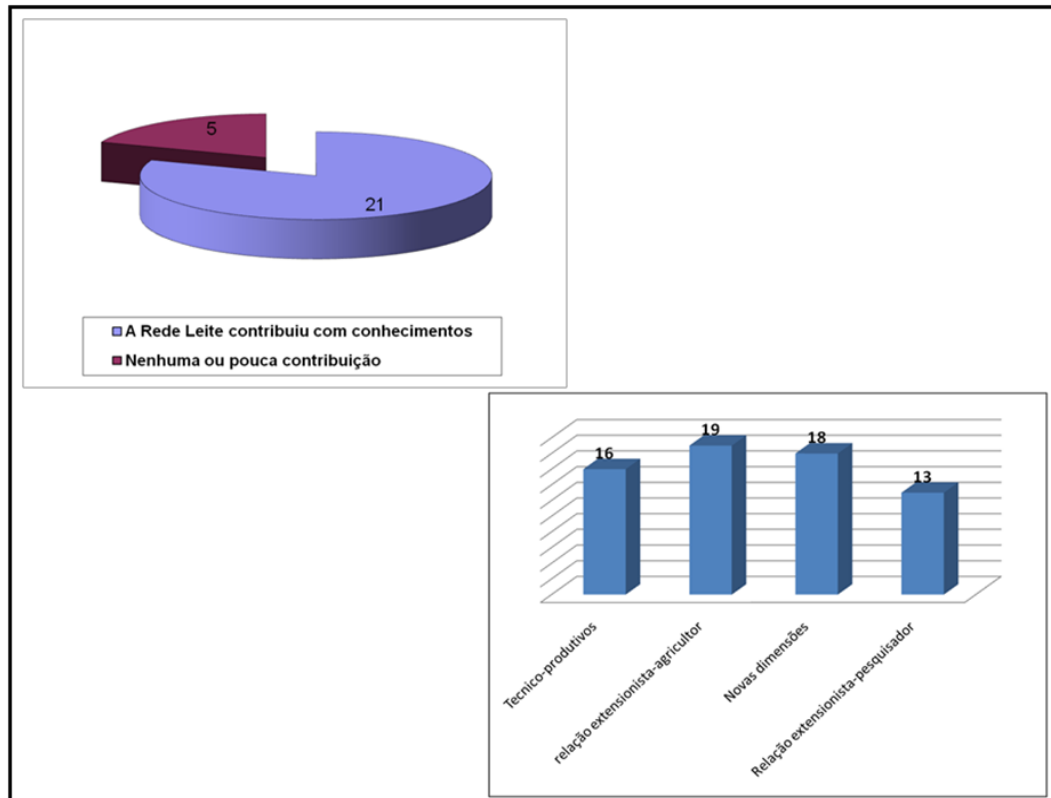


Figura 6 – Frequência de extensionistas que se referiram ao temas

Em um quinto dos entrevistados, foi perceptível um entendimento que destoou das demais opiniões sobre os aprendizados proporcionadas pela Rede Leite. A relevância de refletir sobre esse grupo de extensionistas pesquisados está no fato de que estão localizados em municípios com características semelhantes, podendo as diferenças opinativas estar vinculadas ao tipo de exigência tecnológica ou, ainda, à forma de compreensão sobre a metodologia da P-D.

Essa parte dos extensionistas afirma que a contribuição da Rede Leite não foi satisfatória, pois o programa teria agregado pouco para o nível tecnológico em que se encontram as famílias. São unidades de produção que já estão num nível de produtividade de “20 a 30 litros” por vaca por dia e que querem “aumentar a produção e reduzir o custo”. Para tanto, esperavam que as instituições de pesquisa trouxessem novidades que atendessem a essa demanda.

As preocupações desses extensionistas revelam muito de sua dificuldade de compreensão sobre a metodologia da P-D, pois a entendem pelo viés clássico de pesquisa e

também de extensão, na medida em que esperavam que a pesquisa já trouxesse uma tecnologia, como é possível verificar na fala de um extensionista: *“nós esperávamos muito da pesquisa, que a pesquisa viesse ao menos que fosse feito alguma propriedade demonstrativa, alguma pastagem, alguma coisa diferente, qualquer pequena coisa que fosse feito...”*

Os extensionistas com esta percepção operam em municípios que, por um conjunto de investimentos realizados no passado, atingiram níveis altos de produtividade de leite por vaca, se comparados aos demais. Os sistemas de produção nestes municípios são intensivos em insumos externos e com base em alimento volumoso conservado em forma de silagens e fenos, bem como alta utilização de alimentos concentrados.

É propósito prioritário da Rede Leite desenvolver ações mais voltadas a produtores de baixa litragem (menos de 100 litros por dia), que, por sua vez, têm demandas básicas de informação. Por outro lado, há na região de inserção da Rede Leite, mas a Rede fez a opção de se inserir nesses locais também.

É possível depreender que o problema da frustração dos extensionistas estaria mais relacionado à dinâmica da metodologia adotada pela Rede Leite e tipo de exigência destas UOs. Na metodologia da Rede Leite o primeiro passo é o acompanhamento da UO, onde o extensionista busca o entendimento global do processo produtivo desenvolvido pelo produtor e, em um segundo momento, em conjunto com a família, a avaliação dos problemas e as hipóteses de melhorias, fazendo a interface com os pesquisadores sobre esses problemas e hipóteses. No entanto, por alguma razão relacionada a incompreensão sobre esses passos da metodologia, estariam esperando uma intervenção inicial e imediata dos pesquisadores nas UOs o que não teria acontecido. Esta incompreensão pode estar relacionada ao tempo de amadurecimento sobre a forma de atuação da Rede Leite, uma vez que na microrregião destes municípios o processo começou mais tarde. Registros de memórias de reuniões da Rede Leite, revelam que na microrregião onde estão localizados estes municípios, o acompanhamento mais regular das UOs e a realização dos Encontros da Rede Leite somente foram se intensificar no ano de 2012.

Por outro lado, mesmo esses extensionistas que alegaram dificuldades no acompanhamento pela pesquisa e que consideraram a ausência pelo que ansiavam, foram unânimes também em afirmar a importância da UO como espaço de aprofundamento sobre os problemas e as potencialidades. Na fala dos extensionistas é possível perceber que a frustração maior estaria na pouca participação da pesquisa do que a Rede Leite como um todo.

[...] para nós aqui agregou muito pouco, mais a questão de convívio entre as propriedades, mais a questão de troca. Da rede em si, de tecnologia pra propriedade veio muito pouco...

[...] na verdade não foi isso que aconteceu...porque eu me vi sozinho pra tocar isso aí...para resolver todos os problemas que aconteceram ali, mas por outro lado, viu Pedro, este desafio foi importante pra mim, porque eu tive que ir em busca de respostas [...] outras que as nossas duas propriedades desenvolveram muito, bem acima da média esperada pelo que eu vejo ali na região [...] evoluíram muito, cresceram muito, mas muito mais em função do meu envolvimento, do que da rede em si. E eu me senti com os problemas e com a obrigação de apontar caminhos, então me desafiou nesse sentido, foi muito bom nesse sentido...

Em síntese os avanços em termos de conhecimentos percebidos pelos extensionistas podem ser vistas também em dois aspectos: os relacionados às mudanças de percepção sobre a realidade e de forma atuação dos extensionistas, com uma visão mais global e que considera a participação dos agricultores na construção do conhecimento; e os aspectos técnico-produtivos.

4.2.1 Melhoria na relação extensionista-agricultor

Notadamente, esse é o aspecto que, de forma mais veemente, os extensionistas caracterizaram como inovador. Eles assumem uma mudança de postura na relação com os agricultores e sua unidade de produção. São reveladores dessa afirmação os aprendizados sobre a forma de “fazer” extensão rural, inserindo a comunicação de agricultor para agricultor como estratégia de socialização de novos conhecimentos, tendo o agricultor como sujeito e não objeto da ação extensionista; sobre a importância da participação na construção do conhecimento apropriado às condições locais; sobre a relevância do olhar sistêmico para o entendimento da complexidade da unidade de produção; sobre a família e sua unidade de produção como espaço de investigação. Ilustra essa categoria a fala do extensionista:

[...] um dos grandes avanços e a forma do repensar da ação extensionista, esse é um dos grandes avanços que o Rede Leite proporcionou, e mudou a forma de nós atuar mesmo em outros projetos. [...] acho que esta mudança na forma, na postura do extensionista...

4.2.1.1 Mudança na forma de comunicação (de agricultor para agricultor)

O aprendizado em estratégias de socialização dos conhecimentos entre os agricultores é apontado como mudança proporcionada pela Rede Leite. Isso porque se pratica a comunicação com fluxo de agricultor para agricultor, rompendo a prática tradicional

técnico/agricultor. Nessa abordagem, além de os conhecimentos serem construídos através de sucessivas reflexões entre pesquisadores, agricultores e extensionistas, a socialização desses conhecimentos é feita de forma a que os próprios agricultores comuniquem isso a seus pares, no dizer de um dos extensionistas: *“a gente usou muito as unidades de observação, essas unidades então para fazer dia de campo, então quem apresentava era o produtor, ele é que falava pra os outros, nos deixamos para ele apresentar”*.

Podem ser estabelecidas duas formas de ver esse procedimento dos extensionistas. Primeiro, entendem que isso melhorou o nível de apreensão do conhecimento por parte dos agricultores e, segundo, denotam uma real valorização do conhecimento dos agricultores, a ponto de os extensionistas “confiarem” na forma de comunicação, como revelam dois extensionistas:

[...] parece que a linguagem é mais tranquila, não sei se a gente é muito teórico [...], eles não conseguem capturar uma ação técnica.

[...] então ele cria dentro da linguagem deles, diferente da nossa linguagem, aí está a riqueza da Rede Leite eles trocaram informações com a própria linguagem deles...

Nessa lógica de extensão, os extensionistas percebem que os agricultores se empoderaram em conhecimentos, compreendem. Fazem e são capazes de socializar com os demais.

[...] trazer o produtor para ele contar sua experiência, isso para nós ficou também claro, isso desmistifica um pouco aquela coisa que a gente acha que a gente tem que apresentar. O agricultor tinha que tá ali só para referendar aquilo que agente falava e, na Rede Leite, justamente começou o contrário, a gente ajuda ali...ajuda a produzir as coisas, mas eles apresentam, eles vão dizer como eles fazem. Para mim esta experiência de ver o produtor se mostrando capaz, e os outros gostando daquilo que vem valorizando...faz a gente olhar um pouco se a nossa prática.

Nos quadros 3 a 14, apresentamos as frases que foram selecionadas a partir da entrevista e que estão relacionadas ao tema da categoria.

(continua)

“então quem apresentava era o produtor”

“ele é que falava pra os outros, nós não”

“língua dos agricultores pra se comunicar com os outros”

“ele cria dentro da linguagem deles, diferente da nossa linguagem”

“com a própria linguagem deles”

“trazer o produtor para ele contar sua experiência”
 “a gente acha que a gente tem que apresentar”
 “na Rede Leite justamente começou o contrário, a gente ajuda ali...ajuda a produzir as coisas...mas eles apresentam eles vão dizer como eles fazem”
 “parece que a linguagem é mais tranquila”
 “não sei se a gente é muito teórico, pragmático, eles não conseguem capturar uma ação técnica”
 “valorizar o conhecimento do agricultor”
 “ver o produtor se mostrando capaz”
 “eles também dizem que ganharam neste contexto por causa desta aproximação que foi um saber construído”
 “na relevância de eles estarem no processo, se sentirem valorizados”
 “eles se sentem protagonistas, como quem constrói conhecimento”
 “sempre trazem algum aspecto de discussão”
 “que é falando com os mesmos, com os semelhantes”
 “conhecimento passa a ser validado por todos”
 “construção dessa informação junto com eles, não esperar a pesquisa elaborar um conceito e repassava”
 “o produtor participou na construção dos conhecimentos”
 “ele já não depende tanto como dependia antes da assistência técnica, se apropriou dos conhecimentos”
 “agricultor e da que sempre fala é a troca de conhecimento”
 “reúne os agricultores e se troca informação”
 “diferencial da rede é a troca de informação”

Quadro 3 – Frases utilizadas para categorização

4.2.1.2 Melhoria nos níveis de participação

A efetiva participação dos agricultores foi considerada um avanço e contribuiu para a ampliação do conhecimento tanto dos agricultores quanto dos extensionistas. Nos processos da Rede Leite, os extensionistas encorajam os agricultores a discutir suas práticas através da garantia de níveis de participação que garantam a reflexão e o diálogo nos processos de produção de conhecimentos.

