

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TEORIA ECONÔMICA

**AGRICULTURA FAMILIAR E PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DOS
ASSENTAMENTOS NOS MUNICÍPIOS DE PEABIRÚ E QUINTA DO SOL**

JOÃO BATISTA DA LUZ SOUZA

MARINGÁ

2010

JOÃO BATISTA DA LUZ SOUZA

**AGRICULTURA FAMILIAR E PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DOS
ASSENTAMENTOS NOS MUNICÍPIOS DE PEABIRÚ E QUINTA DO SOL**

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Florindo Alves

Co-orientadora: Prof^a Dra. Maria Nezilda Culti

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Maringá.

MARINGÁ
2010

JOÃO BATISTA DA LUZ SOUZA

**AGRICULTURA FAMILIAR E PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DOS
ASSENTAMENTOS NOS MUNICÍPIOS DE PEABIRÚ E QUINTA DO SOL**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para a obtenção do título de Mestre em Economia,
pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, da
Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: Professor Dr. Alexandre Florindo Alves

Co-orientadora: Professora Dra. Maria Nezilda Culti

Aprovada em 10 de junho de 2010

Prof. Dr. Alexandre Florindo Alves
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof. Dr. Ferenc Istvan Bánkuti
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof. Dr. Carlos Eduardo de Freitas Vian
Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Antonio Francisco e Natalia, por me proporcionarem condições para ir além do que eles foram concretizando mais esta etapa da minha vida. Bem como as minhas irmãs Terezinha e Roselene que foram igualmente importantes para mais este passo.

A minha esposa Eliana, com muito amor e gratidão pela sua compreensão, carinho e apoio na longa jornada que foi a realização deste trabalho.

Aos produtores que sempre me receberam de braços abertos e deram condições para que este trabalho fosse realizado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente, ao curso de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá e ao seu conjunto de professores e funcionários, que me acolheram e contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

Agradeço sinceramente ao professor Alexandre Florindo Alves e à professora Maria Nezilda Culti que se dispuseram a enfrentar comigo o desafio que foi realizar esta dissertação, e pela indiscutível qualidade da orientação. Agradeço também ao professor Ferenc Istvan Bánkuti pela grande contribuição para melhoria deste trabalho por meio de críticas construtivas no Exame de Qualificação.

Agradeço aos meus colegas de sala que me deram a oportunidade de ter convivido com pessoas tão diferentes e com trajetórias de vida tão distintas, mas que contribuíram para minha formação pessoal e profissional e muitas delas, se tornaram amigos para a vida toda.

Agradeço à Capes e ao Programa Universidade Sem Fronteiras pelo aporte financeiro que viabilizou a conclusão do mestrado. Desejando que muitos possam ter o mesmo benefício para que juntos possamos dar os retornos que a sociedade brasileira necessita, principalmente ao produtor rural cujas necessidades, importância e o sorriso fácil estão vívidos na minha mente e no meu coração. Nunca esquecendo as origens.

Agradeço a todos os integrantes da Unitrabalho que, de uma forma ou outra, deixaram as suas marcas neste trabalho e na minha vida, são eles: Cassiana, Franciele, Johnnesley, José Marcos, Julio César, Leandro, Márcio, Maria Aparecida, Maria Clara, Sandra, Tatiane, entre outros. Bem como os integrantes da Emater e Fundação Terra - Adriano, Claudinei, Edivilson e Sebastião - que propiciaram a minha aproximação com os produtores e que muitas vezes me acompanharam nas pesquisas de campo.

Enfim, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a minha caminhada pessoal e profissional até este momento.

RESUMO

O objetivo deste estudo consiste em realizar um levantamento descritivo da produção e comercialização do leite na região dos assentamentos nos municípios de Peabirú e Quinta do Sol no Estado do Paraná. E a partir daí analisar se há condições para os produtores de leite da região, alcançarem um maior nível de desenvolvimento econômico atuando na atividade. Para isso foi utilizada a abordagem metodológica do estudo de caso, tendo como principais fontes de evidência entrevistas realizadas em oitenta e nove produtores e os dois laticínios que atendem a região. Além de documentação, registros em arquivos, observações diretas e observações participativas. Os resultados apontam para uma possível exclusão dos produtores tendo em vista a baixa especialização produtiva que é uma dos condicionantes para o desenvolvimento da agricultura familiar na produção do leite. As mudanças institucionais que vem sofrendo o sistema agroindustrial do leite tiveram diferentes implicações na dinâmica competitiva do mercado e isso vem se refletindo nos incentivos fornecidos aos produtores. Logo, a situação observada na região não se mostra sustentável, nem para os produtores e nem para os laticínios que realizam a captação do leite.

Palavras-chave: Agricultura familiar, pecuária leiteira, Sistema agroindustrial do leite.

ABSTRACT

This paper aims to conduct a survey describing the production and marketing of milk in the region of settlements in the municipalities of Peabirú and Quinta do Sol in the state of Paraná. After that, to examine if there are conditions to dairy farmers achieving a higher economic development level in the activity. We used the methodological approach of the case study, the main sources of evidence interviews conducted in eighty-nine producers and the two dairies serving the area. Also were used documentation, files, observations and participatory observations. The results point to a possible exclusion of producers in order to lower production specialization which is one of the determining factors for the development of family farming in milk production. Institutional change that has suffered the dairy agribusiness system had different implications for competitive dynamics of the market and this has been reflected in the incentives provided to producers. Soon, the situation in the region is not sustainable, nor for the producers and not for the dairy industry who perform the capture of milk.

Key-words: Family agriculture, dairy farming, dairy agribusiness system.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização dos municípios de Peabirú e Quinta do Sol no Estado do Paraná.....	14
Figura 02 – Representação de um sistema agroindustrial e do fluxo de mercadorias e capital.....	41
Figura 03 – Representação do sistema agroindustrial do leite.....	44
Figura 04 – Evolução da produção de leite no Brasil de 1980 a 2008.....	50
Figura 05 – Produtividade (litros/vaca.ano) e número de vacas ordenhadas – 1980 a 2008.....	51
Figura 06 - Crescimento em percentual da produção do leite para os principais estados produtores de 1990 (ano base) a 2007.....	54
Figura 07 – Índice Sazonal relativo aos preços em reais/mensais, recebidos por litro de leite, pelos produtores do Paraná, para os períodos – janeiro de 1997 a outubro de 2009.....	59
Figura 08 – Evolução dos preços reais no Estado do Paraná – Janeiro de 2005 a outubro de 2009.....	60
Figura 09 - Número de estabelecimentos agropecuários dedicados à produção de leite, 1996 - 2006.....	76
Figura 10 – Produção de leite em litros, 1996 - 2006.....	77
Figura 10 – Produtividade, 1996 - 2006.....	78
Figura 11 – Captação do leite para os anos de 2006 a 2008.....	90
Figura 12 – Curvas de custos.....	92
Figura 13 – Percentual de propriedades pesquisadas por assentamentos.....	130
Figura 14 – Assentamento Santa Rita e Monte Alto.....	136
Figura 15 – Assentamento Marajó e Roncador.....	137
Figura 16 – Idade dos produtores que coordenam a atividade produtiva, por frequência.....	145
Figura 17 – Frequência, e frequência acumulada – Número de animais por propriedade.....	152
Figura 18 – Tipo de instalação onde a ordenha é realizada.....	156
Figura 19 – Padrão de Higienização das localidades estudadas.....	158

Figura 20 – Forma de conservação do leite na propriedade.....	159
Figura 21 – Percepção do produtor em relação à qualidade do seu produto.....	162
Figura 22 – Principal problema apontado pelos produtores para ampliar a produção na esfera de mercado e financeira.....	163
Figura 23 – Principal problema apontado pelos produtores para ampliar a produção na esfera técnica.....	164
Figura 24 – Preços no Estado do Paraná e na região estudada para o ano de 2009.....	165

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Produção (mil litros), Valor da produção (mil Reais) e Número de propriedades (unidades), por mesorregião para o ano de 2006.....	57
---	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Sistemas de produção integrados, problemas e potencialidades.....	31
Quadro 02 - Número máximo de células somáticas e Contagem bacteriana.....	73
Quadro 03 - Gargalos e ações que podem ser implantadas pela indústria.....	87
Quadro 04 - Medidas de controle a racionalização dos investimentos.....	89
Quadro 05 – Comparativo geral entre associações e cooperativas.....	103
Quadro 06 – Modalidades e operações.....	117
Quadro 07 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso.....	124
Quadro 08 - Tabelas de contingência ou cruzadas.....	133
Quadro 09 - Principais demandas do sistema agroindustrial do leite identificadas na região estudada.....	171

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Total de famílias nos assentamentos e famílias que produzem leite.....	15
Tabela 02 - Número de estabelecimentos e área dos estabelecimentos agropecuários (milhões de hectares), para o Brasil e para o Estado do Paraná – 2006.....	23
Tabela 03 - Valor da produção para a agricultura familiar e a não familiar – 2006.....	23
Tabela 04 – Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários, estratificado por sexo e em relação a ser ou não agricultura familiar – 2006.....	25
Tabela 05 – Principais países produtores de leite – 2007.....	49
Tabela 06 – Evolução das exportações e importações do leite no Brasil no período de 2000 a 2007.....	52
Tabela 07 – Potencial de demanda para produção do leite no Brasil para o ano de 2007.	53
Tabela 08 - Produção, produtividade e participação relativa do leite por Estado em 2007.....	55
Tabela 09 – Produção, vacas ordenhadas e produtividade do Estado do Paraná (2002 a 2007).....	56
Tabela 10 – Os três maiores municípios do Brasil na produção do leite em 2007.....	58
Tabela 11 – Distâncias entre os municípios e os assentamentos.....	138
Tabela 12 – Memorial econômico do assentamento Marajó – 2009.....	141
Tabela 13 – Memorial econômico do assentamento Roncador – 2009.....	142
Tabela 14 – Faixa etária dos produtores que coordenam a atividade produtiva.....	144
Tabela 15 – Grau de escolaridade dos produtores que coordenam a atividade produtiva.	147
Tabela 16 - Cruzamento das variáveis escolaridade com cooperação.....	148
Tabela 17 – Padronização do cruzamento das variáveis escolaridade com cooperação...	148
Tabela 18 – Área total e áreas destinadas à produção do leite e à pastagens em hectares	149
Tabela 19 – Produção de leite nos assentamentos.....	135
Tabela 20 - Cruzamento das variáveis produção mensal com tipo de instalação.....	157
Tabela 21 – Padronização dos cruzamentos das variáveis produção mensal com tipo de instalação.....	157
Tabela 22 – Número de empresas que atuam no setor lácteo.....	172

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Problema, Hipóteses e Objetivos.....	15
2 AGRICULTURA FAMILIAR E A PRODUÇÃO DO LEITE: ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS.....	19
2.1 Sistema de produção familiar: potencialidades e obstáculos.....	26
2.2 A agricultura familiar na produção do leite e as mudanças no sistema agroindustrial do leite.....	33
3 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO LEITE.....	38
3.1 Sistema agroindustrial do leite.....	43
3.2 Caracterização geral do sistema agroindustrial do leite.....	48
3.3 Transformações no sistema agroindustrial do leite e seus impactos.....	61
3.3.1 Transformações políticas, econômicas e financeiras.....	61
3.3.2 Instrução Normativa 51.....	68
3.3.3 As transformações no sistema produtivo do leite.....	73
3.4 Principais demandas do sistema agroindustrial do leite no Paraná.....	80
4 CONDIÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA LEITEIRA.....	82
4.1 Especialização produtiva e retornos associados.....	85
4.1.1 Investimento em qualidade.....	86
4.1.2 Investimento na minimização da variação sazonal da produção de leite.....	90
4.1.3 Pagamento por volume, economias de escala e escopo na produção leiteira.....	92
4.2 Estratégias coletivas para o sistema agroindustrial do leite.....	97
4.2.1 Cooperação e formação de parcerias.....	101
4.2.2 O cooperativismo e o Associativismo.....	102
4.3 Programas de apoio à pecuária leiteira e à agricultura familiar.....	108
4.3.1 Programa Leite das Crianças.....	109
4.3.2 Programa Estadual de Apoio à Pecuária Leiteira (PEAPL).....	110
4.3 Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).....	115

4.3.4 Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).....	119
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	122
5.1 Estudo de caso: fontes de evidências.....	126
5.1.1 Registros em arquivo.....	126
5.1.2 Entrevistas.....	127
5.1.3 Observação direta.....	131
5.1.4 Observação participante.....	131
5.2 Análise das evidências do estudo de caso.....	132
6 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	135
6.1 Características gerais dos municípios e das localidades estudadas.....	135
6.2 Renda dos assentamentos de acordo com a Declaração de Aptidão ao PRONAF.....	140
6.3 Descrição e análise do sistema produtivo.....	144
6.4 Entrevistas com os laticínios.....	171
7 CONCLUSÕES.....	179
REFERÊNCIAS.....	183
ANEXOS	191

1 INTRODUÇÃO

O estudo da agricultura familiar como indutora do desenvolvimento econômico vem ganhando mais espaço nos últimos anos devido ao impulso gerado pela ampliação da discussão sobre o desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, segurança alimentar e o potencial de gerar desenvolvimento para regiões menos favorecidas. Do ponto de vista científico, passou-se a reconhecer a sua especificidade como forma social de produção, que é orientada sob uma lógica que procura garantir a reprodução social e econômica da família rural.

De acordo com Kageyama (2004), houve uma série de mudanças no espaço rural. Em destaque, está a maior penetração da indústria no meio rural, o que promoveu a redução das diferenças culturais entre campo e cidade. O espaço rural deixou de ser um sinônimo apenas de provedor de produtos agrícolas, tornando-se pluriativo e multifuncional - funções produtiva, ambiental, ecológica e social. Para Baptista (2001, p.55) “o mercado já não se limita à relação, [...] de dois espaços produtivos: a cidade industrial e o campo agrícola. Hoje envolve todo o território numa teia diferenciada de atividades e de fluxos econômicos”.

A principal implicação desta constatação de Kageyama é o surgimento de diferentes formas de agricultura familiar. Diferente por agrupar uma série de características específicas e particulares que variam desde o modo camponês de subsistência até formas modernas de produção - utilizando inovações tecnológicas, busca de novas alternativas de produção e nichos de mercado.

Isso faz com que a agricultura familiar apresente uma grande heterogeneidade, que é reforçada pela diversidade de produtos, dimensões de propriedade e condições institucionais das economias locais. Neste contexto, as estratégias de desenvolvimento para a agricultura familiar devem ser pensadas não apenas no nível macroeconômico, mas também respeitando as particularidades regionais.

Também é possível observar a importância da agricultura familiar na produção agropecuária brasileira que assume um papel socioeconômico de grande relevância. Nestas circunstâncias o seu desenvolvimento pode ser entendido como uma das pré-condições para uma sociedade economicamente mais eficiente e socialmente mais justa (LOURENZANI, 2006).

Para Kageyama (2004) o desenvolvimento nas áreas rurais, de forma geral, pode ser explicado por três enfoques: desenvolvimento exógeno, desenvolvimento endógeno e uma combinação dos dois.