[...] olha até pensamos sobre isso...mas o que trouxe de novo...na minha concepção...é o fato de refletir sobre as práticas...que as famílias fazem em suas propriedades...o fato mais...no ponto meu ponto de vista em termos de mudança...é o que mais vem provocando mudanças é as reflexões destas práticas e daí então a adaptação no sistema...o ato de refletir a rede trouxe mais reflexões sobre as práticas...e aí então as adaptações no sistema...o ato de refletir a rede trouxe mais do que trazer formas de conhecimento.

“a discutir mais as atividades”
 “discussão melhor com o produtor”
 “ajudou a fazer esta discussão, essa conversa, digamos assim, com o produtor”
 “para fazer essa discussão ali com a família”
 “fazer esta discussão, este redesenho, esta discussão coletiva”
 “o problema de um pode ser o problema de outro”
 “é o fato de refletir sobre as práticas”
 “...experiência de cada um sendo dialogada”
 “não é seguir as receitas...”
 “um processo muito construtivo”
 “o conhecimento é formado juntamente”
 “desta aproximação que foi um saber construído”
 “...que o conhecimento se produz ali com a prática do produtor”

Quadro 4 – Frases utilizadas para categorização

4.2.1.3 Incorporação da abordagem sistêmica

O fortalecimento desta perspectiva de análise pela Rede Leite tem sua contribuição na vida das famílias dos agricultores que interagem com os extensionistas na medida em que os ajuda a reler sua própria realidade. Para os extensionistas, a inserção “desse olhar” nos sistemas produtivos qualifica a relação das famílias de agricultores e extensionistas, porque aproxima ambos à realidade concreta e estabelece uma relação de comprometimento com os resultados. Ao olhar-se sistemicamente, há um ganho tanto do extensionista, que melhora o nível de compreensão da realidade vivenciada, como da família, que também realiza uma releitura de sua unidade produtiva. Na fala do extensionista, isso é ressaltado:

[...] com as outras famílias da unidade isso vem assim, o pessoal já observa mais o campo, a propriedade como um todo, desde a questão social, do trabalho, da questão ambiental, do destino da água, aproveitamento da matéria orgânica, do esterco, isso já é importante, eles já têm outra visão, eles já falam mais, as mulheres também na questão de forrageiras já entendem também, bem interessante, acho que esta rede só veio somar...

[...] condições de observar que existem outras práticas (produção de hortaliças, fruticultura, etc) que são rentáveis na propriedade além da atividade leiteira...

Para além de ganhos com aspectos técnico-produtivos, parece que o mais relevante é que os extensionistas se sentem mudados em suas concepções. O mesmo dizem a respeito dos agricultores da UOs:

[...] novo olhar...um olhar mais amplo para nós e para o agricultor...que eu acho que esse é o mais interessante. E aí o que a gente tem agora nesta etapa da UO é que ele já não depende tanto como dependia antes da assistência técnica, já tá com condições de tomar as decisões por conta...e quando acha necessário nos procura para tirar dúvidas...então neste sentido a rede é uma construção.

Nas relações de trabalho dos extensionistas entre si, na histórica divisão do trabalho entre os de bem-estar social e os da área técnica, também são observadas mudanças, consequência dessa abordagem. Houve a necessidade de esses profissionais atuarem de forma integrada.

[...] nós começamos eu e o [extensionista da área técnica] a ir para as propriedade mais juntos, [...] pois precisava preencher a PSP juntos também, então fomos atrás, e começamos a discutir mais as atividades para nos empoderarmos mais, um pouquinho mais, para nós conseguirmos ter uma discussão melhor com o produtor...então nesse ponto, como extensinistas de BES eu acho que ajudou muito.

“esta contribuição de começar de mudar a forma de trabalhar a extensão, de olhar a própria propriedade”
 “não ver somente a questão econômica, mas as outras”
 “ela é um jeito diferente de enxergar as coisas”
 “novo olhar...um olhar mais amplo para nós e para o agricultor”
 “observa mais o campo, a propriedade como um todo, desde a questão social”
 “a gente vê é a forma diferente de ver as coisas”
 “ver as coisas diferentes”
 “trabalhar cada propriedade dentro de sua realidade”
 “dentro das atividades da Rede Leite conseguimos abrir um pouco mais isso”
 “de olhar a própria propriedade, conseguir ver as potencialidades”
 “tem que juntar estes vários conhecimentos”
 “ficou claro que é um programa que busca a sustentabilidade”
 “cada propriedade tem sua realidade”

Quadro 5 – Frases utilizadas para categorização

4.2.1.4 Incorporação da cultura de investigação

Outra mudança percebida na fala dos extensionistas é que já se enxergam com outro nível de responsabilidade na sua ação, mudando a postura de repassadores de técnicas para alguém que questiona a própria técnica e, mais ainda, busca aprofundar o entendimento da realidade antes de qualquer proposição ao agricultor. O quadro 9 indica a frequência de frases na composição da categoria.

“conhecer a atividade mais a fundo”
 “você tem que ter conhecimento de causa sobre o assunto”
 “não entrava muito a fundo”
 “buscar mais informações, investigar”
 “Lá eu fui atrás de muitas coisas”
 “ali junto, a gente correndo atrás, sendo instigado”
 “consegue fazer um acompanhamento melhor”
 “produtor e ele conhecer mais a fundo através de estudo”
 “a gente só pode perceber esta qualidade porque nos aproximamos bastante da propriedade”
 “isso foi muito bom para ele acertar um pouco o processo de alguns pequenos erros que ele tinha”
 “domínio um pouco mais nessa questão de conhecer”
 “ter domínio... a questão das avaliações do leite”

Quadro 6 – Frases utilizadas para categorização

A relação do pesquisador-extensionista-agricultor também é diferenciada, são parceiros no aprofundamento de determinada situação: *“isso somente exemplificando um assunto técnico digamos assim, a partir disso também a presença do pesquisador ali junto, a gente correndo atrás sendo instigado, então para fazer essa discussão ali com a família”*.

A superficialidade e as ideias pré-concebidas parecem ter perdido espaço, no dizer de um dos extensionistas:

[...] este trabalho foi um grande ganho, muito grande pra extensão rural, pois nos obrigou, no bom sentido, a conhecer a atividade mais a fundo, pois a partir do momento que tu propões a uma discussão, uma conversa com o produtor, você tem que ter conhecimento de causa sobre o assunto, até para a conversa, o diálogo fluir.

4.2.2 Incorporação de outras dimensões no conhecimento do sistema de produção (ambiental, social, econômico)

Esta categoria de análise sobre a percepção dos extensionistas a respeito das inovações demonstra as consequências práticas da visão sistêmica que ancora a relação extensionista-agricultor, ou seja, por essa concepção emergem temas que permitem avanços na qualidade de vida do agricultor e do local. Investir na produção de conhecimentos, para além do técnico-produtivo, foi visto pelos extensionistas como benefício.

4.2.2.1 Aspectos sociais

Na temática social, a Rede Leite contribuiu abordando a necessidade de inclusão de todos os membros da família nas discussões dos aspectos relacionados ao sistema produtivo. Trouxe a toda a família aspectos vinculados à saúde e ao tipo de trabalho que desenvolvem, bem como tem trabalhado as discussões de gênero.

A abordagem individual do extensionista, como o “chefe de família”, ação muito ligada ao extensionista das ciências agrárias, e da “mulher” enquanto dona de casa que se vincula mais à(ao) extensionista de bem-estar social, perde espaço para uma abordagem da família em todas as discussões. O palco dessa abordagem é a UO e os Encontros da Rede Leite.

Nas relações de gênero, no tocante à mulher, os extensionistas procedem a ações inclusivas, criando condições para a efetiva participação da mulher e do jovem no contexto da produção em temas que antes eram restritos aos homens adultos.

[...] a inserção do filho e a mulher é maior, com a Rede Leite é mais valorizar a família, eles começaram a aparecer mais. Com o [fulano] é mais no manejo [...] agora ela começa se expressar mais, aparece mais no grupo [...] as mulheres perguntam, com relação às reuniões do Rede Leite elas fazem a pergunta, vai ter mulher lá?

“a família discutindo”
 “a inserção do filho e a mulher é maior”
 “valorizar a família, eles começaram a aparecer mais”
 “agora ela começa se expressar mais, aparece mais no grupo”
 “ela tem o foco bastante do casal”
 “vai ter mulher lá?”
 “ela é vista, ela não é invisível na família e muito menos no conjunto da cadeia do leite”
 “a gente sentava pra conversar [com a família]”
 “que as mulheres eram muito retraídas em participar”
 “as mulheres também”
 “questão da sucessão familiar pois os filhos são envolvidos”
 “sempre base de diálogo da família”
 “proporcionando maior interação na família e extensionista na discussão”
 “intercâmbio entre a área social e a área econômica”
 “ir para as propriedade mais juntos”
 “importância das salas de ordenha”
 “uma sala de ordenha que favorecesse a questão do trabalho, questão da penosidade do trabalho”

“mas não tinha sala de ordenha”
 “desde a questão social, do trabalho”
 “sala de ordenha com estrutura adequada buscando facilitar o trabalho da família”
 “melhoria das instalações de sala de ordenha”
 “diminuindo a penosidade do trabalho”
 “a necessidade de tirar tempo para lazer”

Quadro 7 – Frases utilizadas para categorização

Sobre os aspectos da saúde, o tema da ergonomia das instalações utilizadas nos sistemas de produção leiteiros foi incluído a partir da Rede Leite, assim como temas que objetivam melhorias nas condições de trabalho, com salas de ordenha que diminuam o sofrimento físico e suas consequências na saúde.

[...] mas a Rede Leite para nós aqui [...] facilitou bastante e auxiliou bastante na questão da discussão dos produtores, em relação à importância das salas de ordenha, aqui surgiu o efeito dos que participaram, mesmo o da unidade [referindo-se ao produtor da UO]. Eles adaptaram um galpão pra fazer uma sala de ordenha que favorecesse a questão do trabalho, questão da penosidade do trabalho, local onde foi instalado, esta troca de experiências essas conversas [...] então essa técnica com fosso.

4.2.2.2 Aspectos ambientais

Nesse novo olhar dos agricultores e extensionistas, a temática ambiental se apresenta pelos problemas ambientais do sistema de criação, nos aspectos ligados à degradação dos solos e às consequências provocadas pela concentração de animais nos arredores das instalações. Também a questão dos destinos adequados dos dejetos animais foi considerada. A problematização sistemática proporcionada pela Rede Leite aguçou uma cobrança por parte dos extensionistas de campo, a ponto de pressionarem pesquisadores e especialistas da Emater a ajudarem a construir alternativas. Na fala do extensionistas, percebemos que ainda não se avançou suficientemente nas alternativas a esse problema, mas o fato de se incluir esse eixo de discussão já é considerado relevante, embora não esperem muitas alternativas e, por isso, tentem construí-las com a família:

E aí quando nos questionamos com a família, então quando começou se discutir com a famílias, de mudar os caminhos [estradinhas das vacas] para diminuir os danos para o solo, a questão da erosão, da dificuldade dos animais se deslocarem. Então a Rede ajudou nos próprios eixos, a questão ambiental está bem dentro do espírito da coisa e nós ali nos GTs fizemos o questionamento, talvez ainda não estamos maduros para fazer uma discussão como a gente imaginava...