No primeiro enfoque, o desenvolvimento rural é imposto por forças externas ao ambiente rural, geralmente através de políticas públicas para estimular o desenvolvimento rural. O segundo enfoque é o desenvolvimento endógeno, que é centrado no desenvolvimento gerado por impulsos locais. E no terceiro e último enfoque o desenvolvimento pode ser visto como uma combinação de forças internas e externas à região, onde os produtores locais estão envolvidos simultaneamente em uma complexa rede de relações que podem variar significativamente entre regiões.

Para Siqueira (2007), o desenvolvimento da agricultura familiar pode ser visto como um desenvolvimento que ocorre em bases sustentáveis, que pode proporcionar uma melhoria relativamente estável na qualidade de vida das populações rurais, tendo como indicadores os níveis de saúde, conhecimento, auto-realização profissional e, em termos de bens e serviços, interação social e atuação política, entre outros.

Para que isso ocorra, a sustentabilidade deste sistema deve ocorrer em termos socioambientais, socioculturais e socioeconômicos, o que requer a geração e a distribuição de renda para o conjunto das famílias, acesso à infraestrutura e aos serviços sociais que condicionam a cidadania. Isso “no limite da capacidade de suporte ambiental, procurando respeitar a diversidade cultural e garantir às gerações futuras a possibilidade de também viver dignamente” (SIQUEIRA, 2007, p.124-125).

A pecuária leiteira é uma atividade tradicional e de grande importância para a agricultura familiar. Nos últimos anos houve uma série de mudanças no sistema agroindustrial do leite que impactaram diretamente os produtores e de forma mais intensa os pequenos, que geralmente são menos capitalizados e com isso têm maior dificuldade de se adequar a estas mudanças.

Frente a esta nova realidade, os produtores passaram a buscar por uma maior organização tanto no aspecto técnico e produtivo como na comercialização e organização social. Neste sentido, por iniciativa de alguns produtores e por intermédio da Fundação Terra e EMATER, a Universidade Estadual de Maringá (UEM) foi procurada com o intuito de ser formatado um projeto de extensão para a região dos assentamentos rurais nos municípios de Peabirú e Quinta do Sol.

Visando atender a esta demanda, formou-se uma equipe multidisciplinar constituída por professores/pesquisadores, técnicos e alunos de graduação das áreas de Economia, Agronomia e Zootecnia. Desta iniciativa foi consolidado um projeto intitulado “Formação de empreendimentos associativos de autogestão de produtores familiares de leite e maracujá: geração de renda e assistência técnica nas regiões central e noroeste do Paraná” que concorreu e foi aprovado com financiamento no Edital do Programa Universidade Sem Fronteiras. O objetivo deste projeto é prestar assistência técnica aos produtores de leite e de maracujá, bem como, orientar quanto à organização coletiva dos produtores e buscar formas de comercialização e de adição de valor aos produtos dos assentamentos.

O presente trabalho (dissertação) faz parte deste projeto maior e a referência empírica deste estudo são os produtores de leite dos assentamentos Santa Rita e Monte Alto, localizados no município de Peabirú, e os assentamentos Roncador e Marajó, localizados no município de Quinta do Sol, ambos na região Centro Ocidental do Estado do Paraná. Na Figura 01, é possível observar com mais detalhes a localização dos municípios.

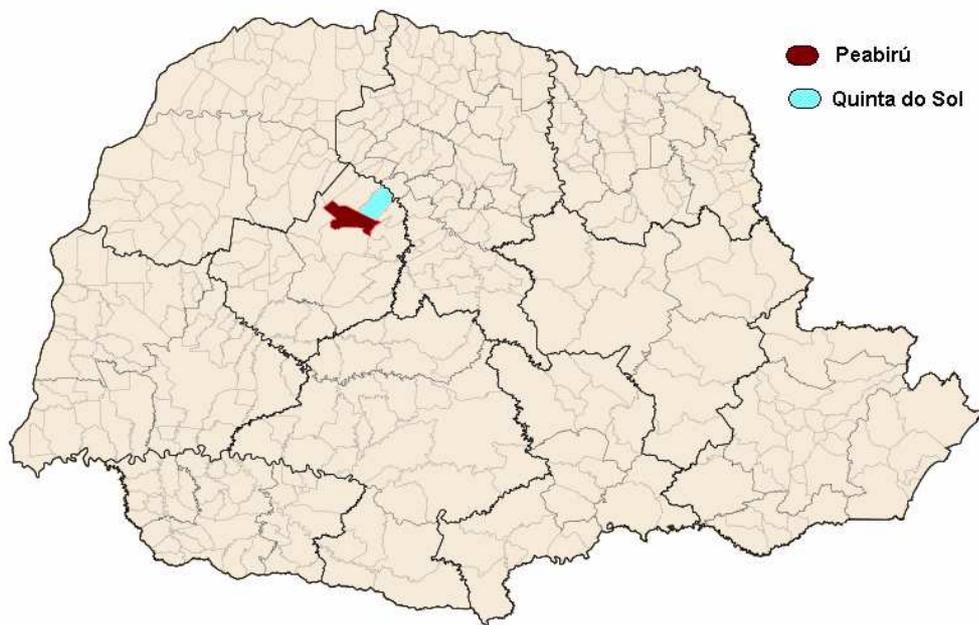


Figura 01 – Localização dos municípios de Peabirú e Quinta do Sol no Estado do Paraná
Fonte: Elaboração a partir de figura disponibilizada pelo IBGE.

De acordo com uma sondagem feita com a Fundação Terra e a EMATER, pôde-se realizar um levantamento preliminar do número de produtores que existe nos quatro assentamentos que foram estudados. Estes dados podem ser visualizados na Tabela 01.

Tabela 01 – Total de famílias nos assentamentos e famílias que produzem leite

Localidade	Total de Famílias	Famílias que se dedicam à produção de leite	Percentual de famílias que produzem leite
Assentamento Santa Rita	84	53	63%
Assentamento Monte Alto	17	12	70%
Assentamento Roncador	65	23	35%
Assentamento Marajó	56	30	53%
Total	222	118	53%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos por integrantes da Fundação Terra e EMATER

De forma agregada existem 222 famílias nos quatro assentamentos, sendo que 118 famílias se dedicam à produção de leite, ou seja, 53% das propriedades dos assentamentos analisados se dedicam exclusivamente ou têm a produção de leite como uma atividade secundária. Esta é a população alvo do presente estudo.

1.1 Problema, Hipóteses e Objetivos

Considerando as transformações e a reestruturação do sistema agroindustrial do leite, a problemática em que se insere o presente trabalho é analisar se os produtores familiares que atuam na produção do leite nos municípios de Peabirú nos assentamentos de Santa Rita e Monte Alto, e no município de Quinta do Sol, nos assentamentos de Marajó e Roncador, possuem condições para o seu desenvolvimento atuando na pecuária leiteira ou ao menos se manter na atividade.

Ou seja, a atividade é viável economicamente considerando a reestruturação que sofreu e vem sofrendo o sistema agroindustrial do leite, os efeitos destas no ambiente institucional local e também as particularidades do sistema de produção familiar adotados pelos produtores da região em estudo? Os produtores familiares da região possuem condições para se desenvolverem economicamente de forma a propiciar às gerações futuras manterem-se na atividade? Para poder responder a estas questões, este estudo abordará três pontos principais.

O primeiro é a descrição tecnológica das propriedades da região estudada, procurando observar por meio de levantamento no local, como as propriedades estão estruturadas para que se possa fazer uma análise descritiva das condições de produção, dos

recursos produtivos utilizados e das expectativas futuras dos produtores quanto à produção e à atividade. A partir destas informações será analisado se as propriedades estão se adequando ao novo padrão tecnológico que o setor exige.

Outro ponto a ser abordado é a relação entre o produtor e os compradores do seu produto, ou melhor, a relação do produtor e os laticínios que captam o leite destes produtores. Para isso foi realizado um levantamento dos principais canais de comercialização, com objetivo de analisar como vem ocorrendo a formação de preços, as negociações, enfim, a inter-relação entre o produtor e a indústria.

O último ponto a ser levantado é a existência ou não de alguma estratégia que possa dar condições para o desenvolvimento da atividade. Estas estratégias podem estar relacionadas à atuação enquanto agricultor familiar, a buscar por qualidade, menor variação da produção ao longo do ano e escala de produção, à formação de cooperativas ou associações, à atuação junto a programas estaduais e nacionais que visam à comercialização, assistência técnica e qualificação e fornecimento de crédito.

A temática de análise do sistema agroindustrial do leite desperta interesse devido à importância do consumo do leite na dieta alimentar dos brasileiros, à importância social e econômica dele no meio rural, à heterogeneidade de sistemas de produção onde o leite está presente. Também se pode citar o potencial brasileiro de produção e a maior abertura do mercado brasileiro para o exterior dos produtos lácteos que vem apresentando *superávit* comercial nos últimos anos e a ampliação do consumo interno.

O foco da pesquisa em pequenas propriedades de produção baseada na agricultura familiar e que atuam na produção de leite, se justifica pelos seguintes motivos:

- Pelo número de postos de trabalho, alta produtividade e geração de renda na agricultura familiar;
- A atratividade e a disseminação da atividade leiteira neste sistema de produção. Desta forma, estudar as dificuldades e potencialidades desta atividade é produzir informações para sua evolução. Informações como estas também são necessárias para o desenvolvimento econômico e social dos pequenos produtores;
- A convicção de que a construção de um sistema agroindustrial com a maior inserção dos pequenos produtores dará condições para reduzir o desemprego e a pobreza tanto no campo como na cidade.

Analisar aspectos pontuais dos sistemas produtivos propicia a implantação de políticas públicas ou privadas específicas e mais eficazes em seus objetivos, propiciando formulação de métodos de planejamento e gestão estratégica para o sistema agroindustrial como um todo ou políticas direcionadas para os produtores de leite. Por este motivo são justificáveis estudos de caso que venham a elucidar como está estruturado um determinado sistema produtivo em uma região específica.

Há ainda um argumento maior para justificar este trabalho que é a própria demanda dos produtores da região. Analisar o potencial de desenvolvimento da atividade com base na estrutura produtiva da região pode fornecer um instrumento de decisão para os produtores quanto à sua permanência ou não na atividade com fins comerciais.

A partir de levantamento teórico sobre os principais aspectos do sistema agroindustrial do leite e da atuação da agricultura familiar nesta atividade, bem como de levantamentos com os produtores, entidades e autoridades na área, foi possível lançar algumas hipóteses:

- 1) Os produtores da região não estão respondendo/acompanhando as alterações na dinâmica competitiva do mercado e as mudanças institucionais que vem sofrendo o sistema agroindustrial do leite;
- 2) A região estudada é pouco especializada na produção do leite, havendo uma série de indicadores contraproducentes, que influenciam negativamente o potencial de desenvolvimento da atividade na região;
- 3) Os produtores não têm incentivos a uma maior especialização na atividade uma vez que a indústria não oferece os incentivos adequados e também devido à assimetria de informação nas transações dos produtores e da indústria;
- 4) Na situação atual, o potencial de crescimento e até a permanência do produtor na atividade está comprometida.

O objetivo geral deste estudo consiste em realizar um levantamento descritivo da produção e comercialização do leite na região dos assentamentos nos municípios de Peabirú e Quinta do Sol no Estado do Paraná. A partir daí, analisar se há condições para os produtores de leite da região alcançarem um maior nível de desenvolvimento econômico na atividade.

Como objetivos específicos pretende-se:

- 1) Analisar o grau de adequação tecnológica e produtiva, a fim de observar se os produtores estão se adequando a estas transformações, que é um dos condicionantes para o desenvolvimento da agricultura familiar na produção do leite;
- 2) Fazer um comparativo das principais demandas levantadas na região em estudo e as principais demandas do sistema agroindustrial do leite levantadas pela Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio (RIPA), para o Estado do Paraná, dando ênfase ao sistema produtivo e procurando observar se as dificuldades são as mesmas ou se existem particularidades na região que exijam alguma demanda específica;
- 3) Analisar os produtores dentro do sistema agroindustrial do leite, principalmente a relação entre os produtores e a indústria, tentando identificar as potencialidades e aspectos fracos ou negativos das relações entre estes agentes. Esta análise pode contribuir para indicar o caminho para uma melhor atuação das políticas públicas e privadas;
- 4) Identificar se existem elementos de caráter econômico e social que possam contribuir como uma estratégia para o desenvolvimento dos produtores de leite da região;
- 5) Analisar como a indústria está reagindo à reestruturação do sistema agroindustrial do leite, uma vez que os produtores tendem a responder a incentivos oferecidos pela indústria.

2 AGRICULTURA FAMILIAR E A PRODUÇÃO DO LEITE: ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

Mas qual é a definição de agricultura familiar? Não há uma definição pontual do que venha a ser agricultura familiar, pois existe uma linha muito sutil entre os conceitos de agricultura em geral e agricultura familiar.

Muitas vezes os conceitos de agricultura familiar e de pequenos produtores rurais são utilizados como sinônimos. Contudo, esta percepção é equivocada. Uma abordagem que teve maior aceitação nos últimos anos foi a proposta por Altmann (2002), que expõe de forma detalhada o que vem a ser agricultura familiar. Para o autor, o agricultor familiar é aquele que explora parcela da terra na condição de proprietário, assentado, posseiro, arrendatário ou parceiro e, que atende simultaneamente aos seguintes quesitos:

Utiliza o trabalho direto, seu e de sua família, podendo ter, em caráter complementar, até dois empregados permanentes e contar com ajuda de terceiros, quando a natureza sazonal da atividade agropecuária o exigir; não detenha, a qualquer título, área superior a quatro módulos fiscais¹, quantificados segundo a legislação em vigor; tenha, no mínimo, 80% da renda familiar bruta anual originada da exploração agropecuária, pesqueira e/ou extrativa; resida na propriedade ou em aglomerado rural ou urbano próximo (ALTMANN, 2002, p.7).

A definição proposta por Altmann (2002, p.7) aparentemente deu suporte ao surgimento da delimitação formal do conceito de agricultor familiar, prevista na Lei 11.326, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo presidente da República em 24 de julho de 2006. Esta lei considera:

“[...] agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família”.

Tendo em conta o atendimento de tais requisitos, inclui também:

“[...] silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; [...] aquículturas que explorem reservatórios hídricos com superfície total de até dois hectares ou ocupem até 500m³ (quinhentos

¹ Nos municípios de Peabirú e Quinta do Sol no Estado do Paraná, para se enquadrar como agricultores familiares, as propriedades podem ter no máximo quatro módulos rurais que é o equivalente a 80 hectares.

metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede; [...] extrativistas pescadores que exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscaadores”.

Tanto nas pequenas propriedades como em assentamentos rurais, o trabalho familiar geralmente é predominante. Para Bergamasco; Norder (1996), os assentamentos rurais são criações de novas unidades de produção agrícola, geradas por políticas governamentais com o objetivo de reordenar a distribuição da terra, visando a atender aos princípios da justiça social e ao aumento de produtividade. Ou melhor, é a criação de pequenas unidades produtivas onde a organização do trabalho tem como base a família.

Para Robbins; Wallace (1992, *apud* Lourenzani, 2006, p.313), o negócio agropecuário com base de trabalho na mão-de-obra familiar, traz uma mistura de emoção e sentimentalismo com objetividade e racionalidade. Dessa forma a família e a produção são inseparavelmente conectadas, apesar da relativa incompatibilidade dentre esses dois componentes, que pode ser observado em outras organizações. Com isso, a agricultura familiar deve tratar as demandas dos relacionamentos familiares tão bem quanto às demandas do mercado consumidor.

Portanto, nem sempre as decisões produtivas são tomadas estritamente de acordo com a maior viabilidade econômica. Em linhas gerais, Lourenzani (2006) observou os principais objetivos da maioria dos negócios familiares – incluindo os empreendimentos rurais: crescer de forma sustentável, aumentando a sua viabilidade econômica e preparando sua transição para a próxima geração. Com isso, o negócio familiar deve, portanto, ser gerenciado em busca de maior viabilidade no curto prazo e acumulação de riqueza no longo prazo.

Neste sentido Lima; Wilkinson (2002) constataram que a agricultura familiar cria oportunidades de trabalho local, promove a redução do êxodo rural e a diversificação dos sistemas de produção. Caracteriza-se como uma atividade produtiva em harmonia com o meio ambiente e com os recursos naturais, contribuindo também para o desenvolvimento dos municípios.

Na literatura é possível encontrar diferentes tipologias para a categorização da agricultura familiar. Baiardi (1999) propôs cinco categorias de classificação:

- Tipo A: produtores tecnificados, com forte inserção mercantil. Geralmente ligados à produção de grãos;

- Tipo B: produtores integrados verticalmente em Complexos agroindustriais. Como exemplo há a produção de aves e suínos;
- Tipo C: agricultura familiar tipicamente colonial, ligada à policultura combinando lavouras, pomares com a pecuária e a criação de pequenos animais;
- Tipo D: agricultura familiar semimercantil – predominante no Nordeste e no Sudeste;
- Tipo E: de origem semelhante ao tipo D, porém caracterizada pela marginalização do processo econômico e pela falta de horizontes.

Ainda no sentido de estratificar o universo familiar, Garcia Filho (1999) classificou três tipos de produtores:

- Produtor capitalizado – produtor rural que possui maior nível de capitalização e, por esse motivo, está menos susceptível à variações de demanda, crises que afetem os preços ou fatores climáticos negativos;
- Produtor descapitalizado – produtor rural cujo exercício da atividade propicia a acumulação de capital, mas sem garantias de estabilidade no longo prazo e, pode sofrer descapitalização frente a condições adversas;
- Em descapitalização – produtores rurais cujo nível de renda advinda do exercício da atividade é insuficiente para assegurar a reprodução da unidade produtiva e a subsistência da família. Nestas condições o produtor e a sua família tendem a recorrer à fontes externas de renda, como o trabalho urbano ou trabalho rural de forma assalariada ou de diárias.

As duas tipologias de classificação da agricultura familiar expostas levam em conta a forma de acesso do produtor ao mercado e o nível de capitalização do mesmo. Estas informações propiciam ao produtor a avaliação da sua atividade e determinam o sistema de produção que será adotado permitindo assim, uma maior compreensão do universo familiar.

A agricultura familiar é o principal segmento social e econômico² do meio rural (IBGE, 2006). Isso faz com que o estímulo a este sistema de produção seja uma estratégia para o desenvolvimento local e disseminação deste para outras regiões. A importância da agricultura familiar não decorre apenas da sua função primária de produzir fibras e alimentos; vai muito além, contribuindo para a promoção de benefícios ambientais como a gestão

² Em termos absolutos a agricultura patronal se destaca como principal segmento econômico, mas em termos relativos à agricultura familiar que se destaca pela produtividade por hectare.

sustentável dos recursos naturais, preservação da biodiversidade, contribuindo ainda para a viabilidade socioeconômica do meio rural e, com isso propiciando a manutenção da cultura local, que é muito importante considerando a formação do meio rural no Brasil.

Desta forma pode-se considerar a agricultura familiar como sendo multifuncional, ou seja, que tem várias funções adicionadas ao seu papel primário de produção. Para Soares (2001, p.42) o conceito de multifuncionalidade no meio rural tem quatro funções essenciais: 1) contribuir para a segurança alimentar; 2) função Econômica; 3) função Ambiental; e 4) função Social.

O autor observou que a multifuncionalidade pode ser exercida de diferentes maneiras, dependendo do sistema produtivo adotado. Ressaltou que a contribuição para a segurança alimentar exercida por uma comunidade de agricultores familiares é consideravelmente distinta da contribuição de uma grande propriedade patronal especializada no monocultivo. No mesmo sentido, os impactos ambientais de um policultivo tradicional são muito diferentes dos impactos da monocultura mecanizada e geralmente dependente de insumos químicos.

Como observado, uma primeira contribuição da agricultura familiar é em relação à segurança alimentar. Cabem aqui algumas definições, pois, dentro do conceito de gestão da qualidade em cadeias agroalimentares, destacam-se os conceitos de segurança do alimento. Scalco; Souza (2006) definiram segurança do alimento³ como a garantia ao consumidor de que o alimento contém os atributos de qualidade que são de seu interesse, dentre os quais destacam-se aqueles ligados à higiene. Já a segurança alimentar é definida como a garantia de que a população tenha acesso a alimentos de qualidade e em quantidade compatíveis com as necessidades nutricionais humanas.

Uma das principais relações que se pode estabelecer entre a agricultura familiar e a segurança alimentar é a da própria geração de alimentos para o consumo familiar. Na Tabela 02, é possível observar o número de estabelecimentos agropecuários e a área utilizada, tanto para o Brasil, como para o Estado do Paraná.

³ Na produção e processamento do leite a segurança do alimento é regulamentada pela Instrução Normativa 51, que será apresentada e discutida no Capítulo 3.

Tabela 02 - Número de estabelecimentos⁴ e área dos estabelecimentos agropecuários (milhões de hectares), para o Brasil e para o Estado do Paraná – 2006

	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	%	Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)	%
Não familiar Brasil	807.587	15,6%	249.690.940	75,7%
Agricultura familiar Brasil	4.367.902	84,4%	80.250.453	24,3%
Total Brasil	5.175.489	100%	329.941.393	100%
Não familiar Paraná	68.144	18,4%	11.036.652	72,2%
Agricultura familiar Paraná	302.907	81,6%	4.249.882	27,8%
Total Paraná	371.051	100%	15.286.534	100%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE - Censo Agropecuário 2006.

No Brasil 75,7% do total da área dos estabelecimentos agropecuários são concentrados em apenas 15,6% dos mesmos, o que caracteriza a existência de grandes propriedades que possuem em média 309 hectares, sendo constituídas então por agricultores não familiares. De maneira antagônica, no Brasil os 24,3% de área restantes são divididos para 84,6% dos estabelecimentos, de forma que a agricultura familiar se encontra bastante pulverizada; em média, os agricultores familiares trabalham em propriedades com 18,3 hectares. O Estado do Paraná apresenta números similares: 28,8% do número de estabelecimentos podem ser caracterizados como agricultura familiar.

Na Tabela 03, é possível observar o valor da produção de propriedades que se enquadram nos conceitos de familiar e não familiar. Os valores comprovam a importância das pequenas propriedades que trabalham no sistema familiar de produção e seu papel essencial na produção agrícola brasileira.

Tabela 03 - Valor da produção para a agricultura familiar e a não familiar – 2006

País/UF		Valor da produção (Mil reais)	%
Brasil	Não familiar	89.453.608	62,2%
	Agricultura familiar	54.367.701	37,8%
Total Brasil		143.821.309	100%
Paraná	Não familiar	9.057.533	56,9%
	Agricultura familiar	6.840.335	43,0%
Total Paraná		15.897.868	100%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE - Censo Agropecuário 2006.

⁴ Classificado de acordo com a Lei 11.326 quanto a ser ou não agricultor familiar.

Em nível nacional, a agricultura familiar utiliza apenas 24,3% da área disponível para a produção agropecuária, representando 37,8% do valor da produção total nacional. Ou seja, se considerar o valor da produção em termos de área utilizada, tem-se que a agricultura familiar é mais produtiva gerando um maior valor por hectare.

No Estado do Paraná esses números são ainda mais marcantes, tanto em relação à maior produtividade da agricultura familiar, como em termos absolutos comparados ao país. A agricultura familiar utiliza apenas 27,8% da área disponível para a produção agropecuária, representando 43% do valor da produção total do Estado.

Em suma, a agricultura familiar é essencial para a promoção da segurança alimentar. Isso ocorre tanto pela produção de alimentos como pela geração de empregos, que ocorre ao longo de todo o sistema agroindustrial, fornecendo assim, condição para o acesso ao alimento. Também, os dados apresentados sobre o número de estabelecimentos, área dos estabelecimentos agropecuários e o valor da produção, deixam evidente outra função importante da agricultura familiar, que é relacionada à sua função econômica.

Para Soares (2001) apesar da maior eficiência econômica e da segurança alimentar que estão ligadas ao sistema familiar de produção, este vem sofrendo devido à ausência de políticas públicas relacionadas a linhas de crédito específicas, maior inserção do produtor no mercado, assessoria técnica, transferência de tecnologia e conhecimento, entre outros. Existem políticas de desenvolvimento específicas para a agricultura familiar, contudo há também alguns entraves⁵ que acabam dificultando o acesso dos produtores a estes instrumentos.

Contudo, o autor alerta que a atenção das políticas públicas não deve ser voltada exclusivamente para a produção, pois:

...as comunidades de agricultores familiares estão associadas aos conceitos de cultura, tradição e identidade. [...] Nesta perspectiva é interessante a adoção de um olhar mais amplo, que leve em conta inclusive o impacto das políticas públicas sobre a sociedade nos aspectos culturais. (SOARES, 2001, p.47).

Ou seja, a viabilidade econômica e social da agricultura familiar não depende exclusivamente da produção. Há ainda um conjunto de características institucionais que são intrinsecamente ligadas à agricultura familiar e que por isso, podem ser tão ou mais

⁵ Entende-se como entrave qualquer condição imposta por agentes, mercados, instituições ou organizações, que são capazes de dificultar ou até impedir a atuação de determinados grupos de agentes na busca por um determinado objetivo. Esta questão será explorada no Capítulo 4.

importantes que os fatores de ordem econômica. Soares (2001, p.47) observou que as políticas públicas construídas somente sob a ótica do mercado podem ignorar valores culturais intangíveis e com isso não ter o alcance desejado.

Outra observação importante é que a agricultura familiar é a principal geradora de postos de trabalho no meio rural brasileiro. Em relação ao total de mão-de-obra empregada em empreendimentos rurais no Estado do Paraná, 69,9% dos postos de trabalho estão no sistema familiar de produção.

Tabela 04 – Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários, estratificado por sexo e em relação a ser ou não agricultura familiar – 2006

Sexo		Brasil	%	Paraná	%
Homens	Não familiar	3.341.192	20,2%	252.114	22,6%
	Agricultura familiar	8.174.002	49,3%	504.553	45,2%
Mulheres	Não familiar	904.127	5,5%	84.652	7,5%
	Agricultura familiar	4.148.223	25,0%	275.765	24,7%
Total		16.567.544	100%	1.117.084	100%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE - Censo Agropecuário 2006.

Uma característica marcante da agricultura familiar é a maior participação da mulher, que desempenha um papel fundamental para a condução das propriedades. No Brasil 30,5% do pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários têm origem na mão-de-obra das mulheres, sendo que 25,5% destas atuam no sistema familiar de produção.

Outra função essencial da agricultura familiar no meio rural se refere ao papel em relação ao meio ambiente. Para Ferraz (2003), de forma geral, com o advento da revolução verde ocorreram severas mudanças no meio rural em prol da busca por melhor produtividade e resultados econômicos, intensificando a utilização de agrotóxicos e outras substâncias que podem ser nocivas à saúde, tanto dos animais como humana. Na pecuária, houve uma alteração na dieta animal que passou a receber aditivos, hormônios e antibióticos. Isso se alia à outras práticas predatórias do meio ambiente que acabaram promovendo a eliminação da diversidade biológica, a perda da fertilidade do solo, a contaminação e o assoreamento dos rios e lagos, entre outros fatores.

Contudo o autor observou também que estes impactos na agricultura familiar foram menores, pois, esta população está mais aberta à práticas como a adubação verde, integração

de subsistemas, utilização de corretivos e fertilizantes naturais e técnicas de plantio adaptadas às diferentes condições do solo.

Na agricultura familiar existem condições para um desenvolvimento formado a partir de bases mais sustentáveis, ou menos predatórias. Para Soares (2001, p.45-46) a exploração da terra de maneira menos predatória compõe a função ambiental da agricultura familiar. É um bem público que beneficia toda a sociedade. E isso ocorre devido:

- O funcionamento econômico do sistema familiar de produção não se fundamenta somente na maximização da rentabilidade e na geração do lucro a curto prazo, mas também é orientado para atender às necessidades da família e para a manutenção a longo prazo das potencialidades produtivas do meio natural, para que futuras gerações possam ser beneficiadas;
- Em sua relação entre a produção e o consumo, a agricultura familiar valoriza a diversidade (policultura) que é distribuída de forma equilibrada no tempo e espaço;
- A unidade de produção familiar favorece maiores cuidados técnicos nas operações de manejo, pois aqueles que tomam as decisões, também as executam;
- O enraizamento no meio físico sob controle do agricultor, que promove uma relação positiva com o território, fazendo com que este seja valorizado bem como as potencialidades próprias aos ecossistemas naturais em que está inserida. Considerando então estas potencialidades na estratégia de reprodução econômica.

A multifuncionalidade da agricultura familiar tem implicação em várias funções adicionadas além da produção de bens primários. Reconhecimento destas características inerentes à agricultura familiar pode refletir em políticas públicas que levem em conta impactos nas diferentes funções e nas relações entre elas. Neste ambiente complexo emergem uma série de potencialidades e desafios a serem enfrentados.

2.1 Sistema de produção familiar: potencialidades e obstáculos

Segundo Wunsch (1995) sistema de produção pode ser definido como sendo a combinação de sistema de cultivo e de sistemas de criação dentro dos limites autorizados pelos fatores de produção, respeitando assim uma fronteira de possibilidade de produção que

é a disponibilidade de força de trabalho, o conhecimento técnico, a área da propriedade, os equipamentos, capital, entre outros fatores.

De forma semelhante, Slack *et al.* (1997) fizeram uma analogia entre sistema de produção e uma função de produção. Nos sistemas de produção existe uma união de fatores de produção a fim de se obter um produto final, para fins comerciais ou para o consumo próprio.

Para Schiavi (2003) a análise dos sistemas de produção de um grupo de produtores é importante para compreender o ambiente e a realidade complexa das diversas formas de produção agropecuária. Este tipo de análise pode auxiliar a compreensão não apenas de como é realizada a produção, mas também, tem o potencial de gerar informações das potencialidades e obstáculos que aquele grupo de produtores possui para o seu desenvolvimento.

É importante destacar a diferença de sistema produtivo e sistema agropecuário. Sistema produtivo se refere à análise da unidade produtiva – a propriedade rural. Já o sistema agropecuário se refere à uma visão geral e sistêmica. O sistema de produção é apenas um dos elementos que compõem o sistema agropecuário.