“questão ambiental, do destino da água”
 “as famílias não veem a questão do barro, das APPs”
 “tanto do manejo, tanto da questão solo, questões ambientais”
 “observar o ambiental que era ignorado”
 “local da ordenha conforme orientação da legislação ambiental”
 “em relação ao impacto ambiental que a atividade vem causando”
 “na questão ambiental, a área de reflorestamento preservada”
 “não houve avanços na retirada das instalações localizadas em APP”
 “cuidado com meio ambiente (proteção de fonte, acesso aos rios, dejetos animais)”
 “falar alguma coisa sobre a questão ambiental”
 “...tem várias tanto da questão ambiental”
 “readequação dos caminhos, dos corredores”
 “outro olhar sobre a questão do conforto animal, antes o caminho das vacas era bastante complicado”
 “para diminuir os danos para o solo, a questão da erosão”
 “...a questão ambiental está bem dentro do espírito da coisa”

Quadro 8 – Frases utilizadas para categorização

Os extensionistas apontam muitas dúvidas na constituição de alternativas para essa problemática. O problema de instalações em Áreas de Preservação Permanente (APPs) ainda é de difícil solução, pois envolve altos custos de deslocamento dessas construções. No entanto, algumas melhorias foram desenvolvidas, como: manejo dos animais de modo que permaneçam por mais tempo nos piquetes de pastagem, reduzindo drasticamente a quantidade de dejetos no entorno das construções; colocação de água nos piquetes de pastagem, evitando que os animais acessem as sangas e os riachos, causando desmoronamento das barrancas pelo pisoteio. É um conjunto de interfaces das questões técnicas e ambientais que são tratadas de forma articulada.

Os extensionista admitem a necessidade de um amadurecimento na construção de alternativas para os problemas ambientais e que não há respostas prontas e que as alternativas resultam efetivamente do diálogo com a família. Os pesquisadores dos GTs proporcionam a discussão dos eixos temáticos mas não apresentam formulas prontas, o que as vezes é reclamado pelos extensionistas que alegam falta de retorno. Por outro lado o debate proporcionado pelos GTs, mesmo que não aponte soluções prontas, parece ser razoável, pois aporta elementos que permitem aos extensionistas construir alternativas com as famílias.

até porque a gente fez a solicitação, levantou a questão e não houve retorno. E nós tivemos que nos debruçar junto com a família ali e buscar alternativas [...], novo caminho, novo piqueteamento, então são ganhos reais para família também...

4.2.2.3 Aspectos econômicos

A abordagem econômica é percebida como uma ferramenta para ajudar na compreensão do funcionamento do sistema produtivo.

“pois precisava preencher a PSP juntos”
 “não existia controle dos custos, de nada”
 “através de estudo de custo de produção e dentro deste custo a eficiência”
 “foi trabalhado forte a questão da gestão econômica...bem forte”
 “uma segurança na tomada de decisão...uma das propriedades eles”
 “então de repente a gestão econômica”
 “nós mostramos os dados da PSP, ele tinha um custo muito elevado”
 “pega os dados, passa para a Planilha [PSP] e ao final do ano a gente dá este retorno para ele”
 “conversa sobre aquilo, pergunta o que você acha dos investimentos”
 “fica um canal muito bom de comunicação quando chega estas informações”
 “e a parte econômica que tem que caminhar junto”
 “gerenciamento da propriedade (custos, benefícios, produção)”
 “a outra questão é a da avaliação econômica”

Quadro 9 – Frases utilizadas para categorização

A inclusão da avaliação econômica dos sistemas produtivos nos trabalhos da Rede Leite foi algo debatido já no início das discussões da Rede, por volta do ano de 2005. No entanto, os extensionistas sempre se mostraram refratários a esse tipo de investigação, alegando dificuldades de coleta dos dados, por se tratar de aspectos mais particulares da família. Outro aspecto que contribuiu para as restrições dos extensionistas a esse tipo de abordagem foi a forma como foi encaminhada essa demanda por parte do Grupo Gestor. Foi solicitado aos extensionistas que preenchessem uma planilha, de cada UO, que seria analisada pela equipe gestora, com uma posterior análise e o respectivo *feedback* às equipes. Avaliou-se, na época, que com isso não houve o comprometimento dos extensionistas e tampouco dos agricultores, pois justamente tratava-se de um processo convencional de pesquisa, em que os agricultores passavam informações aos extensionistas, que repassavam aos pesquisadores. Pode ter ainda contribuído para essa rejeição a pouca formação dos extensionistas nessa área de conhecimento.

É possível perceber que está havendo avanços, com extensionistas se utilizando de levantamentos econômicos como ferramenta de análise; outros ainda não, embora afirmem ser “importante”, mas alegam dificuldade de compreensão dos conceitos.

A elaboração dessa planilha de acompanhamentos objetivou compreender a elaboração da renda da família, através de um levantamento rápido, que determinasse se a renda estava coerente com os objetivos familiares. Esse desafio remete à necessidade de realização de diagnósticos mais minuciosos, em que o técnico busque compreender a lógica do funcionamento do sistema. Neste aspecto, os indicadores físicos e econômicos podem ajudar nessa compreensão, na medida em que posicionam os gestores da unidade de produção quanto a elementos que influem na eficiência do sistema produtivo.

Podemos estimar que a metade dos extensionistas já consegue organizar a planilha especialmente desenvolvida para a avaliação econômica e de indicadores físicos de rendimento das UOs, denominada Planilha de Sistematização do Sistema de Produção (PSP), permitindo ampliar a análise sobre o sistema produtivo, como afirma um extensionista:

[...] os dados, passa para a Planilha [PSP] e ao final do ano a gente dá este retorno para ele, aquilo ali é como um retrato, ele olha aquilo e fica assim refletindo sobre alguma coisa: conversa sobre aquilo, pergunta o que você acha o investimentos que ele faz, eu estou pensando nisso [...] vou vender tantas vaca, mas vou aplicar em tal coisa, ainda pretendo isso, vou deixar de fazer aquilo [...] fica um canal muito bom de comunicação quando chega estas informações.

4.2.3 Mudanças na relação extensionista-pesquisador-agricultor

Para os extensionistas, a Rede Leite se constituiu em uma nova experiência em termos de relacionamento com a pesquisa, ou seja, o pesquisador chegando até as unidades de observação, ajudando na interpretação da realidade e se posicionando numa condição de igualdade em relação aos demais atores.

Como já ressaltamos sobre o funcionamento da Rede Leite, através de projetos, há um pesquisador da Embrapa que faz a articulação com as universidades locais no desenho de projetos de pesquisa articulados. Por si esse aspecto já é inédito, mas a interface dessas instituições com as equipes de extensão rural e agricultores é considerada um avanço, o que fica bem evidenciado na fala dos extensionistas:

[...] acho muito importante essa possibilidade, porque normalmente a extensão é aquela que tá numa mesma estrada mas num viés diferente das universidades e a rede proporcionou esta via de construção.

o novo da Rede é o método em si, essa agregação de gente pra falar da mesma coisa, [...] outra coisa que eu acho muito interessante é isso, que as pessoas estão no mesmo nível, se não no normal da vida a gente vê a universidade como uma autoridade do conhecimento e na proposta dentro da rede ela se aproxima dos

agricultores e dos técnicos, claro que a gente tem os percalços que nem tudo é 100%.

Para os extensionistas, isso é também percebido pelos agricultores das UOs. Para estes, entre a pesquisa e os agricultores, a relação é de participação e não de persuasão:

Para os agricultores, o que eu tenho conversado mais com o nosso, que eu tenho visto, de certa forma expressa mais ou menos como eu me sinto como técnica, eles também dizem que ganharam neste contexto por causa desta aproximação que foi um saber construído, normalmente é a versão do técnico sabedor, ou do agrônomo sabedor que vai lá e diz, faz isso e faz aquilo, a receitinha pronta, a Rede propiciou este espaço diferenciado de construção de conhecimento, que é estes encontros que é falando.

“propriedade que foi acompanhada pela Embrapa”
 “uma vez por mês e o pesquisador dava o retorno”
 “pesquisa está se aproximando do agricultor”
 “aproxima com a pesquisa, com as universidades...”
 “o acesso às informações foi melhorado...neste sentido assim”
 “então na Rede Leite a gente viu muita essa questão de pesquisa e toda de informação entre os produtores”
 “pela aproximação com a pesquisa e a extensão e as próprias universidades”
 “acho que a pesquisa, junto com os pesquisadores, junto com a pesquisa, junto com extensão isto traz um outro caldo”
 “fizemos o acompanhamento com o Marcos da Embrapa”
 “foi fantástico pois este conhecimento ficou também para o produtor”
 “os pesquisadores querem muita informação, e se dispõem ir ali na propriedade fazer o trabalho de pesquisa de entrevista”
 “então a universidade está tentando fazer uma coisa diferente”
 “é uma relação da Unijuí com enfermagem”

Quadro 10 – Frases utilizadas para categorização

Dois aspectos são relacionados como mudança: primeiro, o fato de os pesquisadores se desafiarem a experimentar diretamente nas UOs, com a participação das famílias; segundo, o retorno imediato das informações aos agricultores e demais membros da Rede Leite, antes de serem publicadas oficialmente. Inclusive os extensionistas já se preocupam em dar celeridade na socialização dessas informações, em seu município de atuação, como afirma um extensionista:

[...] no último ano fizemos o acompanhamento com o Marcos da Embrapa...foi fantástico pois este conhecimento ficou também para o produtor...a Embrapa mandava os relatórios da qualidade do leite...e para o agricultor foi fantástico este conhecimento construído de forma coletiva...ele acabou vendendo os animais que

não baixavam a célula, e não tivesse a resposta ele demoraria...mas isso é para um...mas estamos discutindo como os demais produtores poderiam fazer uso desta informação.

4.2.3.1 O reconhecimento dos limites institucionais

No grupo dos extensionistas entrevistados que reconhecem ações positivas da Rede Leite, há também o entendimento dos limites. Eles esperam mais das instituições de pesquisa com relação à presença mais frequente de pesquisadores junto às UOs e aos Encontros da Rede. Na sua visão, isso proporcionaria, por parte dos pesquisadores, sentir mais a realidade.

A compreensão sobre os limites das instituições quando se propugnam processos participativos de construção de conhecimento, ao nível que se almeja na Rede Leite, evidencia, por sua vez, o amadurecimento dos extensionistas sobre o que visualizam a respeito da pesquisa, a ponto de considerarem que a própria estrutura atual, no caso específico das universidades, não estaria adequada para esse propósito. Comentam sobre as universidades e não sobre os organismos específicos de pesquisa, possivelmente porque conhecem mais a universidade.

[...] esse é um dos pontos fracos que eu vejo, não desqualifica em nada estas entidades, mas acho que isso é para melhorar, claro que isso tem a ver com a carga horária disponível, ela tem hora para sala de aula, tem horas para ir a campo, tem toda, então a universidade está tentando fazer uma coisa diferente e às vezes o sistema segura

Esse amadurecimento fica claro na medida em que arriscam proposições de melhorias em relação à participação dos pesquisadores nos encontros da Rede, por exemplo:

assim o Pedro a Universidade estando junto no dia do encontro das UOs ele fica mais solto para observar, para olhar, para analisar, pra escutar, porque ali o produtor está preocupado em receber todos, então ele fala uma fala geral e a gente que está participando do encontro fica livre para observar o que você quiser na propriedade, pra andar, entrar aqui, sair lá, então eu acho que seria o momento que deveria estar o pesquisador, não precisa ser apresentado como pesquisador, ele ficava assim no meio das pessoas, do público, de uma forma livre...então isso é uma coisa que a gente observa que seria bem

“as instituições de ensino, elas ainda não botaram o pé lá dentro, ainda muito dentro da propriedade”

“ainda fica um pouco na...bastante assim virtual”

“sobre os pesquisadores entendo que se faz necessário a participação mais assídua”

“num viés diferente das universidades”

“pesquisadores deviam estar presentes”

Quadro 11 – Frases utilizadas para categorização

4.2.4 Aspectos técnico-produtivos

4.2.4.1 Melhorias nos sistemas de cultivo de pastagens

Este aspecto foi apontado pelos extensionistas como sendo a principal o principal impacto ocorrido nos sistemas produtivos das UOs acompanhadas. Os extensionistas referiram-se, principalmente, ao domínio das técnicas de manejo de pastagens, sobretudo as perenes de Tifton (*Cynodon* spp).

“nas questões das pastagens”
 “introdução do capim pioneiro”
 “reorganizar a propriedade de piqueteamento”
 “entraram o sistema de pastagem permanente”
 “aproveitamento da matéria orgânica, do esterco”
 “questão de forrageiras já entendem também”
 “o principal foi a questão de manejo, tanto em pastagem como no solo”
 “uma maior produção e deve roçar e a gente viu que não é bem essa realidade”
 “a questão de pastagem perene, sobressemeio em Tifton, também ele não tinha lá”
 “reorientação feita no manejo das pastagens”
 “inclusão de novos recursos forrageiros”
 “pastagem perene, implantação de pastagens de Tifton”
 “melhoria de manejo das pastagens”
 “construção de novas áreas de pastagens, construção de piquetes”

Quadro 12 – Frases utilizadas para categorização

Manejo se refere a um conjunto de procedimentos realizados pelos agricultores que objetivam uma maior produção de biomassa de pastagem e o consumo direto desta pelos bovinos em pastejo. Cabe aqui um pouco da contribuição deste autor, que reforça importância dada pelos entrevistados.

Anteriormente ao processo da Rede Leite, a técnica do pastoreio rotativo com pastagens perenes de verão já vinha sendo empregada da região. Conforme Fagonde (2001), essa técnica já era adotada desde de 1997, portanto seis anos antes das primeiras discussões da Rede Leite. Relata ainda esse autor que a técnica, implementada pela primeira vez em uma unidade de produção do município de Tiradentes do Sul, já era adotada em 2001 por quase 5 mil unidades de produção agrícola. Esse sistema de pastoreio rotativo em pastagens perenes de Tifton consistia na divisão dessa pastagem em 36 partes (piquetes), cujo tamanho se baseava no número de vacas, sendo 40 a 60 m² por animal, e cada piquete servia a um dia de

pastejo para o rebanho de vacas. Também era recomendado que as vacas em produção deveriam pastejar por primeiro no piquete, para aproveitar a maior quantidade de folhas localizadas mais na parte superior do dossel forrageiro; no próximo dia, este mesmo piquete deveria ser repassado com outras categorias de animais (vacas secas e novilhas), até que fosse retirada toda a pastagem. No entanto, segundo Costa (2006), o sistema apresentava sérios problemas, a ponto de os agricultores começarem um processo de desistência, devido à baixa produtividade de biomassa forrageira e degradação das pastagens, com visíveis falhas na cobertura de solo, o que condicionava a compactação do solo e a erosão.

Já com as primeiras contribuições dos pesquisadores especialistas em forrageiras, em meados do ano de 2004, avaliou-se que os problemas estariam ocorrendo por um erro de dimensionamento da área do piquete, que não levava em conta os níveis de fertilidade do solo e fixava o tamanho do piquete em 60 m² por vaca. Nessa condição, os animais, no final do dia, retiravam toda a cobertura de pastagem, expondo o solo a intempéries. Além disso, a retomada da brotação demorava, em função da falta de resíduo foliar para se retomar o processo fotossintético. Esse conhecimento sobre a dinâmica de crescimento de pastagens já existia no meio científico e era exaustivamente estudado. Como alternativa, passou a ser recomendado um dimensionamento diário do tamanho dos piquetes, de modo a permitir uma sobra de resíduo de pastagem em torno de 10 cm (COSTA, 2006). Atualmente, esses aspectos fundamentais sobre o manejo são considerados pelos extensionistas pesquisados, como pode ser constatado por um extensionista que trazia em sua bagagem de conhecimento a noção de que, após o pastejo, haveria a necessidade de uma roçada para baixar ao máximo o resíduo, visando ao maior retorno de folhas:

[...] então na Rede Leite a gente viu muita essa questão de pesquisa e troca de informação entre os produtores, um processo muito construtivo, desde a roçada no caso da Tifton, o pessoal quer uma maior produção e deve roçar e a gente viu que não é bem essa realidade...

Outro aspecto ressaltado sobre os cultivos de forrageiras foi a semeadura de espécies forrageiras de inverno na área de pastagem perene de Tifton sem o revolvimento do solo, técnica hoje conhecida como “sobressemeadura”, ou como “sobressemeio”, termo referido pelo entrevistado. Também essa prática fora introduzida na região após o sistema de pastoreio rotativo, como relata Fagonde (2001). Esse tema foi alvo de pesquisas realizadas no âmbito da Rede Leite. Segundo Silva et al. (2011), “muitos agricultores familiares que trabalham com a produção de leite e pastagem de grama bermuda já utilizam a prática da sobressemeadura a

lanço de espécies hibernais, porém com diferentes resultados”. A pesquisa gerou uma publicação da Embrapa, com “algumas recomendações para o estabelecimento e manejo de pastagens de Tifton 85 consorciado com forrageiras de inverno, gerados a partir de trabalhos desenvolvidos no âmbito da Rede Leite”, publicados em Silva et al. (2011). Outro extensionista revela que esse aspecto representou mudança no produtor assistido da UO: “[...] *a questão de mudança do que ele não tinha, a questão de pastagem perene, sobressemeio em Tifton, também ele não tinha lá*”.

Vários extensionistas se referiram ao “manejo de pastagens”, entendido com um conjunto de técnicas que os agricultores praticam, envolvendo a relação entre solo, animal e planta, visando a um maior rendimento de massa forrageira das pastagens, com preservação das condições gerais de fertilidade do solo. Fertilidade do solo neste caso entendida de forma ampla, considerando os aspectos químicos, físicos e biológicos: “[...] *o principal foi a questão de manejo, tanto em pastagem, o solo, pastagem e solos.*”

4.2.4.2 Qualidade do leite

Os extensionistas identificaram que, nas UOs assistidas, foram conseguidas melhorias nos indicadores de qualidade do leite, principalmente na Contagem Total de Bactérias (CTB) e Contagem de Células Somáticas (CSS). A contribuição para a melhoria desses indicadores se deve à aplicação de técnicas já amplamente descritas pela pesquisa agropecuária, inclusive as relacionadas à substituição de desinfetantes industriais por caseiros com o uso de plantas bioativas.

<p>“o que é uma CCS” “da higiene, dos cuidados com a ordenha” “produzir detergentes para os tetos” “na questão da higiene” “com estrutura simples é possível ter leite de qualidade” “relacionar a raça com qualidade do leite” “questão da qualidade do leite influenciou bastante” “produtos industriais x produtos naturais (pré-dipping/pós-dipping)” “a questão das avaliações do leite” “contagem bacteriana” “o leite não era de tanto qualidade”</p>
--

Quadro 13 – Frases utilizadas para categorização

A exposição dos entrevistados denota que o mérito das melhorias não estaria em determinada prática inovadora de manejo da ordenha em específico, pois os extensionistas se referiram à “questão da higiene e cuidados da ordenha”, que são práticas amplamente divulgadas pela pesquisa agropecuária. Mas se referiram por várias vezes à “segurança” dada pelo apoio da pesquisa, como relata um extensionista:

[...] outra coisa importante é que o pessoal passou a ter domínio, a questão das avaliações do leite, o que é uma CCS [Contagem de Células Somáticas], esse retorno eu tenho, esse conhecimento para mim e pra propriedade, a partir do momento que eu tenho o conhecimento do que é, eu sei onde está o ponto que eu possa rever minha produção de leite. Então dar uma olhada para estas análises de uma forma mais...então...é mais no sentido de melhorar as atividades da sua propriedade e não tanto quanto não no sentido da perfeição...como no passado eles perseguiam...enfim né. Então eles tem um domínio um pouco mais nessa questão de conhecer...

Dois aspectos reforçam esse argumento de que o aprofundamento nas causas dos problemas, foco da Rede Leite, pode estar contribuindo para esse “novo” conhecimento sobre a qualidade do leite. O primeiro são as pesquisas sobre qualidade do leite realizadas pela Embrapa Pecuária Sul diretamente em quatro UOs, que inclusive revelam disparidade em comparação aos dados do senso comum, ou melhor, os dados das análises feitas com amostras comumente coletadas pelos freiteiros. Para os extensionistas entrevistados que se envolveram no trabalho de pesquisa sobre qualidade, houve surpresa, pois era de se supor uma baixa qualidade, em função do histórico da UO a partir das análises de coletas dos freiteiros em diversos produtores assistidos, conforme aponta outro extensionista:

[...] bem interessante esse trabalho aqui no município, essa questão de retorno, de discutir com o produtor esse retorno, e nos mostrou assim, Pedro, que pode estar havendo...estar havendo uma avaliação errônea [...], pois todas as propriedades acompanhadas [UOs acompanhadas] da região que entraram nesse programa, praticamente todos com os mesmos resultados, resultados excelente, para ter uma ideia, contagem bacteriana no tanque, com nove mil,⁹ do Sr [...] exemplificando.

Em uma dessas UOs, segundo um entrevistado, mudou inclusive a forma de negociação entre o produtor e a indústria, sendo possível, a partir da informação gerada, negociar a melhoria do preço do leite em função da melhor qualidade:

[...] aqui tem um problema pois as empresas não compram por qualidade, mas o produtor conseguiu fazer com que as empresa pagasse por qualidade.

⁹ A contagem total de bactérias é um indicador da qualidade biológica do leite cru refrigerado, cujo padrão mínimo estabelecido pela Normativa nº 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é de 300 mil Unidades Formadoras de Colônia (UFC) por ml de leite, até junho de 2016; a partir desse ano, será de 100 mil.

Nós achávamos que o leite não era de tanto qualidade, e os dados da Embrapa mostrou que com estrutura simples é possível ter leite de qualidade...o produtor não usa detergente, usa plantas [bioativas]... foi feito em quatro municípios...relacionar a raça com qualidade do leite...mas antes de concluir o trabalho já traz benefícios aos produtores e informações.

O segundo aspecto que reforça a consideração de que o maior preparo dos extensionistas tem contribuído na melhoria da qualidade do leite nas UOs, é a formação técnica dada aos extensionistas pelo Centro de Formação de Bom Progresso, cujos fundamentos pedagógicos propõem conhecer os fundamentos dos processos biológicos envolvidos, os quais determinam os níveis dos indicadores. Esse aspecto foi percebido por um extensionista:

[...] tu pega uma nota de leite com análises e tu não tem o que dizer sobre aquilo...da minha parte eu vejo por este lado, eu fui atrás de muitas coisa, o que me realizou muito foi um material que a gente recebeu do curso que a gente fez em Bom Progresso...este material me despertou bastante para ir atrás então.