Os sistemas produtivos, de forma geral, podem ter diversas caracterizações as quais lhe conferem uma grande heterogeneidade. Guanziroli (2001) observa que os sistemas produtivos podem ser vistos como fruto de um ambiente complexo, dependendo de potencialidades sociais, econômicas, ambientais, agronômicas e legais.

Ainda segundo o autor, a agricultura familiar é especialmente afetada pelas condições do ambiente no qual ela está inserida. Isso ocorre devido a menor capacidade de realizar investimentos frente a transformações produtivas, legais ou possíveis novas exigências do mercado.

Segundo Schiavi (2003) o sistema de produção ainda sofre influência das diferenças intrínsecas aos produtores rurais. A origem e a trajetória de vida de cada produtor trazem uma série de valores sociais, culturais e éticos. Com isso, mesmo dentro de um grupo de agricultores familiares, existe uma heterogeneidade de sistemas produtivos. Há aqueles que desenvolvem sistemas produtivos de subsistência, até produtores capacitados e que conseguem se adaptar mais facilmente às diferentes realidades.

Logo, se comparados sistemas produtivos de regiões distintas, certamente em linhas gerais há algumas semelhanças, mas nunca são iguais, e quando se trata da agricultura

familiar estas diferenças são mais marcantes. Com isso, políticas destinadas ao setor nem sempre são totalmente eficazes, pois não consideram aspectos pontuais dos sistemas produtivos. Por este motivo são justificáveis estudos de caso que venham a elucidar como está estruturado um determinado sistema produtivo em uma região específica.

Existe uma série de fatores que podem afetar de forma significativa o desempenho dos empreendimentos rurais. As potencialidades de desenvolvimento da agricultura familiar têm reflexos, de um conjunto amplo de condicionantes. Buainain *et al.* (2003) simplifica estas condições para o desenvolvimento rural e da agricultura familiar em quatro principais:

- Os incentivos que os produtores têm para investir e produzir;
- A disponibilidade de recursos, particularmente terras, água, mão-de-obra, capital e tecnologia, que determinam o potencial de produção;
- O acesso aos mercados, insumos, informações e serviços que influem de forma decisiva na capacidade efetiva de produção;
- As instituições, que influenciam as decisões dos agentes e inclusive sua capacidade, possibilidade e disposição para produzir.

Qualquer política ou outro tipo de intervenção que vise ao desenvolvimento e à promoção da agricultura familiar deve fundamentalmente levar em conta a situação desses quatro fatores, bem como a sua influência sobre a dinâmica da produção familiar.

No mesmo sentido, Souza Filho; Batalha (2005) observaram que o desenvolvimento da agricultura familiar é influenciado por uma série de fatores econômicos e não econômicos. Os diferentes segmentos do sistema agroindustrial – fornecedores de insumos, processadores, atacadistas e varejistas – bem como as instituições e demais organizações que fornecem apoio financeiro, tecnológico, legal e de informações são extremamente importantes. Estas relações estimulam ou inibem o desenvolvimento da agricultura familiar. Estes fatores exógenos ao sistema produtivo são, muitas vezes, mais importantes que os controlados pelos produtores da “porteira para dentro”.

Os produtores localizados em regiões mais próximas do mercado consumidor⁶, onde exista indústria de processamento ou ainda que exista uma boa malha rodoviária para escoar a produção, têm maiores possibilidades de crescimento. Isso ocorre porque há uma maior

⁶ Lembrando que o mercado para os produtores de leite é a indústria ou os consumidores diretos.

facilidade na comercialização dos produtos e também devido à possibilidade de adoção de tecnologias que venham a elevar a produtividade do trabalho e a produção.

Nas localidades onde estas condições existem, o acesso ao mercado é menos restritivo. Contudo, para as localidades que são de difícil acesso ou são distantes do mercado consumidor o acesso ao mercado é um dos obstáculos ao desenvolvimento da agricultura familiar. Para Schiavi (2003) isso ocorre devido ao seu isolamento em pequenos grupos, o que geralmente inibe o surgimento de prestadores de assistência técnica, de equipamentos viáveis para a escala de produção. Também se pode acrescentar que em algumas localidades com menor escala de produção, os custos de captação dos produtos são maiores, o que implica na inviabilidade da aquisição destes produtos, ou neste custo ser repassado para o produtor.

Para Souza Filho; Batalha (2005) a proximidade com o mercado pode criar elos a montante e a jusante entre os atores envolvidos, o que é importante para o crescimento do sistema agroindustrial como um todo. Evidências empíricas mostram que neste sentido cresce a articulação à jusante – com cooperativas, associações, agroindústrias, etc. A existência destes canais de comercialização e de processamento da produção pode fornecer boas condições para o desenvolvimento da agricultura familiar. Estas alianças causam um grande impacto na capacidade de geração e retenção de renda.

Contudo, em localidades onde essas condições não são presentes, os produtores podem ficar reféns dos atravessadores, que encontraram nestes produtores um nicho de mercado, se aproveitando do fato de serem os únicos compradores para pagarem um preço abaixo do valor vigente no mercado e repassando, ainda, todo o custo de coleta para o produtor.

Outro aspecto positivo do agricultor que trabalha no sistema familiar de produção, se refere ao maior *mix* de produtos e à procura por explorar de forma intensiva os recursos escassos disponíveis. Esta característica permite a redução de riscos e de incertezas, pois em uma situação adversa, há um menor comprometimento dos ganhos advindos da produção, tendo em vista a produção como um todo. E também contribui positivamente para a maior segurança alimentar da família.

Um dos principais problemas que os agricultores enfrentam está relacionado à disponibilidade de capital de giro e recursos para realizar investimentos⁷. Para Buainain *et al.* (2003) é um erro pensar a estratégia de diversificação da produção tentando combinar

⁷ Com o PRONAF houve avanços significativos neste sentido. Este questão será melhor discutido no Capítulo 4.

atividades com prazos de maturação e fluxos de despesas e receitas diferentes - procurando reduzir os riscos e a dependência de capital de giro de terceiros – com o objetivo de tornar a produção familiar mais auto-suficiente. Esta estratégia pode amenizar, mas não resolve o problema.

Ou seja, a maioria dos produtores precisa de um maior nível de recursos para atuar nas suas unidades produtivas de maneira eficiente e sustentável. Quando isso não ocorre, o agricultor familiar opera com restrições que o impedem de atuar de maneira mais competitiva. Para Buainain *et al.* (2003) a insuficiência do capital⁸, é o fator que impulsiona os produtores para um círculo vicioso, onde há uma reprodução do ciclo da pobreza – a escassez de recursos para realizar investimentos leva a uma menor renda⁹ proveniente do sistema produtivo e com isso não há a capitalização do produtor.

Em relação à mão-de-obra familiar, existem potencialidades e desafios. Enquanto potencialidade, o uso da mão-de-obra familiar é importante pelo menor custo de gestão, supervisão e potenciais desperdícios. Também pela maior produtividade e qualidade tendo em vista a maior dedicação da família à produção, mas há desafios. Schiavi (2003, p.58) observou a escassez de mão-de-obra, fazendo com que em determinados períodos haja a necessidade de contratação de mão-de-obra temporária.

O esvaziamento do campo é um problema preocupante, sendo fruto da diminuição do tamanho das famílias e do menor interesse¹⁰ dos filhos que procuram outras oportunidades na cidade, seja no mercado de trabalho ou na busca por melhor qualificação. Isso ocorre principalmente nas pequenas propriedades onde nem sempre há sustentabilidade econômica para a manutenção dos filhos que formaram suas famílias (SPANVELLO, 2008).

Tendo por base o trabalho de Guanzirolí (2001), no Quadro 01 foi elaborada uma sucinta exposição dos principais sistemas de produção e seus pontos positivos e negativos, focando a agricultura familiar de forma geral.

⁸ Para o Buainain *et al.* (2003) o capital é o insumo chave.

⁹ A renda é baixa em relação ao nível que permite dar competitividade ao sistema, bem como dar condições para realizar a acumulação de recursos. Contudo, a renda não necessariamente é baixa em termos absolutos.

¹⁰ A falta de interesse dos filhos é justificada tendo em vista o trabalho árduo, a falta de valorização do trabalho do homem do campo e a baixa renda proveniente da atividade.

Quadro 01 – Sistemas de produção integrados, problemas e potencialidades

Principais Sistemas	Situação	Trunfos Perspectivas	Pontos de estrangulamento
Milho, Aves, Suínos e feijão.	Capitalizado	Renda mensal, Integrado com a agroindústria.	Exige investimento constante, supõe área grande, Exige muita mão-de-obra.
Milho, Leite, Suínos, Feijão, Pecuária de corte.	Capitalizado	Redução de risco com a diversificação, Renda mensal, Adubação orgânica, Recursos do feijão na entressafra é o sistema mais estável.	Exige inovação técnica permanente, Qualidade e volume de produção do leite, Exige muita mão-de-obra.
Milho, Suínos, Feijão, Aves, Leite, Pecuária de corte.	Capitalizado	Muito rentável	Exige altos investimentos, Muita mão-de-obra e Capacidade gerencial.
Milho e Feijão	Em Transição	Exige pouco capital, Compatível com outras atividades. Geralmente é consorciado com criações de pequeno porte.	Pouco valor agregado, Exige área extensa, Preço instável.
Milho, Suínos, Feijão.	Em Transição	Utilização de esterco na lavoura, renda mensal.	Pouco valor agregado, Exige área extensa, Preço instável.
Milho, Suínos, Feijão, Leite Horticultura.	Em Transição	Alternativa de diversificação, Crescimento dos mercados urbanos, Renda mensal, Adubação orgânica, Recursos do feijão na entressafra é o sistema mais estável.	Escassez de mão-de-obra, Supõe experiência, Gastos com estufas, Qualidade e volume de produção do leite Exige conhecimento do mercado.
Milho, Feijão, Fumo e Leite.	Em Transição	Fumo garante renda, Acesso a crédito, Uso de adubo orgânico para outras culturas, Diversificação, Trabalho no leite compatível com o fumo.	Demanda concentração de mão-de-obra, Qualidade e volume de produção do leite.
Milho, Feijão, Leite.	Em Transição	Sistema mais acessível, viável com pouco capital.	Qualidade e volume de produção do leite, Exige área extensa, Preço instável.

Fonte: Adaptado a partir do trabalho de Guanziroli (2001)

Este quadro deixa evidente a ligação entre agricultura familiar e a heterogeneidade dos sistemas produtivos, onde as atividades agropecuárias estão intrinsecamente ligadas ao aporte de capital, à extensão de terras, à disponibilidade de mão-de-obra, entre outros fatores. Estes podem ser considerados pontos restritivos à atuação em determinadas atividades, determinando assim as atividades a serem realizadas e a integração e diversificação de culturas.

Com isso, apesar de todos os problemas e desafios que a atividade agrícola familiar enfrenta, ela está presente em praticamente todos os municípios do Brasil e do mundo. O estímulo à atividades com base neste formato organizacional constitui uma boa estratégia para o crescimento e o desenvolvimento econômico local e regional. É ainda um crescimento baseado em uma relação harmônica entre o produtor e a terra, ou seja, um crescimento que ocorre de maneira sustentável.

Logo, o crescimento da produção familiar tem impactos positivos no interior do país, e em consequência nas grandes metrópoles. Promover o fortalecimento e desenvolvimento da agricultura familiar é uma boa estratégia para o fortalecimento das economias regionais e do mercado interno, reduzindo com isso a pobreza urbana e rural por meio da geração de empregos e distribuição de renda.

O apoio à agricultura familiar pode ser considerado então um dos elementos importantes para o desenvolvimento local. Portugal (2004) observou algumas características comuns destas regiões: organização de produtores; qualificação de mão-de-obra; ampliação da concessão de crédito; procura por agregação de valor ao produto; e emprego de tecnologias adequadas desenvolvidas pela pesquisa agropecuária.

Apesar da notoriedade da importância e da representatividade da agricultura familiar, problemas estruturais e conjunturais vividos pelos agricultores devem ser considerados. Problemas como a falta de acesso à terra, a pequena área de algumas propriedades que inviabiliza a sustentabilidade econômica, o acesso à assistência técnica e a pouca integração ao mercado.

De maneira geral, lidar com essa complexidade do ambiente econômico, produtivo e familiar exige alguma capacitação gerencial dos produtores. Contudo, esta capacitação nem sempre está presente para a maioria dos produtores rurais, e esta deficiência pode provocar impactos negativos no desenvolvimento do segmento.

O ambiente complexo e a baixa capacitação na gestão da produção são alguns dos fatores que podem explicar o comportamento do produtor quanto à evolução do mercado e as alterações nos hábitos de consumo. Uma parte significativa dos agricultores familiares ignora estes fatores, olhando apenas a sua atividade como o fim, como se ela estivesse desvinculada dos demais segmentos da cadeia produtiva, que sofrem a influência de uma série de condicionantes como padrões de qualidade, hábitos dos consumidores, fatores institucionais, entre outros.

Logo, pode-se observar a importância social e econômica da agricultura familiar no Brasil, bem como as suas fragilidades e potencialidades. Lourenzani (2006, p.314) observou que, se por um lado observa-se que a capacidade de geração de renda e emprego, além da importante contribuição da agricultura familiar para a produção agrícola, por outro lado, fica clara também a heterogeneidade das condições sociais e de produção. Muitas vezes, a

agricultura familiar ainda é depositária de um grande contingente de produtores vivendo em condições precárias, compreendendo bolsões de pobreza rural.

2.2 A agricultura familiar na produção do leite e as mudanças no sistema agroindustrial do leite

Na agricultura familiar, a produção de leite é considerada uma atividade extremamente relevante. Observações empíricas mostram que esta é a principal atividade explorada pela agricultura familiar. Ferrari *et al.* (2005) observaram que isso ocorre porque os investimentos necessários para iniciar a produção são relativamente pequenos, ou seja, o custo de entrada na atividade é compatível com o nível de renda da produção familiar. Outro fator explicativo da atividade ter este potencial de atração ocorre devido ao sistema de produção ser tradicional, de forma que o conhecimento¹¹ da atividade é bem disseminado.

A afirmação de Ferrari *et al.* (2005) é questionável, dependendo de considerações a serem feitas. Em um sistema competitivo que visa à produção em alta escala e investimentos em qualidade, os custos de entrada são consideráveis, mas se considerados sistemas mais rudimentares que geralmente estão à margem de sistemas de inspeções sanitárias mais rígidas e com o objetivo de promover a geração de renda para a subsistência da família, a proposição do autor parece ser verdadeira.

Para a agricultura familiar a produção de leite tem uma dupla função: a primeira de servir como uma fonte direta de alimentação, pois em função de suas características nutritivas e da importância para a segurança alimentar, o leite é um dos alimentos mais importantes para o consumo humano. Uma segunda função é o potencial de geração de renda, onde o leite é comercializado de forma *in-natura* para com os laticínios, mini-usinas ou cooperativas, ou, informal que corresponde à venda direta ao consumidor.

Para Testa¹² *et al.* (1996, apud Ferrari *et al.*, 2005) a produção do leite na agricultura familiar se destaca positivamente em cinco aspectos: a) devido à alta capacidade de absorção de mão-de-obra; b) alta capacidade de agregar valor à propriedade; c) fácil descentralização

¹¹ O conhecimento em relação ao manejo é bem disseminado. Mas não necessariamente do modo adequado. Estando mais ligado ao modo tradicional, onde nem sempre é exaltada a busca pela qualidade do produto.

¹² TESTA, V. M. *et al.* **O desenvolvimento sustentável do Oeste Catarinense (Proposta para Discussão)**, Florianópolis: EPAGRI, 1996.

espacial e diversidade de escalas, tanto nas unidades produtivas como na indústria; d) grande alcance social; e) possibilidade de uso econômico e conservacionista de terras “não nobres”.

No mesmo sentido, Ferrari *et al.* (2005) fizeram um levantamento dos pontos mais relevantes da atividade leiteira para a agricultura familiar que podem se manifestar em três campos:

- No campo financeiro – a atividade promove um fluxo de renda mensal, que contribui fortemente para o equilíbrio do “caixa” da propriedade. Dependendo da magnitude, a produção de leite pode ser a única fonte de renda da família ou servir como um suporte para cobrir despesas de curto prazo enquanto a safra não é colhida;
- No campo produtivo - as características dos sistemas tecnológicos adotados pela maioria dos produtores permitem a sua adequação aos diferentes fatores de produção e gestão, das unidades de produção familiar;
- No campo social - com potencial de se estabelecer em quase todas as propriedades rurais, a atividade é importante por assegurar uma fonte alimentar direta e por dar condições para a criação de inúmeros postos de trabalho.

No início da década de 1990, houve uma série de transformações, tanto na economia mundial como nacional o que provocou um processo de reestruturação de diversos sistemas agroindustriais. Este processo originou-se das mudanças estruturais ocorridas a partir do final dos anos oitenta, como a crise das formas tradicionais de intervenção do Estado; a abertura da economia; a desregulamentação do mercado; a formação do Mercosul; e o processo de estabilização da economia. Todas estas mudanças promoveram a formação de um novo ambiente institucional que levou à transformação no ambiente competitivo.

Frente a este mercado mais competitivo, a questão da qualidade do leite mostrou-se ser um dos principais entraves que compromete o desenvolvimento da cadeia como um todo. Aliadas às transformações em âmbito macroeconômico, houve então, medidas específicas que afetaram diretamente sistema agroindustrial do leite, como o Programa de Melhoria da Qualidade do Leite (PMQL) e a instrução Normativa 51 (IN51).

Para Souza (2007a) estas transformações promoveram o acirramento da concorrência e, com isso, a necessidade de maior eficiência produtiva. Surge assim a necessidade de uma maior especialização, tanto do produtor como da agroindústria.

Desta forma, neste processo de reestruturação do sistema agroindustrial do leite no Brasil são impostos alguns desafios aos produtores de leite, que precisam considerar melhorias da qualidade do leite, adoção de tecnologias e práticas de gestão modernas, reduções nos custos de produção, e ganhos de eficiência e escala de produção. Pinheiro; Altafin (2007, p.189) observaram que estes desafios são ainda maiores para os pequenos produtores apontando que “a permanência dos produtores na atividade leiteira depende do êxito deles em responder positivamente aos desafios”.

Com isso, vem se tornando cada vez mais comum entre os profissionais, empresários do setor e até mesmo os próprios produtores, a possibilidade do desaparecimento do agricultor familiar da atividade leiteira, que passaria a considerar outras atividades econômicas. Ferrari *et al.* (2005, p.24) alertaram que:

“[...] quando um grande contingente de agricultores estão na iminência de abandonar a atividade é porque existe um ambiente sócio-institucional hostil que, através de regras e instrumentos de políticas, cerceia seu espaço a ponto de não vislumbrarem opções para construir seu futuro na agricultura e mesmo na região onde habitam”.

Este ambiente hostil faz com que um número considerável de estabelecimentos que se dedicam à produção de leite esteja sob ameaça. Para Ferrari *et al.* (2005, p.25):

“A *priori*, a ameaça maior de exclusão atingiria primeiro os produtores cuja produção apresentasse os custos mais elevados e aqueles que, apesar do baixo custo de produção, apresentam a pior qualidade e pequena escala de produção, que geralmente ocorrem em unidades mais descapitalizadas e com produção menor”.

Ademais, os principais elementos que potencialmente exercem influência negativa para a exclusão dos pequenos produtores familiares da atividade, foram classificados por Ferrari *et al.* (2005) nos agrupamentos seguintes:

- Maiores exigências em busca de qualidade (mas num conceito restrito, mais vinculado aos aspectos higiênico-sanitários) da produção, do manuseio do produto e do transporte do leite do produtor às unidades de recebimento e/ou processamento industrial (IN51/MAPA);
- O pagamento do leite por volume;
- A forma de cobrança de frete, também por volume de leite e, em regiões cuja produção de leite é recente;
- A ociosidade do frete decorrente da disputa pela matéria-prima;

- O acesso privilegiado, por parte dos produtores mais capitalizados, aos instrumentos tradicionais de políticas públicas (crédito, assistência técnica, pesquisa, ações de fomento e controle sanitário).

A IN51 impôs uma série de exigências em nome da qualidade que necessariamente leva os produtores a buscarem uma maior especialização. Com isso o aumento da escala de produção em parte é uma consequência da maior especialização das propriedades, mas também uma necessidade, tendo em vista o pagamento por volume e a possibilidade de diluir os custos (DURR, 2006).

No sistema produtivo é necessário que o produtor faça investimentos em ordenhadeiras mecânicas, em resfriadores e em instalações para se adequarem às novas normas de produção e armazenamento. A normativa implica a aquisição de equipamentos e estruturas que são relativamente caros e que nem sempre estão ao alcance da maioria dos agricultores familiares, especialmente dos produtores que têm o leite como uma atividade de subsistência e comercializam o excedente.

Considerando que a produção de leite é uma das principais fontes de renda para alguns produtores familiares, e tendo em vista a possibilidade da inviabilidade da atividade perante uma maior concentração e especialização da produção, há a necessidade de buscar novas opções produtivas. Para Spanevello (2008) há a possibilidade do esvaziamento do meio rural, caso a atividade econômica exercida na propriedade não venha a dar condições e oferecer perspectiva para os sucessores buscarem o desenvolvimento baseado na propriedade.

Porém, nem sempre os produtores excluídos da atividade leiteira encontram atividades¹³ rentáveis, adequadas para as suas necessidades financeiras e que ainda sejam adaptadas às características disponíveis em seu sistema produtivo (terra, capital e mão-de-obra). Isso leva a um grave problema social com a criação de um contingente de pessoas desocupadas e sem perspectiva que buscará outras oportunidades fora da agropecuária e do meio rural. Também a economia municipal é abalada, tendo em vista a importância da produção agropecuária para os pequenos municípios.

¹³ Além da escassez de alternativas viáveis, a possível substituição de uma atividade por outra exige novos conhecimentos, investimentos e algum tempo para que se possam produzir resultados. Contudo, com a urgência do pequeno produtor de manter certo nível de renda para manter a sua família, nem sempre é possível que os produtores excluídos voltem para a atividade. Enfim, para o campo.

Buainain *et al.* (2003) observou que esta realidade compromete a efetivação do papel de âncora¹⁴ que a produção de leite vem desempenhando para grande parte da agricultura familiar. Contudo, mesmo neste cenário desfavorável, existem experiências que demonstram a possibilidade de o agricultor familiar se manter na cadeia produtiva do leite, por meio da exploração de algumas características ligadas à forma do seu sistema de produção e de características da própria agricultura familiar. Elas permitem desfrutar de vantagens econômicas na produção de forma a buscar uma melhor inserção no mercado e assim, criar condições para o seu desenvolvimento.

Uma alternativa que pode auxiliar o desenvolvimento dos agricultores familiares, que se dedicam à produção do leite, é a união dos produtores em torno de um empreendimento coletivo no formato de associativa ou cooperativa. Entretanto, este movimento de agregação é de difícil concretização, especialmente pelo individualismo a que todos fomos estimulados a praticar no sistema econômico, que gera sempre a falta de confiança no outro, além da falta de capital entre os produtores familiares. Mas é uma alternativa que será melhor explorada no seu devido momento neste trabalho.

¹⁴ Âncora, no sentido de fixar o pequeno produtor na zona rural. De ser uma atividade que dá o suporte financeiro para manter o produtor na sua atividade e na terra.

3 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO LEITE

A idéia relativa ao caráter sistêmico das atividades econômicas, com o estudo das cadeias produtivas, é importante como um instrumento de análise que pode abordar a dinâmica do funcionamento, as peculiaridades regionais e setoriais do Sistema Agroindustrial (SAI) o qual se pretende estudar.

O estudo do sistema agroindustrial é um instrumento analítico que proporciona um arcabouço teórico e uma maior clareza para que se possa identificar gargalos de ordem comercial, econômica, tecnológica, logística, legais, entre outras, e também é importante como uma ferramenta de gestão empresarial. Batalha; Silva (2008, p.03) observaram que em uma relação sistêmica todos os segmentos devem ser eficientes. Nas palavras dos autores, “a competitividade sustentada de uma empresa somente pode ser construída no âmbito de um sistema igualmente competitivo no seu conjunto”. Resta então, a todos os agentes econômicos, que interagem neste sistema, buscar uma maior eficiência, se adequando à nova realidade que o mundo globalizado impõe.

O SAI representa os aspectos coletivos, que são o conjunto das atividades da produção até o consumidor final, não sendo associados a um setor específico. Para Castro *et al* (2002), devido a esta amplitude, a sua compreensão não é uma tarefa fácil, de forma que nem sempre a formulação de estratégias setoriais são condizentes com a realidade, principalmente quando se trata de promover a gestão tecnológica ou de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Devido a esta dificuldade, originou-se o conceito de cadeia produtiva, como um subsistema do SAI.

Para Michellon (1997) um sistema agroindustrial associado a um produto representa um aspecto singular do agronegócio. Logo, os complexos agroindustriais ou sistemas agroindustriais são um conjunto de todos os sistemas agroindustriais existentes a partir de produtos de origem agropecuária específicos. De acordo com Batalha; Silva (2008) o conceito de sistema agroindustrial foi desenvolvido por Davis e Goldberg em 1968, compreendendo os segmentos antes, dentro e depois da porteira da fazenda.

A interdependência entre estratégias para o desenvolvimento do sistema agroindustrial depende da existência de mecanismos para a coordenação entre os diferentes elos. Em Morvan¹⁵ (1988, *apud* Batalha; Silva, 2008) foram enumeradas três definições de

¹⁵ MORVAN, Y. Fundamentos da Economia Industrial. Paris: Econômica, 1988.

sistema agroindustrial que podem variar muito, de acordo com o tipo de produto e o objetivo da análise. As três definições são:

- É uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de serem separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico;
- Conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem um fluxo de troca entre todos os estados de transformação, situado tanto à montante como à jusante, entre fornecedores e clientes;
- É um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

Pode ser definida então, como um conjunto de elos interativos, compreendendo os fornecedores de serviços e insumos, os produtores agropecuários, da indústria de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais de produtos e subprodutos. Estes elos se relacionam por um encadeamento técnico entre si, onde são estabelecidos fluxos de troca à montante e à jusante. Logo, esta interação tem o objetivo de assegurar a articulação das operações e promover a valorização dos meios de produção.

Nesta definição se tem o conceito de sistemas produtivos que são um conjunto de elos interativos visando à produção de alimentos, fibras, outras matérias-primas de origem animal e vegetal. É um subsistema da cadeia produtiva e refere-se às atividades produtivas “dentro da porteira da fazenda” (CASTRO *et al.* 1996).

Em Castro *et al.* (2002) há uma divisão do sistema agroindustrial em macrossegmentos ou mercados, sendo que esta divisão pode variar muito, segundo o tipo de produto e o objetivo da análise. Pode-se listar cinco macrossegmentos:

- Fornecimento de insumos – constituído por empresas, em geral, de grandes grupos econômicos, que fazem chegar aos produtores, os insumos necessários à produção, tais como vacinas, sal mineral, arame farpado, insumos agrícolas, entre outros;
- Produção de matérias-primas – reúne os diversos produtores rurais que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção (agricultura, pecuária, pesca e piscicultura etc.);
- Industrialização – constituída pelas firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor. Podendo pré-

beneficiar, beneficiar ou transformar os produtos *in-natura*. Os produtos pré-beneficiados são aqueles em que só é realizada a limpeza, secagem e o armazenamento. Nos produtos beneficiados há uma seleção de forma a padronizar e então empacotar o produto (exemplo: arroz, amendoim, feijão...). E a transformação beneficia uma determinada matéria-prima em produto acabado (exemplo: óleo de soja, álcool, açúcar, farinhas, polvilho...);

- Comerciantes ou distribuidores – aqui também é possível realizar uma subdivisão entre atacadistas e varejistas. Os atacadistas são distribuidores que possuem a função de abastecer os supermercados, postos de vendas e mercados no exterior. Já os varejistas são os pontos de venda direta ao consumidor final;
- Mercado consumidor – o ponto final, onde ocorre a comercialização. É a razão de ser de todo este processo. O mercado consumidor pode ser doméstico, se localizado no país, ou externo, quando em outras nações.

As relações entre os macrosssegmentos podem ser organizadas de acordo com cinco conceitos chave descritos por Staatz (1997, *apud* Batalha; Silva, 2008, p.18). Estes conceitos são importantes quando se pretende realizar uma análise sistêmica:

- Verticalidade – as características de um elo do sistema influenciam fortemente os outros elos;
- Orientação pela demanda – a demanda determina a oferta, ou melhor, gera informações que influenciam o fluxo de produtos e serviços através de todo o sistema;
- Coordenação dentro da cadeia – as relações verticais, em seus variados aspectos como de mercado, contratual ou tecnológica, influenciam a dinâmica de funcionamento do sistema agroindustrial;
- Competição entre os sistemas – um sistema pode envolver mais de um canal de comercialização (exemplo: exportação ou o mercado doméstico). Em uma análise sistêmica deve-se observar a competição existente e quais os canais que trazem o melhor desempenho econômico dos agentes envolvidos;
- Alavancagem – a análise sistêmica procura identificar pontos chave na sequência produção-consumo que possam melhorar a eficiência da cadeia produtiva.

Na coordenação de um sistema, estes cinco fatores devem ser sempre observados, pois as suas características podem mudar ao longo do tempo. Estas mudanças decorrem de cinco fatores básicos, descritos por Batalha; Silva (2008): i) fatores políticos; ii) fatores econômicos e financeiros; iii) fatores tecnológicos; iv) fatores socioculturais; e v) fatores legais ou jurídicos.

Na Figura 02, pode-se observar com maior clareza as relações existentes entre os diversos macrosssegmentos de um sistema agroindustrial, que podem ser segmentados em mercados, havendo quatro mercados principais: i) o mercado entre os produtores de insumos e os produtores rurais; ii) o mercado entre os produtores rurais e a agroindústria; iii) o mercado entre a agroindústria e os distribuidores (atacado e varejo); e iv) o mercado entre os distribuidores e os consumidores finais. O estudo destes mercados proporciona uma ferramenta importante para conhecer o funcionamento do sistema agroindustrial, lembrando que um dos objetivos deste trabalho é o estudo focado nas relações do mercado entre os produtores e a agroindústria.