Nesse centro de formação, procura-se, em vez de saber que os problemas de CTB se devem às bactérias que causam deterioração do leite, discutir uma proposta no sentido de compreender por que as bactérias crescem. A partir desse entendimento fundamental, os extensionistas foram encorajados a testar nas UOs, juntamente com os membros da família, práticas de manejo que atendessem a esse objetivo e avaliar as condicionantes de sua implementação.

O avanço nesse aspecto da qualidade está mais no fato de os agricultores acessarem os conhecimentos fundamentais, apreendendo os princípios que condicionam o desenvolvimento de bactérias, quer no úbere, ocasionando mamites, quer no leite armazenado após a ordenha, e a partir daí determinar pontos críticos de contaminação de cada um, buscando a sua forma de debelá-los. Dessa forma, os agricultores praticaram as técnicas propostas com adaptações baseadas na realidade específica de cada um. Uma técnica bastante divulgada no centro de formação é a utilização de água morna na limpeza dos utensílios empregados na ordenha e resfriamento do leite.

A melhor compreensão sobre as reais causas dos problemas de qualidade biológica do leite pode estar determinando um melhor engajamento dos produtores na solução. É preciso considerar que, antes da Rede Leite, os extensionistas e produtores tinham a preocupação com a adoção de sofisticações nas instalações como ponto necessário, o que já é visto de modo diferente, conforme argumento de extensionista quando perguntado sobre inovações:

ele faz desinfecção com produtos que ele faz em casa na linha mais ecológica e a questão que os resultados parecem ser bons, positivos. Isso mostra que até com coisa simples se consegue bons resultados. Leite de qualidade com instalações simples, não precisa ser uma instalação assim toda azulejada, pintada, mas instalações simples, assim eles têm tido bons resultados.

Em que pese que os extensionistas incentivem o uso de desinfetantes produzidos com tinturas de plantas bioativas para o procedimento de higienização dos tetos, anterior e posterior à ordenha, procedimento denominado de “pré-dipping” e “pós-dipping”, com resultados satisfatórios, os produtores não têm utilizado essa alternativa, alegando falta de tempo para o preparo das tinturas e do produto final, comparado ao uso de produtos comerciais.

4.2.4.3 Importância da água aos animais, após a ordenha

O entendimento sobre a importância de garantir acesso mais facilitado das vacas à água melhorou. Em específico, o fornecimento de água após a saída das vacas da sala ou local de ordenha.

<p>“colocado água no piquete que ele não tinha” “Fornecimento de água para as matrizes leiteiras na saída da ordenha.”</p>

Quadro 14 – Frases utilizadas para categorização

Segundo os extensionistas, os produtores apontam que há aumento na produção, conforme empiricamente observa um técnico:

[...] sobre água para as matrizes leiteiras na saída da ordenha. Isso comprovamos um acréscimo de 16% na produção, em um período onde a propriedade ficou sem energia elétrica por um período de cinco dias, devido a um temporal que atingiu a comunidade e arredores, e não foi possível bombear água para o bebedouro.

Nesse caso, o extensionista está se referindo a um decréscimo de produção causado pela falta de água no bebedouro na saída da ordenha, quando faltou energia; ao se referir a “acrécimo”, estava comparando este ao período em que não havia bebedouro na saída da ordenha. Na afirmação “comprovamos”, está se referindo a uma avaliação empírica sem comprovação científica de base estatística, pois outros fatores vinculados à falta de energia (barulho diferenciado do gerador de energia na hora da ordenha) podem ter condicionado a queda de produção. Ruídos diferentes daqueles com que os animais estão acostumados podem causar estresse e, conseqüentemente, queda na produção, segundo alguns estudos existentes.

Já há na literatura vários trabalhos científicos que indicam que animais, depois de ordenhados, tenderiam a se dirigir mais frequentemente às fontes de água, com maior consumo diário, melhorando a produção.

5 AMPLIAÇÃO DA REDE LEITE PARA OUTRAS REGIÕES DO ESTADO, UMA POSSIBILIDADE

Neste capítulo, propomos discutir a possibilidade de expandir essa experiência para outras regiões do estado do Rio Grande do Sul. Para tanto, inicialmente apresentaremos aspectos condicionantes que levaram à consolidação da Rede Leite e, em um segundo momento, discutiremos se esses elementos podem justificar a possibilidade de a Rede Leite vir a dar certo em outras regiões.

5.1 Elementos determinantes para a consolidação da Rede Leite

A Rede Leite é um processo que tem se mantido de forma contínua e crescente, sendo que, das discussões iniciais até hoje, já se passaram dez anos. Esse fato em si já é relevante, uma vez que os projetos em desenvolvimento rural normalmente têm duração menor ou sofrem quebras de continuidade por falta de aporte de recursos financeiros ou porque não conseguem transpor os ciclos das direções administrativas das instituições, que, normalmente, são de quatro a cinco anos. Neste estudo, foi possível verificar alguns elementos determinantes para a perenidade da Rede Leite.

O primeiro elemento é a concepção de pesquisa e extensão do grupo gestor fundante, formado por alguns extensionistas e pesquisadores cuja base teórica conceitual fortaleceu a aproximação dessas pessoas e determinou o desejo em se desafiar em busca de uma alternativa metodológica para a produção de conhecimentos mais apropriados à situação real dos agricultores. A concepção do grupo foi forjada em discussões sucessivas, e seus membros se referenciavam, de um lado, pelos aportes teóricos da Pesquisa-Desenvolvimento, introduzida pelos professores do Departamento de Estudos Agrários da Unijuí, e, de outro lado, pela formação dos extensionistas da equipe regional da Emater/RS. Esses extensionistas haviam passado por um intenso processo de capacitação, da segunda metade dos anos 90 até início dos anos 2000, cuja base metodológica foi a investigação-ação de caráter educativo e transformador, sendo a metodologia de Diagnóstico Rural Rápido (DRP) a base. A pesquisa-desenvolvimento, com seus instrumentos metodológicos norteadores baseados na abordagem sistêmica, com enfoque interdisciplinar e análise dinâmica, conduziu a estruturação da Rede Leite. Esses instrumentos deram a convicção para a consolidação de um grupo gestor composto por pessoas das instituições que atuaram em duas frentes de trabalho: a construção

de uma base operativa, conforme já relatamos neste trabalho (UOs, UR, Encontros da Rede etc.); e a abertura de espaços de discussão em suas instituições de trabalho.

Com relação ao papel dos membros do grupo gestor, na abertura de espaços de discussões em suas instituições de origem, ressaltamos que, desde o início, assumiram esse compromisso de construir internamente, nas instituições em que estão vinculados, espaços de discussão, possibilitando a ampliação da ação institucional. Reforçam essa afirmação alguns casos concretos, como a designação de pesquisador da Embrapa para atuar diretamente na Rede Leite, o que somente foi possível mediante a reflexão levada para dentro da Unidade da Embrapa Pecuária Sul, por um dos pesquisadores representado no grupo gestor.

O segundo elemento é a existência de uma estrutura regional de extensão rural, no caso, a Emater/RS, com capilaridade em todos os municípios através de seus escritórios locais e do escritório regional, os quais têm possibilidades materiais e de recursos humanos para o acompanhamento sistemático das UOs, além de ajuda na operacionalização das diversas ações propostas pela Rede Leite.

Um terceiro elemento é o reconhecimento, por parte dos extensionistas e agricultores, da importância das estratégias adotadas pela Rede Leite, sendo considerado espaço permanente de formação e construção de conhecimento, inclusive para outros programas e projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural conduzidos pela Emater/RS. Em específico, a pesquisa demonstra que os extensionistas consideram as UOs como um espaço estratégico, que proporcionou aprofundar o entendimento sobre o funcionamento de uma unidade de produção em sua complexidade. A Rede Leite em geral e a estratégia de ter as UOs como base operacional são relevantes para os extensionistas, como pode ser constatado na fala de um deles:

quando surgiu a ideia de uma unidade de observação em cada município, a gente pensou que fosse mais uma invenção de alguém arrumando trabalho pra gente fazer e depois percebemos de como a Rede Leite é um a estratégia muito interessante para extensão. Quanto ela pode agregar no momento e quanto ele pode agregar para o futuro. Ela é um jeito diferente de enxergar as coisas, realmente uma boa estratégia de extensão rural.

É perceptível que os extensionistas, em boa medida, assimilaram os pressupostos da Pesquisa-Desenvolvimento no que tange à abordagem na UP e perceberam que as UOs são espaços de aprofundamento. A ideia de buscar o entendimento da UO, procurar compreender o detalhe da prática realizada, pode ser considerada um acúmulo significativo de conhecimento proporcionado tanto aos extensionistas como aos agricultores. Na UO, ocorre

uma relação de diálogo entre extensionista e agricultores, com colaboração mútua na investigação, o que resulta em uma ampliação do olhar, culminando numa pactuação sobre os problemas e a construção conjunta de alternativas.

nós extensionistas também passamos a buscar mais a informação, investigar mais as coisas [...] como tinha a UO, eu tive que correr atrás em termos de conhecimento, tive que aprofundar o que é aquilo que está ocorrendo. Como nos vamos discutir com os agricultores se nós não tínhamos o conhecimento [...] os agricultores estão se dando conta em ir a fundo, o que está ocorrendo, muita coisa a gente não conhecia, com o processo da rede começamos a entrar mais nas salas de ordenha, de outros processos, de conhecer detalhes que antes a gente não conhecia, ou não via, de conversar com o produtor. A gente vê detalhe que no dia a dia não via.

Foram considerados ainda pelos entrevistados os seguintes aspectos, com relação ao papel das UOs:

- Exigiu uma maior formação do extensionista, pois, à medida que, naquela UO, havia por parte da Rede Leite um desafio de melhorar o sistema produtivo para uma condição mais sustentável, a relação da família com o extensionista passou a ser de comprometimento mútuo na busca da concretização desse objetivo;

- Espaço de testes de novas técnicas em conjunto com a família, bem como mensurações visando obter indicadores de custos de produção e eficiência do uso de determinados insumos e das técnicas.

o ponto forte da rede é realmente considerar que o conhecimento se produz ali com a prática do produtor, acho que isto é o ponto forte da rede [...] pois os caras [os agricultores] são técnicos, o produtor contribui bastante, o produtor é bastante técnico.

Os extensionistas demonstraram discernimento quanto ao papel da UO e, principalmente, da participação do conjunto dos membros da família na elaboração da síntese dos diagnósticos e da construção das alternativas. Bastante ressaltado nas respostas dos pesquisados foi a importância da ampliação do olhar para qualificar o diagnóstico, principalmente na questão ambiental, o que, para eles, “muitas vezes era deixado de lado”:

[...] dentro das atividades da rede leite conseguimos abrir um pouco mais isso e conversar com o produtor, enriquecer este conhecimento [...] é preciso muitas vezes adaptar em cada propriedade as tecnologias e não observando somente a questão produção...o todo da propriedade... observar a família a parte social, observar o ambiental que era ignorado e, a parte econômica que tem que caminhar junto. A família é o centro disso tudo... se a família não vai bem.

Outro extensionista salienta a importância da continuidade da Rede e de intensificar a dinâmica de visitas e encontros:

[...] e é importante conseguir dar continuidade, se conseguir passar nas dez unidades e conseguir voltar de novo para ter um acompanhamento. Longe um dos outros (sobre os encontros), aí quebra a cadeia, aí meio dá uma noção que a coisa está terminando. Se faz duas visitas no ano é muito pouco...