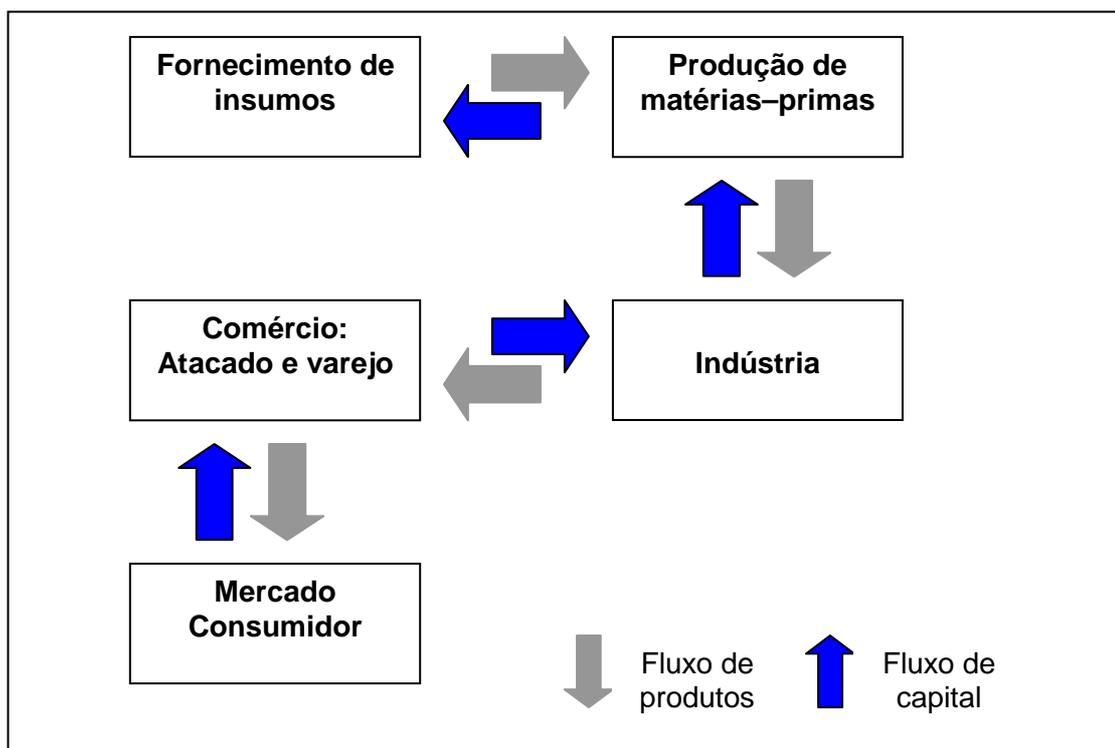


Figura 02 – Representação de um sistema agroindustrial e do fluxo de mercadorias e capital
Fonte: Elaborado a partir de Batalha; Silva, (2008).

O fluxo do produto (orientação pela demanda) ocorre em função do que o consumidor final deseja, sendo fortemente embasada em características do produto como a qualidade, procedência, entre outros fatores. Para um produto chegar ao consumidor final com um padrão ideal de qualidade, esta tem que ser trabalhada em todos os macrosegmentos (Verticalidade), ou seja, o bom desempenho dos agentes econômicos inseridos neste sistema depende da atuação de todos (BATALHA; SILVA, 2008).

O fluxo de capital nem sempre ocorre de maneira equitativa. Para Cônsoli; Neves (2006) nos últimos anos, em alguns setores, observaram-se uma tendência à concentração de mercado, tanto no atacado e varejo como na indústria. Isso faz com que haja uma elevação da eficiência econômica gerada pela sinergia logística e pela elevação da escala de produção. Com isso, houve uma mudança das relações de poder dentro dos sistemas agroindustriais, principalmente no início de década de 1990. Possivelmente, os macrosegmentos que mais vêm sofrendo são os produtores de forma geral, principalmente o pequeno produtor que possui maior dificuldade para se organizar.

Um sistema agroindustrial só terá condições de alcançar um nível superior de eficiência em termos de competitividade de preço e em qualidade, se a distribuição da renda no seu interior for equilibrada, de modo que todos os elos sejam remunerados adequadamente. Ou seja, o sucesso do sistema é fruto do desenvolvimento harmônico de todos os agentes que atuam na mesma.

Com base nos macrosegmentos, Castro *et al.* (1996) classificam os sistemas agroindustriais em completas, incompletas e integradas. Vejamos:

- Completa - quando todos os elos estão presentes, indicando assim um maior grau de maturidade da cadeia. Castro cita como exemplo as cadeias brasileiras da soja, da carne, da laranja entre outras;
- Incompleto - ocorrem quando está ausente um ou mais elos. Como exemplo o autor cita a ausência de transformação em uma cadeia composta apenas pela produção agrícola e pelos consumidores, de forma que o produto é adquirido diretamente dos produtores;
- Integradas - são sistemas cujos produtos se constituem em insumo para outros sistemas produtivos. Pode-se citar como exemplo os sistemas integrados do milho e frango ou de milho e suíno.

A partir dos anos 1990, intensificaram-se os estudos destas relações intersetoriais. Os fatores que contribuíram para isso podem ser resumidos na maior abertura comercial, nas políticas agrárias e industriais, nas crises econômicas mundiais e na desregulamentação de várias cadeias agroindustriais (BATALHA, 2001). Estes fatores afetaram diversos sistemas agroindustriais, inclusive o do leite que vem passando por uma profunda reestruturação.

3.1 Sistema agroindustrial do leite

Às vezes para se conhecer um fenômeno é necessário conhecer partes deste conjunto enfocando o seu funcionamento em relação ao todo, não analisando aquele aspecto com o fim em si mesmo. Com isso, este tópico pretende apresentar o sistema agroindustrial do leite procurando explorar os elos à montante e à jusante em relação ao produtor de leite. Estas relações influenciam diretamente na rentabilidade do sistema produtivo, e nos últimos anos vêm sofrendo uma série de transformações que estão impactando o setor.

O bom entendimento do sistema agroindustrial do leite possibilita identificar as potencialidades e fragilidades do sistema, identificando assim os gargalos para o desenvolvimento econômico do todo. Este sistema reúne importantes segmentos para a economia brasileira e, em maior ou menor grau, a produção de leite pode ser encontrada praticamente em todos os municípios do país. A importância do desenvolvimento deste segmento decorre de dois motivos principais, descritos por Ferrari *et al.* (2005, p.25):

- Ao papel social de manter a viabilidade dos pequenos produtores, dando-lhes condições para que mantenham o seu estilo de vida¹⁶ e possam dar condições para que os seus filhos tenham a escolha entre continuar na propriedade ou virem a atuar em outras atividades. Não sendo simplesmente expulsos da terra por não terem condições de se reproduzirem economicamente;
- O desenvolvimento do sistema produtivo do leite tem impactos diretos e indiretos. Diretamente, há a geração de inúmeros postos de trabalho no sistema produtivo, o que viabiliza a permanência do agricultor no campo. Indiretamente, este desenvolvimento é irradiado para as cidades, criando uma dinâmica que impacta o setor comercial, de

¹⁶ Estilo de vida no sentido de manter a visão romântica da agricultura familiar, o que nem sempre pode ser observado na agricultura patronal.

serviços e o setor público com uma maior arrecadação. Este efeito é mais visível nos municípios de menor porte.

A forma como um sistema produtivo é definido em uma localidade não segue padrões comuns, pois uma região não necessariamente é igual à outra região. Cada localidade tem uma série de fatores institucionais que são normalmente associados a contextos locais, regionais e às exigências de mercado. A Figura 03 procura demonstrar, em linhas gerais, como o sistema agroindustrial do leite está estruturado.

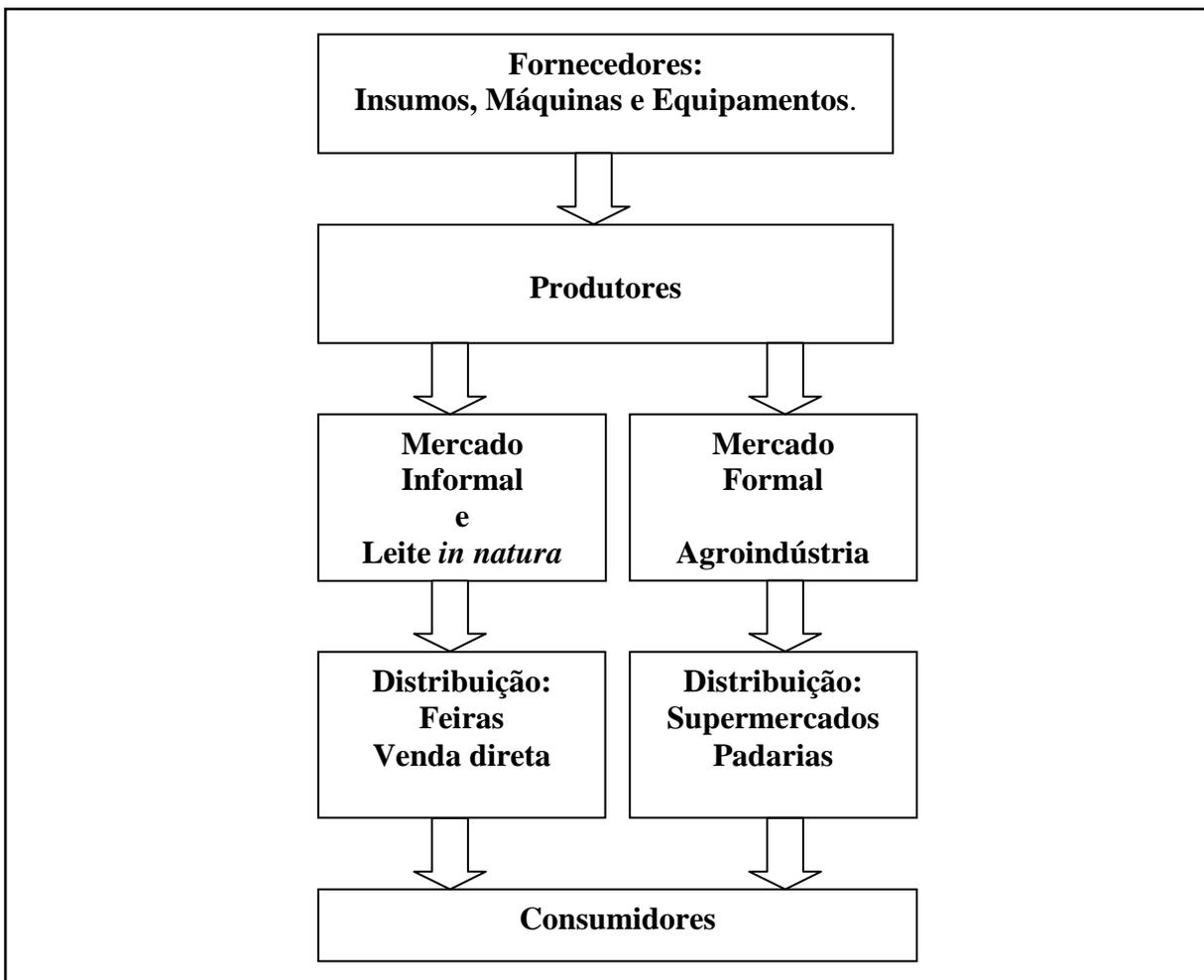


Figura 03 – Representação do sistema agroindustrial do leite

Fonte: Adaptado a partir dos trabalhos de Jank; Galan (1999); Batalha; Silva (2008).

O segmento fornecedor de insumos é bastante extenso, englobando o suprimento de todos os tipos de fatores de produção necessários ao processo produtivo, como os fornecedores de insumos, máquinas e equipamentos. Dentre os principais insumos utilizados no sistema produtivo estão os produtos veterinários, sementes de forrageiras e pastagens,

grãos, sais e vitaminas. Também é crescente a utilização de inseminação artificial, abrindo um maior espaço para os fornecedores de sêmen, embriões e animais (CÔNSOLI; NEVES, 2006). Ainda há empresas especializadas na produção e comercialização de equipamentos de ordenha e refrigeração, entre outras, bem como prestadores de serviços para a instalação de máquinas, equipamentos e a sua manutenção.

Os produtores são compostos por um número considerável. No Estado do Paraná há cerca de 120 mil propriedades que atuam na produção do leite, o equivalente a 32,22% das propriedades rurais do Estado (IBGE, 2006). Os níveis tecnológicos adotados entre regiões são heterogêneos, havendo produtores altamente especializados na atividade, com altos índices de produtividade e qualidade da produção, como produtores não especializados onde a condução do sistema produtivo é uma mescla entre a atividade destinada à produção do leite e a venda de animais para corte.

O mercado formal corresponde à agroindústria do leite, formada por laticínios, mini-usinas ou cooperativas. Consiste em indústrias que adquirem a matéria-prima leite, processa e produz diversos derivados lácteos. De Negri (1997) propôs uma classificação da agroindústria do leite de acordo com o mercado consumidor, observando três grupos estratégicos:

- Firms líderes que atuam em mercados protegidos por barreiras à entrada, como marca consolidada, barreiras de escala e investimento em propaganda. Produzem linha fria direcionada para consumidores de alta renda e praticam preços superiores ao nível competitivo;
- Firms que atuam em mercados competitivos, com pouca diferenciação de produto. O mercado consumidor destas empresas corresponde ao público de renda média que consome produtos com pouca ou nenhuma diferenciação. As principais variáveis de concorrência são o custo final e a escala de produção, ofertando elevados volumes a preços reduzidos;
- Firms pequenas que têm por estratégia atuar no mercado local e regional. Seus principais consumidores são de média e baixa renda.

Jank; Galan (1999) também classificou a agroindústria do leite em quatro grupos principais:

- Multinacionais - grandes grupos privados controlados por capital externo que atuam em âmbito nacional (e às vezes internacional), tanto na captação formal de matéria-prima como, no processamento do produto, fabricação e distribuição de produtos

finais com marca nacionalmente reconhecida. Outras características importantes são a maior capacidade financeira para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, as elevadas escalas de produção, os vultosos gastos com propaganda e a manutenção de estruturas permanentes de assistência técnica aos seus fornecedores;

- Grupos nacionais - que realizam atividades de compra de matéria-prima, processamento e distribuição de derivados lácteos com menor capacidade financeira do que as multinacionais e atuação mais voltada para produtos específicos e mercados regionais, tanto no que se refere à coleta de leite como à comercialização de produtos finais;
- Cooperativas de produtores – são voltadas para a captação regional de leite, com o objetivo de aumentar o poder de barganha dos produtores diante das grandes empresas compradoras de leite e dos fornecedores de insumos. Outras se integraram verticalmente, procurando atingir o consumidor final a partir da produção de derivados lácteos;
- Pequenos laticínios e Mini Usinas - empresas que compram, industrializam e comercializam produtos lácteos em mercados regionais. A maioria destas empresas atua aproveitando-se de lacunas legais nas áreas tributária e sanitária, em função da falta de fiscalização na comercialização de produtos lácteos, notadamente nos queijos. Em algumas regiões, estas empresas geram uma forte concorrência, tanto na aquisição de matéria-prima, como na venda do produto final, que normalmente acompanha as variações sazonais de preço dos produtores pouco especializados.

A agroindústria do leite classificada nestes quatro grupos principais, compõe o mercado formal, onde a distribuição dos produtos lácteos é geralmente realizada através das padarias e supermercados. As padarias sempre foram estabelecimentos importantes na distribuição dos produtos lácteos, porém, nos últimos anos estas vêm perdendo espaço, devido ao crescimento do consumo do leite longa vida e da expansão da atuação dos supermercados que se tornou mais intensa neste segmento.

Quando não destinada ao mercado formal, a produção é destinada ao mercado informal ou fora das condições economicamente desejáveis. Bánkuti¹⁷ (2007, p.42) definiu

¹⁷ De acordo com esta definição, embora a agroindústria do leite esteja associada ao mercado formal, nem sempre as práticas destas empresas são condizentes com esta classificação. Como Jank; Galan (1999, p.194-195) observaram muitas vezes as empresas aproveitando-se de lacunas legais e sanitárias. Deixando assim de cumprir as regras formais estipuladas para regular as atividades do setor. Este tipo de comportamento oportunista é mais comum em empresas que atuam em mercados regionais.

este mercado de acordo com os custos incorridos, sendo que no mercado informal não há a incidência de custos que normalmente há para as atividades formais. Ou seja, “trata-se, portanto, de qualquer atividade econômica que não cumpre as regras formais do ambiente institucional no qual inserido”.

A atividade leite é uma das atividades mais tradicionais da atuação no mercado informal. Além do produto *in natura*, outros produtos que frequentemente são processados para a comercialização e para o consumo próprio como o queijo, iogurte e manteiga. Estes produtos geralmente são comercializados sem cumprir as normas sanitárias e fiscais.

Ainda no mercado informal, a forma mais tradicional de distribuição é a entrega diretamente do produtor aos consumidores, que pode ser realizada através da venda de porta em porta, sob encomenda ou em feiras municipais. Nos últimos anos vem crescendo uma nova modalidade de comercialização que beneficia os pequenos produtores e a população carente: é o mercado institucional como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e outros programas a nível estadual como o Programa Leite das Crianças. Estas ações promovem a ampliação da renda dos produtores e fornecem melhores condições para os mesmos saírem da informalidade.

As relações entre produtores, indústria e distribuidores na cadeia produtiva do leite são conturbadas por algumas particularidades que dificultam a gestão do sistema. Batalha; Silva (2008, p.40) levantaram as principais particularidades das cadeias produtivas de forma genérica, mas que podem ser focadas para a cadeia do leite. Sendo elas:

- A sazonalidade de disponibilidade de matéria-prima – a produção do leite é sujeita ao regime de safra e entressafra (estação das águas e seca). De modo que esta característica introduz dificuldades importantes para a rentabilidade dos capitais investidos, do planejamento e do controle da produção. Afeta negativamente tanto os produtores como a indústria;
- Variação de qualidade da matéria-prima – variações climáticas, técnicas de manejo, raça, sanidade animal, forma de estocagem e transporte - tem impactos profundos na qualidade do leite podendo afetar negativamente o produto final. O que pode fazer com que a cadeia como um todo tenha prejuízos econômicos, principalmente em um ambiente de maior abertura econômica;
- Perecibilidade da matéria-prima – o leite é um produto altamente perecível, quanto maior o tempo decorrido da ordenha até o processamento, maiores serão as perdas

relacionadas à qualidade, podendo chegar ao descarte do produto. Esta característica introduz problemas importantes de logística de abastecimento na propriedade, coleta e estocagem na indústria;

- Perecibilidade do produto final – neste aspecto houve expressiva evolução nos últimos anos com o leite longa vida (tetra pak). Mas, de forma geral, os produtos lácteos têm uma vida útil relativamente curta.

Desta forma, para que se possa realizar uma análise do sistema agroindustrial do leite e que esta seja significativa para com a realidade, deve-se observar as particularidades do sistema e as relações existentes entre os diversos segmentos. Também deve-se observar uma série de fatores que ocorreram na década de 1990 e que vêm promovendo uma profunda reestruturação das relações existentes no sistema agroindustrial do leite e com isso na gestão do sistema. Estas mudanças ocorridas no sistema agroindustrial do leite serão apresentadas no tópico a seguir.

3.2 Caracterização geral do sistema agroindustrial do leite

O sistema agroindustrial do leite destaca-se como uma atividade importante na economia brasileira. Contudo, como ressaltaram Wilkinson; Bortoleto (1999); Jank; Galan (1999) nem sempre a situação foi tão favorável. A forma como estava estruturada a cadeia produtiva do leite e as relações comerciais do período propiciaram o surgimento de uma pecuária leiteira com baixos índices de produtividade, rebanhos numerosos, grande número de produtores não especializados e baixa qualidade de matéria-prima.

Esta situação teve um ponto de inflexão em meados da década de 1990, que promoveu um processo de reestruturação da cadeia produtiva do leite. Processo fomentado, entre outros fatores, pela estabilização da economia após implantação do Plano Real, a descentralização da produção de leite para regiões com menores custos e a globalização, que abriu novos caminhos para o produtor de leite no Brasil. Com a maior abertura dos mercados externos, intensificou-se a busca pela competitividade e conseqüentemente pelo progresso tecnológico. Na pecuária leiteira, não foi diferente. A adoção de novas técnicas de produção e melhorias genéticas do rebanho permitiram um aumento da produtividade e da produção de

leite. Essas transformações vieram em resposta ao aumento da demanda de leite, provocado pelo aumento da renda do consumidor com o Plano Real, e pela abertura do mercado mundial que apresentou um grande nicho para o mercado dos produtos lácteos, tendo em vista, no Brasil, a alta produção brasileira (MARTINS, 2004).

Atualmente o Brasil está entre os principais países produtores de leite. É o segundo maior produtor de leite das Américas e ocupando a sexta¹⁸ posição no mundo no ano de 2007, com uma produção de 25.327 bilhões de litros, o equivalente a 4,5% da produção mundial (EMBRAPA, 2010). Na Tabela 05, é possível observar a produção brasileira em bilhões de litros, comparada com os principais países produtores de leite.

Tabela 05 – Principais países produtores de leite – 2007

Países	Produção de leite Bilhões de litros Em 2007	Participação (%)	Acumulado
Estados Unidos	84.189	15,0%	15,0%
Índia	42.140	7,2%	22,5%
China	32.820	5,8%	28,3%
Rússia	31.950	5,7%	34,0%
Alemanha	27.900	4,9%	39,0%
Brasil	25.327	4,5%	43,5%
França	23.705	4,2%	47,8%
Nova Zelândia	15.842	2,8%	50,6%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da Embrapa gado de leite, (2010).

A projeção da EMBRAPA para o ano de 2008 é de uma produção de 27.083 bilhões de litros. Uma elevação de 6,9% em relação a 2007. A estimativa é de que seja gerado um valor bruto da produção de aproximadamente R\$15 bilhões, gerando diretamente na produção do leite cerca de 1,3 milhões de produtores e empregados. E na cadeia produtiva do leite, como um todo, sejam gerados 6,3 milhões de pessoas empregadas direta e indiretamente. Na Figura 04, é possível observar a evolução da produção brasileira.

¹⁸ Projeções da SEAB no “Prognóstico Agropecuário 2009/2010” indicam que no ano de 2009 o Brasil pode chegar a ser o quinto maior produtor de leite do mundo.

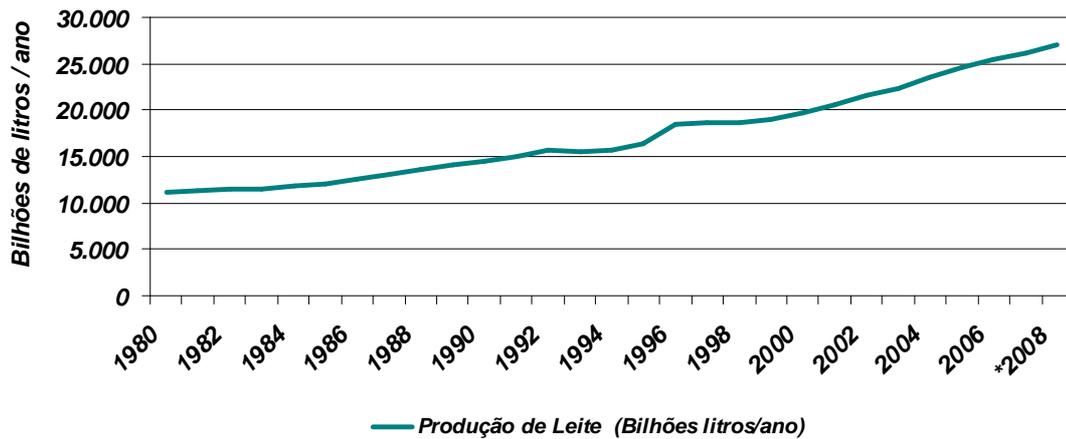


Figura 04 – Evolução da produção de leite no Brasil de 1980 a 2008
 Fonte: Elaborado a partir dos dados da Embrapa gado de leite, (2010).

Para Clemente; Hespanhol (2008) o país apresenta grandes possibilidades de expansão da participação na produção mundial do setor, sobretudo em razão de condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da bovinocultura do leite, aos menores custos de oportunidade da terra e mão-de-obra em comparação com as nações desenvolvidas.

Contudo, mesmo sendo um país de destaque na produção mundial do leite e ter a possibilidade de expandir consideravelmente a produção, como foi observado por Clemente; Hespanhol (2008), é preciso evoluir muito em relação à produtividade. O cenário de mudanças intensas em meados dos anos de 1990 e o processo de reestruturação produtiva, já mostraram um dos seus resultados que foi a elevação da produtividade.

Segundo os dados do United States Department of Agriculture (USDA) para o ano de 2006, a produtividade de países como os Estados Unidos é de 7.240 litros/vaca.ano ou 20 litros/vaca.dia e da Argentina é de 3.790 litros/vaca.ano ou 10 litros/vaca.dia. No Brasil a produtividade média é de 1.213 litros/vaca.ano ou 3.2 litros/vaca.dia. Segundo os dados da Embrapa a produtividade brasileira vem crescendo a passos lentos. Em 2007 a produtividade foi de 1.237 litros/vaca.ano e a projeção é de 1.261 litros/vaca.ano. Na Figura 05, é possível observar a evolução da produtividade da pecuária leiteira do Brasil.

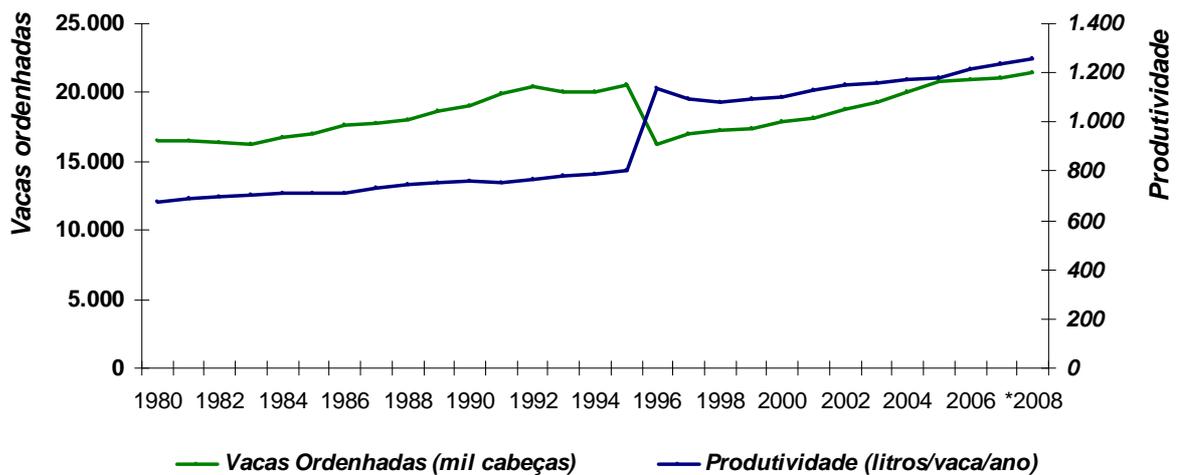


Figura 05 – Produtividade (litros/vaca.ano) e número de vacas ordenhadas – 1980 a 2008
 Fonte: Embrapa gado de leite (2010)

A passagem do ano de 1995 para o ano de 1996 foi um período de intensa transição para a pecuária leiteira. A produção cresceu 12,38%, um crescimento sem precedentes do setor na economia brasileira. Este crescimento da produção foi fruto da maior produtividade, onde em média a produtividade era de 801 passou para 1.138 litros/vaca.ano, uma elevação de 42,07%. Já o número de vacas ordenhadas teve uma brusca queda de 20,91%, passando de 20.579 para 16.274 mil cabeças. Possivelmente este movimento inverso da produtividade e da diminuição do número de vacas ordenhadas é fruto da especialização produtiva e das necessidades de maior competitividade impostas pelo mercado.

Para Souza (2007b), o aumento do consumo de leite *per capita* verificado no Brasil, no período de estabilidade econômica e/ou da recuperação da renda, pós Plano Real, provocou o aumento das importações de leite e derivados dos principais parceiros comerciais, países do Mercosul. No ano de 1996, o Brasil importou US\$ 512 milhões em produtos lácteos. Destes, 54% são oriundos do Mercosul. Mesmo com a produção crescente entre os anos de 1995/1996, o mercado brasileiro ainda importou mais 12% além da produção do ano de 1996, para atender à demanda doméstica de leite e derivados. Na Tabela 06 são expostos dados sobre a exportação e a importação do leite no Brasil.

Tabela 06 – Evolução das exportações e importações do leite no Brasil no período de 2000 a 2007

Ano	Exportações		Importações	
	Toneladas	U\$ 1000	Toneladas	U\$ 1000
2000	8.928	13.361	307.116	373.189
2001	19.371	25.030	141.189	178.607
2002	40.123	40.246	215.331	247.557
2003	44.444	48.508	83.557	112.292
2004	68.240	95.381	55.884	83.923
2005	78.366	130.093	72.820	121.193
2006	89.052	138.502	94.043	154.689
2007	96.578	273.286	63.621	150.834

Fonte: MDI/SECEX, (2010).

Esta elevada demanda pelo produto serviu de estímulo à ampliação da produção, estimulando todo o sistema agroindustrial, promovendo o desenvolvimento da mesma. A modernização do sistema do leite é percebida nos canais de comercialização, na aplicação de novas tecnologias, na genética do rebanho e na qualidade da matéria-prima. Neste último ponto, qualidade da matéria-prima, o enquadramento da qualidade nos padrões internacionais foi um dos fatores que propiciou a elevação das exportações do leite e dos produtos lácteos, de forma geral. De acordo com dados do SECEX (2010) nos anos de 2004 e 2005, o excedente de exportação em relação à importação foi de 17.902 milhões de litros. Um resultado histórico para a balança comercial do leite. Em 2007, outro bom resultado: 32.957 milhões de litros promovendo superávit de U\$122.452 milhões.