O quarto elemento contributivo na perenização da Rede é a diversidade de projetos de pesquisa coordenados pelas instituições. Os projetos de pesquisa desenvolvidos ao longo do processo de construção da Rede Leite, além do objetivo mais geral de produzir alternativas às demandas dos agricultores, contribuíram para manter o compromisso institucional com a sua continuidade. Por exemplo, o projeto “Pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com pecuária de leite, na região noroeste do Rio Grande do Sul, com uma concepção de território”, proveniente de um edital interno da Embrapa, além de ter contribuído para o aprofundamento da compreensão sobre o funcionamento dos sistemas de produção e para a consolidação da estrutura da Rede Leite, ajudou a manter o vínculo das instituições que assumiram o compromisso oficial como colaboradores desse projeto por três anos, pois este era o prazo. No caso da Emater/RS, o projeto ajudou na transposição das ações da Rede Leite que foram assumidas por uma equipe de gestão e que tiveram que ser executadas na próxima gestão. Esclarecemos que, no caso da Emater, a gestão administrativa e de política de extensão pode mudar a cada quatro anos, em função da troca de governo estadual, ao qual está subordinada. Concomitantemente, estavam sendo executados os demais projetos, que também cumpriam esse mesmo papel, ou seja, como fator de coesão institucional, obviamente toda a produção de conhecimentos por eles carregados.

Por último, outro aspecto importante é que as lideranças das cooperativas e organizações de agricultores, que participam como membros da Rede Leite, acenam com uma maior participação nas discussões e planejamentos das ações.

5.2 Considerações sobre o emprego da metodologia em público ampliado

Uma das preocupações ainda presentes nas discussões do grupo gestor e no corpo diretivo da Rede Leite é a necessidade de avaliar o impacto de suas ações para a totalidade dos agricultores assistidos pelas Emater/RS, um público que chega a quase 5 mil produtores de leite na região. O pressuposto da estratégia da Rede Leite considera que as alternativas de

melhorias nos sistemas produtivos, construídas a partir das UOs, possam ser adaptadas para as demais unidades de produção com condições semelhantes. Isso tem se dado na prática através das ações dos extensionistas nas visitas, nas reuniões e nos dias de campo realizados nas UOs.

Cabe ressaltar que os extensionistas evidenciam preocupação com relação à forma de socializar os conhecimentos, fazendo isso através de métodos dialógicos, e a Rede Leite tem contribuído nesse sentido. Como ressaltamos no capítulo anterior, os extensionistas consideram que os ganhos vão além dos conhecimentos técnico-produtivos. Os avanços ocorrem na forma de comunicação com os agricultores, na abordagem de diagnóstico, em que se sentem mais capacitados para compreender o contexto complexo em que vivem os agricultores e, a partir da análise, ajudá-los a construir proposições de melhorias. Chama a atenção que alguns extensionistas avaliam que é possível, e já estão pondo em prática, abordagem semelhante para grupos de agricultores com outros sistemas produtivos, como ressaltado por um extensionista:

[...] esse envolvimento é que gera resultado, utilizamos esta abordagem em grupos de produtores como os grupos de alimentação escolar, dentro deste grupo fazemos a troca de experiência, capacitação, de repente o problema de um pode ser o problema de outro. As estratégias da rede pode ser expandidas para outras ações. Podemos trabalhar este processo com as famílias do fomento.¹⁰

Outro extensionista relatou que está em fase de implantação em seu município a rede municipal, neste caso para produtores de leite. Estão sendo definidas diversas UOs, para que, em seu entorno, articulem-se grupos de famílias semelhantes.

[...] tudo foi possível de se alcançar, então o nós como resultado do município hoje estamos tentando criar uma rede nossa (municipal) em que as famílias das (demais) comunidades do (município), que elas venham lá também se visitar. Que a gente possa trabalhar nessa troca de experiência, de formação do conhecimento, porque acaba sendo um espaço que a gente usa também como pesquisa...

5.3 Considerações sobre a possibilidade de ampliação da Rede Leite

A Emater/RS é estruturada em 12 regiões administrativas, as quais apresentam características socioprodutivas e agroecológicas diferenciadas, onde é realizada a produção

¹⁰ Programa executado pela Emater/RS e de responsabilidade conjunta do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O programa articula de forma inovadora duas ações: 1) a assistência técnica e extensão rural (Ater) especializada na pobreza rural; e 2) a transferência de recursos não reembolsáveis diretamente para as famílias beneficiárias, para apoiar o desenvolvimento do projeto produtivo de cada família e permitir ampliar ou diversificar a produção de alimentos e as atividades geradoras de renda. Fonte: <<http://www.mds.gov.br>>.

leiteira numa diversidade de sistemas produtivos, sendo que em todos os municípios há uma equipe de extensionistas, com suporte da equipe regional de especialistas e supervisão. O pressuposto de que os processos metodológicos empregados pela Rede Leite poderiam ser adotados nas demais regiões tem base neste estudo, em que os extensionistas evidenciaram que a Rede Leite é importante para a qualificação das ações de extensão rural, tanto no método de comunicação junto aos agricultores como na produção de conhecimento para as diferentes situações que eles enfrentam. Dessa forma, a Rede Leite não se configura como um “pacote” ou um produto acabado a ser transferido, mas poderia ser considerada uma estratégia universal de produção participativa de conhecimentos, pois parte da compreensão da realidade local, articulando seus atores num processo contínuo de coevolução com a realidade.

Dois elementos são determinantes para iniciar um processo semelhante: em primeiro lugar, a constituição de uma rede de UOs representativas da diversidade dos sistemas produtivos; em segundo, a adoção do método de abordagem de diagnóstico para compreender o funcionamento dessas unidades e seus problemas, conforme descrevemos neste trabalho. A partir dessa estrutura e dos problemas emergidos, é possível construir paulatinamente os demais espaços, como os encontros, fóruns e grupos temáticos. É imperativo que essa construção regional seja amplamente discutida e tenha a efetiva participação das organizações representativas dos agricultores que devem compor o grupo gestor inicial.

A articulação das instituições locais de ensino e pesquisa e dos órgãos oficiais de pesquisa é um campo mais complexo, mas não inexecutável. Já discutimos neste trabalho a dificuldade com relação à cultura de atuação segmentada de parte dessas instituições. No entanto, cabe ressaltar que, se a rede de UOs estiver estruturada e em perfeita articulação com as equipes de extensionistas, e já tendo produzido as primeiras hipóteses sobre os fenômenos que ocorrem, é possível iniciar a aproximação com as instituições. Para tanto, o primeiro passo é articular as diferentes disciplinas ministradas nas instituições, para que, com seus métodos apropriados de investigação, contribuam na compreensão dos fenômenos nas UOs e em seu meio socioprodutivo, começando pelos aspectos mais urgentes. Cabe ao núcleo gestor da rede articular a interdisciplinaridade, para integrar e organizar os questionamentos dos diferentes níveis de análises gerados pelos procedimentos disciplinares de investigação. Essa interface da pesquisa, de certo ponto segmentada inicialmente, contribui para ir ligando o mundo acadêmico com a extensão rural e os agricultores e, a partir daí, vai se procurando avançar para uma relação mais horizontal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Rede Leite é uma articulação social construída de forma endógena, através de um intenso processo de discussão promovido por um grupo de extensionistas e pesquisadores comprometidos na busca de alternativas para produtores de leite com dificuldades de reprodução social.

Para os extensionistas de campo, a Rede Leite está sendo uma ação positiva cuja contribuição vai além da produção de conhecimentos relacionados às técnicas de produção. Ela adentra, por exemplo, nas condicionantes sociais do desenvolvimento das unidades de produção, assunto até então pouco incluído como tema de pesquisa. Os extensionistas consideram que, com o processo da Rede Leite, mudou a sua forma de interpretar a realidade e de se comunicar com os agricultores, justificada pela abordagem sistêmica que leva a se preocupar com a totalidade da unidade de produção, o que permite construir alternativas mais apropriadas à realidade das famílias. A mudança de postura se deu também na forma de socializar os conhecimentos, com a comunicação de agricultor para agricultor, garantindo melhor entendimento por parte dos agricultores.

Os elementos apresentados neste trabalho permitem afirmar que é possível ampliar essas experiências para outras regiões do estado, pois demonstramos que a Rede Leite não se configura como um “pacote” ou um método fechado, mas como uma estratégia universal de produção participativa de conhecimentos, que busca comprometer atores locais e instituições de pesquisa para compreender a realidade e construir conjuntamente alternativas. Para tanto, a condição mínima é a disposição das equipes de extensão rural em articular redes de UOs e acompanhá-las, com base nos aportes da pesquisa-desenvolvimento. É possível perceber que não há incompatibilidade com o dia a dia da extensão; ao contrário, é um sistema participativo de construção de conhecimento, também podendo ser interpretado como um processo contínuo de capacitação dos extensionistas, que caminha junto com os agricultores e responde diretamente as suas demandas. Reforça esse entendimento o fato de os extensionistas já adotarem semelhante metodologia para o trabalho com agricultores, inclusive com outros sistemas produtivos que não os de criação para leite.

As instituições de pesquisa, por sua vez, poderiam investir mais nessa estratégia. A experiência da Rede Leite evidenciou uma possibilidade, em que poucos recursos financeiros consolidaram projetos de grande necessidade para a produção de alternativas aos agricultores familiares.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. C. **Abrindo o pacote tecnológico: estado e pesquisa agropecuária no Brasil.** São Paulo: Polis: CNPq, 1986.

BERLO, D. K. **O processo da comunicação: introdução à teoria e prática.** São Paulo: Martins Fontes, 1985.

BILLAZ, R.; DUFUMIER, M. **Recherche et developpement em agriculture.** Paris : Presses Universitaires de France, 1980.

BRASIL. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010.** Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm>. Acesso em: 20 mar. 2013.

CAMPOS, S. K. C.; NAVARRO, Z. **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?** Brasília: CGEE, 2013.

CAPORAL, F. R. **A extensão rural e o limite à prática dos extensionistas do serviço público.** 1991. 221 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)–Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1991.

CAPORAL, F. R. Lei de Ater: exclusão da agroecologia e outras armadilhas. **Revista: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre: Emater-RS-Ascar, v. 4, n. 1, p. 23-33, ago./dez. 2011.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 16-37, jan./mar. 2000.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. de F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia.** 2006. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/dotlrn/clubs/redestemati/casdeater/formaodeagentesdeater/contents>>. Acesso em: 1º mar. 2013.

CAPPILON, A. **Connaître la diversité des exploitations: Dn préalable a la recherché de references techniques regionales.** Agdscope, Angers, 6:31-9, 1985.

CHAMBERS, R. **Whose reality counts? Putting the first last.** Londres: Intermediate Technology Publications, 1997.

COLBY, G.; DENNET, C. **Seja feita a vossa vontade: a conquista da Amazônia: Nelson Rockefeller e o Evangelismo na Idade do petróleo.** Trad. J. França. Rio de Janeiro: Record, 1998.

COSTA, P. U. **Diagnóstico de problemas técnicos de sistemas de produção de leite no noroeste colonial do RS**. 2006. Monografia (Especialização em Manejo Sustentável de Agroecossistemas)–Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2006.

COTRIM, D. S. O papel dos métodos participativos no processo de participação popular. In: WAGNER, S. A. (Org.). **Métodos de comunicação e participação nas atividades de extensão rural**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2011. p. 57-66.

DAVIS, J. H.; GOLDEBERG, R. **A concept of agribusiness**. Boston: Havard University, 1957.

DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; SÁ, V. C. de. **Extensão rural no contexto do partir pluralismo institucional**: reflexões a partir dos serviços de Ates aos Assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2012.

EMBRAPA. EMRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Fundamentos de uma nova abordagem de pesquisa e extensão para facilitar o processo de tomadas de decisão do produtor rural**. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc87/07sistema.html#7.2>>. Acesso em: 15 maio 2014.

EMATER. EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Relatório Final. Projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER: 2007**. Porto Alegre, 2010.

FAGONDE, F. J. B. Pastoreio rotativo e contextos de sustentabilidade no município de Rucunduva/RS. 2001. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/mono_Flavio_Fagonde.pdf>. Acesso em: 15 maio 2014.

FAO/INCRA. **Perfil da agricultura familiar no Brasil**: dossiê estatístico. Projeto UTF/BRA/036, ago. 1996.

FEPAGRO. FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Revitalização da Pesquisa Agropecuária Estadual**. Porto Alegre: Fepagro, 2001.

FONSECA, M. T. L. da. **A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

FROEHLICH, J.; M. DIESEL, V. **Desenvolvimento rural**: tendências e debates contemporâneos. 2009. Disponível em: <<http://www.buscape.com.br/desenvolvimento-rural-tendencias-e-debates-contemporaneos-jose-marcos-froehlich-vivien-diesel-8574298212.html#precos>>. Acesso em: 15 maio 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRAS, R. et al. **Le fait technique en agronomie**. Activité agricole, concepts et méthodes d'études. Paris : INRA : L'Harmattan, 1989.

GRET. **Démarches de recherche développement appliquées au secteur de la production rurale des pays en voie de développement**. Collection des Ateliers Technologique et Développement, Ed. BLACT – CFECTI – GRET – SGAR-PACA. Paris, 1984.

GUIMARÃES FILHO, C. et al. **O enfoque de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e sua implementação na Embrapa**. Brasília: Embrapa, 1993.

GUIVANT, J. S. Contribuições da sociologia ambiental para os debates sobre desenvolvimento rural sustentável e participativo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, UFRRJ, n. 19, p. 72-88, out. 2002.

IAPAR. **Reformulação da Pesquisa no IAPAR, 1985**. Londrina: Fundação Instituto Agrônômico do Paraná, 1986. (Documentos, 12).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pecuária – 2011**. 2011. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&coduf=43&idtema=98&codv=v15&search=rio-grande-do-sul|agudo|sintese-das-informacoes-2011>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

INRA. **Sciences pour l'action et le développement**. Bilan du département: rapport general, 1979-85. Paris, 1985. v. 1, 111 p.

JONES, G. E. A carta de Clarendon. **Cadernos CPGER**, Santa Maria: APGER – UFSM, v. 1, n. 1, p. 1-10, ago. 1989.

JOUVE, P. H. **Le diagnostic du milieu rural** : de la région à la parcelle. Études et Travaux du CNEARC n. 6, Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier, França, 1992.

JOUVE, P. H. Quelques principes de construction de typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires. **Les Cahiers de la Recherche Développement**, Montpellier, 11, p. 18-32, 1986.

LANDAIS, E.; DEFFONTAINES, J. P. Les pratiques des agriculteurs, point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique. In: BROSSIER, J. ; VISSAC, B. ; LE MOIGNE, J. L. (Ed.). **Modelisation systémique et système agraires** : decision et organization. Paris : INRA, 1990. p. 31-64.

LEFORT, J.; PASQUIS, R. G. Projet de plateforme sur la Recherche Développement intégrée en milieu rural. In: JOURNÉES RECHERCHE DÉVELOPPEMENT EN MILIEU RURAL, Paris, IFARC/GERDAT, 1982. 9 p. Mimeografado.

LEME, J. A. C. **O diálogo na ação extensionista como promoção do desenvolvimento rural sustentável no estado de São Paulo**. 2005. 169 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2005. Disponível em: <<http://www.acervodigital.unesp.br/handle/123456789/52312>>. Acesso em: 15 maio 2014.

- LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar**. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2001.
- MANTEGA, G. **A economia política brasileira**. 4. ed. São Paulo: Polis; Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.
- MEDEIROS, R. B de. Apresentação. In: DHEIN, R. A.; CARBONERA, R.; MEDEIROS, R. B. **Resultados de experimentação e pesquisa no CTC 1976-1986**. Ijuí: Cotrijuí, 1987.
- MIGUEL, L. de A. **A Pesquisa-Desenvolvimento na França e sua contribuição para o estudo do rural**. 1999. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/440.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2014.
- MILLEVILLE, P. Rechercher sur les pratiques des agriculteurs. **Les Cahiers de la Recherche Développement**, Montpellier, 15, p. 17-30, 1987.
- MOLINA, R. S. Primeiras escolas agrícolas no Brasil: limites e falências (1877 a 1936). **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 46, p. 309-324, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/histedbr/article/viewFile/3782/3198>>. Acesso em: 22 jun. 2014.
- OLINGER, G. **Métodos de extensão rural**. Florianópolis: Epagri, 2001.
- OLIVEIRA, D. et al. A produção de novidades: como os agricultores fazem para fazer diferente? In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.
- OLIVEIRA, P. C. F. de O. Reflexões sobre Estado e extensão rural no Brasil (1948-1974). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 27, 2013, Natal. **Anais...** Natal, 22 a 26 de julho de 2013. Disponível em: <http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1372277819_ARQUIVO_ReflexoessobreEstadoeExtensaoRuralnoBrasil_1__OK.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.
- OSTY, P. L. Le fait technique en agronomie, point de vue et questions sur quelque concepts. In: BROSSIER, J.; VISSAC, B.; LE MOIGNE, I-L. (Ed.). **Modelisation systemique et systéms agraires : decision et organization**. Paris: INRA, 1990. p. 19-28.
- PILLOT, D. **L'analyse du milieu; diagnostic pour l'action**. Paris: GRET, 1986.
- PILLOT, D. **Recherche-développement et farming systems research: concepts, approaches et méthodes**. Paris : GRET, 1987.
- PRETY, J. N.; CAHMBERS, R. Towards a learnings paradigm: new professionalism and institution for agriculture. In: SCOONES, I.; THOMPSON, J. **Beyond Farmer First**. London: IT Publications, 1994. p. 182-202.
- REIJNTJES, C.; HAVERCORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro**. Rio de Janeiro: ASD-PTA, 1994.

REDE LEITE. **Rede Leite analisa sofisticada gestão compartilhada em Coronel Bicaco.** 2012a. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/25>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

REDE LEITE. **Contrariando mãe e pai, produtor da Rede Leite conta história de superação.** 2012b. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/42>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

REDE LEITE. **Quebra da rotina alimentar não afeta produção de leite na UO de Nova Ramada.** 2012c. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/39>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

REDE LEITE. **Rede Leite pretende ser diferencial na promoção da saúde no campo.** 2012d. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/50>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

REDE LEITE. **Rede Leite iniciou pesquisa para saber como vivem idosos rurais.** 2012e. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/118>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

REDE LEITE. **Rede Leite dá início à construção da cartilha ambiental.** 2012f. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/79>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

REDE LEITE. **Grupo Temático Forrageiras define ações futuras na Rede Leite.** 2012g. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/95>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

REDE LEITE. **Fórum Técnico reúne técnicos e pesquisadores da Rede Leite em Ijuí.** 2012h. Disponível em: <<http://www.programaredeleite.com.br/noticia/index/72>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

RODRIGUES, C. M. **Estado e seletividade de políticas públicas:** uma abordagem teórica e evidências empíricas ao nível da política de extensão rural no Brasil. 1994. Tese (Doutorado em Sociologia)–Universidade de Brasília, Brasília, 1994.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** New York: Free Press, 1962.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations.** 4. ed. New York: The Free Press, 1995.

RÖLING, N. **Extension science:** information systems in agriculture development. Cambridge: Cambridge Univers, Ariality, 1988.

RÖLING, N. Voorlichting en innovatie. In: RÖLING, N.G; KUIPER, D.; JANMAAT, R. **Basiboock voorlichtingskunde.** Amsterdam: Boom, 1994, p. 275-294.

SCHIMITZ, H. **Agricultura familiar:** extensão rural e pesquisa participativa. 2010. Disponível em: <<http://www.buscape.com.br/agricultura-familiar-extensao-rural-e-pesquisa-participativa-h-schmitz-8539101688.html#precos>>. Acesso em: 15 maio 2014.

SILVA, G. M. da et al. Monitoramento dos atributos físico-químicos do solo e proposições de fertilização em área de *Cynodon dactylon* sobressemeado com forrageiras de inverno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 21, 2011, Maceió. **Anais...** Maceió, 23 a 27 de maio de 2011.

SILVA, G. M. da et al. **Pastagem de Tifton 85 consorciado com forrageiras de inverno**. 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-publicacoes/-/publicacao/915675/pastagem-de-tifton-85-consorciado-com-forrageiras-de-inverno>>. Acesso em: 15 maio 2014.

SILVA, G. M. da et al. **Rede Leite**: Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Pecuária de Leite. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010.

SILVA NETO, B. Sistemas agrários e agricultura familiar no Rio Grande do Sul. In: FROEHLICH, J. M.; DIESEL, V. **Desenvolvimento rural**: tendências e debates contemporâneos. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2009. p. 69-102.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul**: análise e recomendações de políticas. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2005.

SILVA NETO, B; CALLEGARO, S. S. **Desenvolvimento e urbanização na região de Ijuí**. Apostila de Aula. Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Manejo Sustentável de Agroecossistemas. Ijuí: Unijuí, 2004.

SOUSA, I. S.; CABRAL, J. R. F. **Ciência como instrumento de inclusão social**. Edit. téc. Ivan Sergio Freire de Sousa, José Renato Figueira Cabral. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortes, 1985.

TRENNEPOHL, D. **Avaliação da contribuição potencial das principais atividades agropecuárias para o desenvolvimento econômico da Região Noroeste do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional)-Universidade de Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp146241.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2012.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3>>. Acesso em: 15 maio 2014.

VIAU, L. V. M. Impactos da pesquisa agropecuária gerada pelo centro de treinamento Cotrijuí. In: CARBONERA, R. et al. **Pesquisa no Centro de Treinamento Cotrijuí**. Ijuí: Cotrijuí, 1992.

WAGNER, S. A. (Org.). **Métodos de comunicação e participação nas atividades de extensão rural**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2011.

WALLISER, B. **Systèmes et modeles**: introduction critique à l'analyse de systems. Paris: Seuil, 1977.

WÜNCH, J. A. **Diagnóstico e tipificação de sistemas de produção**: procedimentos para ações de desenvolvimento regional. 178 f. Dissertação (Mestrado)–Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1995. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14328>>. Acesso em: 15 maio 2014.

WÜNSCH, J. A. **Elementos conceituais para a representação de sistemas agrícolas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010.

ANEXOS

Anexo A – Descrição e primeiras análises realizadas por uma equipe municipal de extensionista, no ano de 2008

UNIDADE DE OBSERVAÇÃO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE

1. **Produtor:**xxxxxxxxxx
2. **Endereço:** Lajeado Mangueirão – Município de Miraguai/RS
3. **Data:** 08 de maio de 2008.
4. **Técnico Entrevistador:** José Rubens H. dos Santos – EM da Emater de Miraguai.
5. **Elevação:** 317 m
6. **“Latitude S: 27° 29’ 51.07”**
7. **“Longitude W: 53° 44’ 34.79”**

5 Evolução recente da UDP e família

Período	UDP e família	Sistemas e práticas
1996	Casamento	Trabalham como arrendatários em áreas de terceiros e dos pais de Oldir. Residem na propriedade dos pais. Iniciam a venda do leite em pequena quantidade.
2000	Pai do Oldir falece.	Assumem, gradativamente, a administração da propriedade, dividem a casa de moradia com Dona Anilda (mãe do Oldir). Continuam, por mais um ano, plantando áreas arrendadas de terceiros com milho e soja, entregando 30% da produção obtida.
2002	Assumem a administração da propriedade totalmente	Não pagam mais arrendamento. Mãe continua a residir na propriedade com casa dividida.
2002	Inicia o processo de investimentos maiores na produção própria de leite	Aquisição de resfriador de leite a tarros. Mas a produção estava baseada, principalmente, em milho e capim elefante cortados e distribuídos aos animais.
2004	Participam de capacitação na área de leite.	Decidem pelo plantio de 0,5 ha de capim elefante para pastoreio direto, além da construção de esterqueira para aproveitamento dos dejetos dos bovinos de leite.
2005	Estocagem de alimentos e aumento das pastagens perenes.	Iniciam a confecção de silagem de forma grupal, melhoram o armazenamento do milho em grãos. Plantam área de tifton com 0,5 ha.
2006	Inicia a venda do leite de forma grupal.	Participam de grupo com mais 09 famílias, onde vendem, ao todo, 20.000 litros por mês, aferindo um preço de R\$ 0,05 a 0,10 a mais do que os produtores que vendem individualmente.
2007	Investimento em equipamentos.	Adquirem ordenhadeira e melhoram local de ordenha.
2008	Intensificação na produção leiteira.	Com aumento da oferta de pastagem, maiores níveis de adubação, investem em genética (inseminação e compra de terneiras de boa procedência) e troca do resfriador de tarro, por a granel de 350 litros.

6 Estrutura atual da família e objetivos da família

xxxxxxxx – 34 anos – Desenvolve atividades na Unidade de Produção familiar.

xxxxxxxx – 30 anos – Desenvolve trabalhos rotineiros da casa e auxilia nas atividades da produção leiteira.

xxxxxxxx –Filha – 10 anos – Estuda na sede do Município no 1º grau. Ajuda em algumas atividades leves da propriedade.

xxxxxxxx –Avó – 72 anos – Aposentada.Colabora nas atividades rotineiras.

7Objetivos

- Garantir os estudos da filha.
- Melhorar a qualidade de vida.
- Diminuir a penosidade do trabalho.
- Adquirir propriedade dos herdeiros ou comprar casa na cidade para trabalhar na mesma.

8 Principais estratégias adotadas para cumprir os objetivos

- Continuar participando da comercialização conjunta do leite.
- Melhorar as instalações para gado de leite.
- Intensificar o uso de pastagens perenes.
- Intensificar o sistema de criação de terneiras para reposição do plantel a baixo custo.

9 Principais condicionantes na determinação das estratégias atuais

- Discutir, com os demais integrantes do grupo, o aumento da produção de leite, para ter mais poder de barganha na venda da produção.
- Ter disponibilidade de esterco de suínos para adubar as pastagens perenes. (vizinho próximo possui pocilga com capacidade de 650 suínos)
- Conseguir armazenar feno de tifton para criação de terneiras e novilhas.

10 Principais culturas, indicadores de intensificação e destino

Cultura	ha cab	Forma, Insumos fertiliz (kg/ha)	Produção (sc/ha, L/vc/ano)	Destino
Soja	0,5	100 (05-20-20) na base	30	Armazena a produção para alimentar os animais.
Milho silagem	2,0	150 kg de 05-20-20 e 100 kg de uréia	Produção de 40 ton de silagem	Rebanho bovino
Aveia e Azevém	2,5	100 kg de 05.20.20 e 100 kg de uréia e piqueteamento da área para pastejo	08 UA	Rebanho bovino
Tifton/ervilhaca	0,75	Uso de esterco de suínos, bovinos e uréia em cobertura, quando necessário, na quantidade de 100 kg/há.	10 vacas (secas e em lactação)	Rebanho bovino
Campo nativo	1	Para sombra, alimentação das vacas secas e descanso dos animais.	Sombra e descanso	Rebanho bovino
Subsistência e sede	0,5	Alimentação familiar		

11 Estrutura e meio de Produção

11.1 Superfície agrícola

Superfície agrícola total: 9,6 ha de área em propriedade – posse 50% pertencente à dona Anilda e o restante aos herdeiros.

11.2 Característica do meio natural

Solos: Neossolo Regolítico eutrófico com pedregulho e pedras na superfície e Neossolo Litólico (laje próxima). Parte da área 1,0 ha (a de melhor fertilidade) solo de várzea, chernossolo argilúvico férrico.

Clima

Local de baixada, com pouca ação de ventos e geadas fortes conforme a ocorrência na região.

É uma região onde a incidência de secas nos últimos 10 anos tem prejudicado o desenvolvimento das culturas anuais para produção de grãos e as forrageiras perenes e anuais.

11.3 Máquinas e equipamentos

Tipo	Data aquisição	capacidade	Condições
Ordenhadeira	2007	01 conj.	Nova
Resfriador	2008	350 L “granel”	Novo
Moedor e forrageira a gasolina	2004	médio	Boa
Ensiladeira tratorizada		Usa da patrulha da prefeitura municipal	

11.4 Instalações

Tipo	Data const.	Capacidade	Condições
Casa	Antiga	Grande	Boas
Galpão	Antigo		Construção de madeira com cobertura de telha de barro
Estábulo/estrebria	2007 – foi reformado	Pode-se colocar 08 vacas por vez.	Razoáveis condições. De madeira, piso na ordenha
Esterqueira	2004	8.000 litros de esterco	Boas

11.5 Relações com o meio social e econômico

- Comercializa o leite, atualmente, de forma grupal para a Agroindústria Portelense de Tenente Portela, conseguindo um bom preço.
- Recebe acompanhamento técnico do Escritório Municipal da Emater/RS, sendo que recebe, no mínimo, uma visita por mês. A cada mês participa de reuniões com o grupo de produtores de leite, onde a Emater realiza a assistência técnica grupal.
- É sócio (presidente) da Associação do grupo da água do Lajeado Mangueirão, que administra o funcionamento do poço artesiano comunitário da localidade.
- Usa sistema de inseminação artificial grupal, onde o botijão de sêmen foi cedido, pela Secretaria Municipal da Agropecuária, aos agricultores.
- Usa atendimento veterinário do município sem custo.

12 Culturas e práticas agrícolas – descrição dos processos adotados

12.1 Considerações sobre a cultura da soja – 0,5 há

Soja transgênica com plantio convencional, com plantio da soja após 20 de novembro para dar tempo de tirar os animais e acumular palha e o solo ficar menos compactado. Realiza a colheita manual e a produção é destinada para alimentação dos animais leiteiros.

12.2 Forrageiras

A aveia é plantada de forma escalonada, em duas épocas, iniciando na primeira quinzena de março. A fertilização é feita com adubo químico. As áreas possuem azevém com ressemeadura natural, que são fertilizadas com adubo químico. A semente das forrageiras é adquirida no comércio local/regional.

Modalidade pastejo: rotativo, ficando os animais um dia em cada piquete, em média, mas depende da disponibilidade de forragem.

- A grama tifton e o capim Sudão, normalmente, com menor qualidade, permitem o pastejo até final do mês de abril. A janela de falta de forragem entre abril/maio é coberta com o uso de silagem de milho ou milho plantado em janeiro/fevereiro que é cortado e picado.

- No verão usa-se grama tifton e capim elefante perene, é plantado o capim Sudão em setembro e janeiro, conforme as condições de clima.
- O azevém e a ervilhaca é semeado no meio da grama tifton 85 e capim elefante, sendo utilizados após as geadas fortes ocorrerem.
- A fertilização principal das pastagens em algumas áreas é o esterco líquido de suínos, em outras o esterco de bovinos.
- O produtor faz silagem do pé inteiro do milho.
- A semeadura do azevém e da ervilhaca no meio da grama/elefante é feita a lanço, sempre antes do último pastejo, para aproveitar o pisoteio do animal e enterrar a semente.

Os piquetes na área de tifton apresentam sombra e água, não necessitando deslocar os animais, evitando um maior estresse, que poderia prejudicar a produção de leite. A área de elefante possui sombra mas não água, desta forma o pastejo é realizado apenas à noite. Porém, nas áreas de aveia/azevém, que são áreas destinadas à produção de soja/milho, no verão, existe a necessidade do deslocamento dos animais para beber água e se proteger do sol quente.

Usa na alimentação dos animais, além do pasto, silagem de milho e ração preparada em casa com farelo de soja, farelo de trigo e sal mineral.

Somente recebem suplemento as vacas no pico de produção.

Rebanho Leiteiro

Vacas em Lactação: 07 cabeças.

Vacas Secas: 03 cabeças.

Novilhas cobertas: 01 cabeça.

Novilhas com mais de 2 anos: - cabeças

Novilhas de 1 a 2 anos: 01 cabeças

Terneiros (as): 02 cabeças

Procura ter mais produção de leite no período de abril a setembro, quando o preço na região está melhor.

Inseminação Artificial: ao custo de R\$ 30,00, inseminador da localidade.

Produção de leite

	2005	2006	2007
Leite vendido	22426	26500	30500
Média vaca/dia – lactação de 365 dias	6,15	7,26	10,45
Preço Médio do leite Líquido	0,453	0,41,3	0,55
Custo de produção por litro de leite	0,19	0,19	0,25
Receita bruta	10.159,00	10.952,45	16.775,00
Sobra Bruta	5.958,06	5.917,45	9.150,00

Manejo de ordenha:

- Mantém uma ordem na ordenha
- Mantém equipamentos e utensílios de ordenha sempre limpos.
- Participou do monitoramento da qualidade do leite através da Emater, apresentando bons índices.

Manejo sanitário:

Busca orientação do médico veterinário para manter o rebanho com boa sanidade. Mantém calendário de vacinação do rebanho, iniciando a vacinação de terneiras para brucelose.

13 Avaliação das práticas adotadas

Estratégia adotada para elevação da renda familiar:

- A orientação dos investimentos na produção leiteira foi uma decisão fundamental para o rápido crescimento da atividade e conseqüente elevação da renda familiar.
- O planejamento do plantio das pastagens, a inclusão de novos recursos forrageiros e a ampliação da estocagem de volumoso reduziram, de forma drástica, o déficit alimentar dos animais associado ao uso racional de concentrados, permitiram elevar a produção de leite e o aumento da renda.

É importante destacar o envolvimento da família (mulher e filhos) no processo de tomada de decisão e execução das tarefas, bem com a decisão da família de ter como foco a máxima eficiência econômica e não a máxima produtividade. Para produzir bem, não, necessariamente, precisa produzir bastante.

O uso do pastoreio rotativo, como base da alimentação, ordenha mecânica e resfriador a granel, contribuiu para redução do sofrimento, principalmente da mulher, no momento de realizar as tarefas ligadas à produção de leite.

O emprego de fertilizantes na pastagem esteve baseado no emprego de dejetos de suínos, o que permitiu um bom desenvolvimento das pastagens, principalmente da grama tifton 85, muito exigente em fertilidade.

Usa sistema de produção de leite à base de pasto, com uso do sistema rotativo de pastagem, e fornece silagem da planta inteira de milho e suplementação de ração quando for importante economicamente.

Possui um baixo custo de produção, sendo custo variável baixo em função do sistema de produção utilizado (produção a pasto mais suplemento de ração). O custo fixo é baixo em razão de a infra-estrutura ser enxuta, ou seja, a necessária para produzir bem e com qualidade. Outro fator importante é a relação Unidade animal vaca com unidade animal total, os indicadores mostram que na propriedade existem somente animais produtivos.

A família trabalha com foco na máxima eficiência econômica, onde usa os relatórios do trabalho de gestão para qualificar o processo de tomada de decisão.

PONTOS FORTES DA PROPRIEDADE:

- # Animais mestiços - raças diversas
- # Prioridade total para a atividade
- # Participação de toda a família (mão-de-obra)
- # Produção a base de pasto – custo baixo e manejo adequado
- # Aproveitamento de pequenas áreas – esterco
- # Instalações simples e práticas.
- # Relação n° de vacas X n° de animais
- # Comercialização em conjunto
- # Busca de conhecimentos – participação em cursos, palestras, outros
- # Mutirão para produção de silagem
- # Troca de serviços com vizinhos.

Miraguá/RS, 18 de março de 2008.

Imagem da planilha com alguns resultados econômicos.