Os dados mostrados até o momento demonstram que a produção do leite tem o potencial de crescimento em volume, evoluindo em relação à produtividade e demais fatores apontados por Clemente; Hespagnol (2008), e também em qualidade, tendo em vista o vigor da IN51. Em relação à demanda pelo leite e derivados é possível observar um bom campo para o crescimento da produção, tanto no mercado externo como vem acontecendo, como no mercado interno.

A Embrapa (2010) fez um levantamento, demonstrado na Tabela 07, que mostra o potencial de demanda do leite no Brasil e deixa claro o potencial de consumo.

Tabela 07 – Potencial de demanda para produção do leite no Brasil para o ano de 2007

Faixa Etária	Recomendação Litro/ano	População Em 2007	Demanda Milhões de litros/ano
Crianças (até 10 anos)	146	32.324.081	4.719
Adolescentes (10 a 19 anos)	256	36.318.893	9.298
Adultos (20 a 69 anos)	219	107.267.323	23.492
Idosos (mais de 70 anos)	219	8.076.994	1.769
Total		183.987.291	39.277

Fonte: Ministério da Saúde e IBGE, elaboração: EMBRAPA (2010).

Foi observado o potencial de consumo através da multiplicação da população estratificada por faixa etária e pelas recomendações do Ministério da Saúde em relação ao consumo de leite, também estratificado por faixa etária, com dados de 2007. A diferença do que foi produzido em 2007 para esta potencial demanda é uma diferença de 13.950 milhões de litros.

Na Figura 06, é apresentado o crescimento da produção do leite para os principais estados produtores, tomando como ano base 1990 ao ano de 2007. É possível observar que a oferta vem tendo crescimento consistente ao longo dos anos, em 1990, os maiores produtores de leite, em ordem decrescente, eram o Estado de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás. Esta relação sofreu profundas mudanças no período, onde Estados que tradicionalmente não eram grandes produtores, tiveram um *boom* de crescimento.

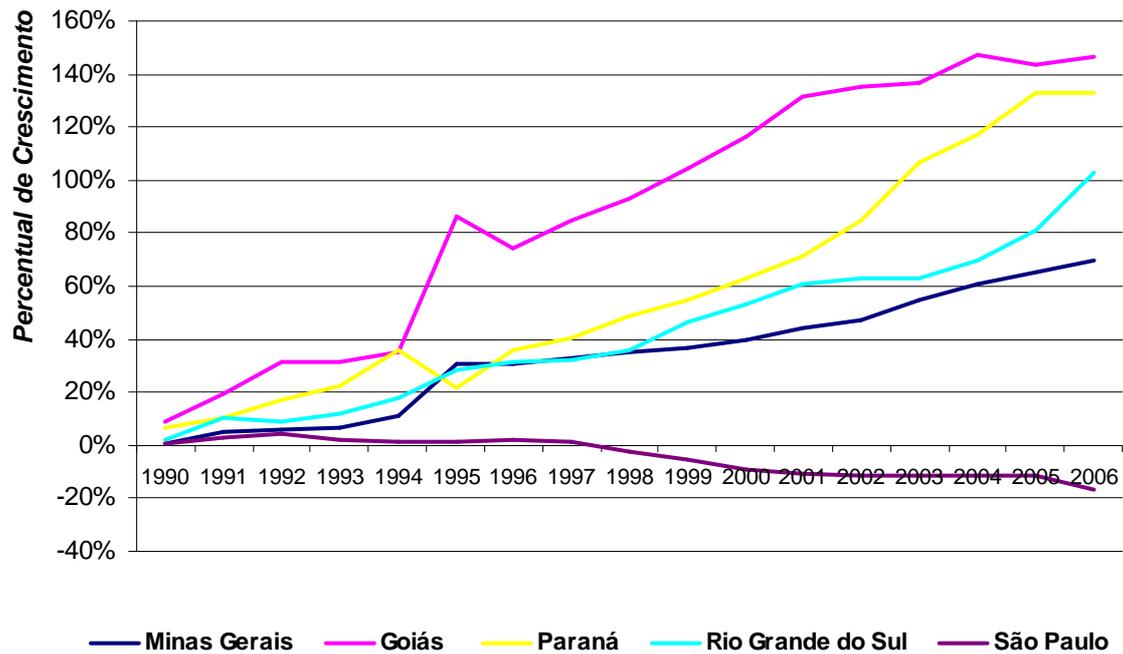


Figura 06 - Crescimento em percentual da produção do leite para os principais estados produtores de 1990 (ano base) a 2007

Fonte: Elaborado a partir dos dados da EMBRAPA (2010).

Os estados de Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul vêm apresentando crescimento superior ao observado no Estado de Minas Gerais. No período analisado os três Estados conseguiram dobrar a produção. Inversamente o Estado da São Paulo vem tendo um decréscimo considerável da produção no período, 17% em relação a 1990.

Na Tabela 08 se observa as principais bacias leiteiras por estados do Brasil. A produção de leite no Brasil é distribuída em todo território nacional, contudo é altamente concentrada nos quatro principais estados produtores: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás, que juntos produzem 59,54% do leite produzido no Brasil. Destaca-se o Estado de Minas Gerais que produz 27,84% do leite produzido no Brasil.

Tabela 08 - Produção, produtividade e participação relativa do leite por Estado em 2007

Estado	Produção Bilhões de litros de leite (2007)	Participação de cada Estado (%)	Produtividade (litros/vaca.ano)
Minas Gerais	7.275	27,84%	1.463
Rio Grande do Sul	2.944	11,27%	2.222
Paraná	2.701	10,34%	1.998
Goiás	2.639	10,10%	1.154
Santa Catarina	1.866	7,14%	2.321
São Paulo	1.627	6,23%	1.078
Bahia	966	3,70%	546
Rondônia	708	2,71%	714
Pernambuco	662	2,53%	1.385
Mato Grosso	644	2,46%	1.140
Demais estados	4.102	15,70%	-
Total	26.134	100,00%	-

Fonte: Elaborado a partir dos dados da EMBRAPA (2010).

Com isso, a importância que a atividade leiteira tem para o desempenho econômico e a geração de empregos é incontestável. Com pouca terra e “certo” conhecimento da atividade, ano a ano vem aumentando o número de produtores, sendo que a produção ocorre em praticamente todo o território nacional. Este grande número de produtores espalhados em um país de proporções continentais como o Brasil, faz com que não exista um sistema de produção homogêneo.

Em Stock; Carneiro (2007) estimou-se que 2,3% das propriedades leiteiras são especializadas na atividade e atuam como empresa rural buscando maximizar a sua eficiência produtiva, sendo propriedades responsáveis por aproximadamente 44% do total de leite do País. Por outro lado, 90% dos produtores são considerados pequenos, com baixo volume de produção diário, baixa produtividade por animal e pouco uso de tecnologias, e apesar de representarem a maioria dos produtores brasileiros de leite, respondem por apenas 20% da produção total. Existe ainda um grupo intermediário, formado por 7,7% dos produtores, que respondem por 36% da produção.

O Paraná é um Estado que tradicionalmente trabalha na produção do leite. Possivelmente esta aptidão para a atividade seja fruto da herança deixada pelos colonizadores de origem européia. Nos últimos anos, mesmo com uma série de dificuldades que o setor vem enfrentando, a produção paranaense vem crescendo a uma média superior a média nacional. A média nacional entre os anos de 2002 a 2007 foi de 3,84% ao ano, e no Estado do Paraná para o mesmo período foi de 8,06% ao ano (EMBRAPA, 2010).

Tabela 09 – Produção, vacas ordenhadas e produtividade do Estado do Paraná (2002 a 2007)

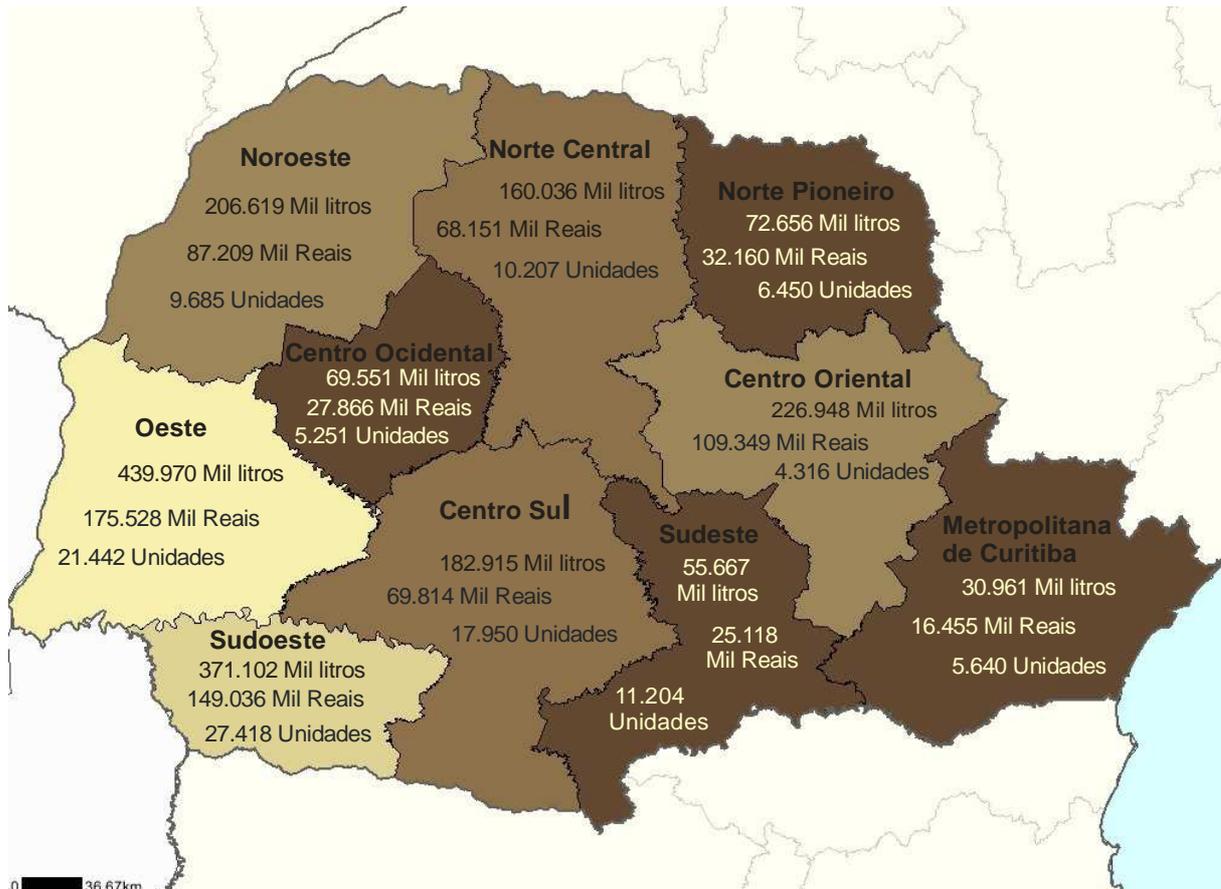
Ano	Produção (milhões de litros)	Vacas Ordenhadas (mil cabeças)	Produtividade (litros/vaca.ano)
2002	1.985	1.187	1.672
2003	2.141	1.206	1.775
2004	2.395	1.305	1.835
2005	2.519	1.367	1.843
2006	2.704	1.383	1.955
2007	2.701	1.351	1.998

Fonte: Elaborado a partir dos dados da Embrapa (2010)

O Estado do Paraná também se destaca pela produtividade, com uma produção de 1.998 litros/vaca.ano, ficando atrás dos estados de Santa Catarina, 2.321 litros/vaca.ano e Rio Grande do Sul, 2.222 litros/vaca.ano. Os estados do sul do país possuem produtividade acima da média nacional que é de 1.237 litros/vaca.ano.

A produção paranaense tem características próprias em relação a outras regiões do Estado. A Análise da Conjuntura Agropecuária para a safra de 2009/2010 da SEAB apontou a existência de grandes diferenças em relação ao padrão dos rebanhos, nível genético, alimentação, manejo dos animais, uso de tecnologias de reprodução, eficiência produtiva e aspectos culturais peculiares a cada localidade. Ao estratificar a produção leiteira do Paraná por litros ao dia tem-se o seguinte quadro: 55,3% dos produtores com uma produção de até 50 litros/dia são responsáveis por 14,7% do total produzido no Estado; 38,8% dos produtores com uma produção de 50 a 250 litros/dia são responsáveis por 43,5% do total produzido e 5,9% dos produtores com uma produção acima de 251 litros/dia, respondem por 41,8% da produção paranaense. Estes dados demonstram que aproximadamente metade da produção encontra-se sob a responsabilidade de uma pequena parcela dos produtores e a outra metade está dividida entre médios e pequenos.

No Mapa 01 procurou-se fazer um apanhado geral da pecuária leiteira no Paraná por mesorregião, abordando indicadores como o valor da produção de leite de vaca no ano (Mil Reais), Número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite no ano (Unidades) e a Quantidade produzida de leite de vaca no ano (Mil litros). No primeiro e no terceiro indicador, as regiões com tonalidades mais claras são os principais destaques.



Mapa 01 – Produção (mil litros), Valor da produção (mil Reais) e Número de propriedades (unidades), por mesorregião para o ano de 2006

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de IBGE

A região Centro Oriental tem a maior relação litros/unidade produtiva, sendo a terceira maior mesorregião produtora do Estado e a que possui o menor número de unidades produtivas. Os municípios de Castro, Carambeí, Palmeira e Arapoti nesta mesorregião são considerados centros de excelência, empregando alta tecnologia no processo de produção e apresentando uma produtividade média anual equiparável aos Estados Unidos e países da União Européia.

De acordo com a SEAB (2010) os altos índices de produção leiteira desta região é fruto de uma forte seleção genética realizada ao longo de anos pelos colonizadores Holandeses e Alemães. O que além do destaque nos níveis produtivos da região é uma referência em genética leiteira, especialmente da raça holandesa, atraindo a atenção e os investimentos de criadores de todo o Brasil que buscam a melhoria genética de seus rebanhos. Na Tabela 10 estão listados os três municípios com maior produtividade no estado do Paraná.

Tabela 10 – Os três maiores¹⁹ municípios do Brasil na produção do leite em 2007

Município	Vacas Ordenhadas	Produção Mil litros	Produtividade Litros/vaca.ano
Castro	19.050	134.000	7.034
Marechal Candido Rondon	24.800	104.098	4.198
Toledo	26.800	102.711	3.833

Fonte: Elaborado a parti dos dados da EMBRAPA (2010)

Além de Castro, como já citado, os municípios de Marechal Candido Rondon e Toledo se destacam no cenário nacional como os municípios que mais produzem leite no Brasil. Como já observado, o setor de forma geral é marcado pela heterogeneidade dos sistemas de produção existentes, havendo tanto municípios com altos índices produtivos, como outros com baixa produtividade e qualidade do produto. De forma geral é possível observar que está havendo uma grande transformação produtiva em relação à eficiência e à qualidade, que pode ser explicada pela maior exigência do mercado e as mudanças institucionais específicas que vêm promovendo a reestruturação produtiva do sistema agroindustrial do leite.

Em relação aos preços, como observado anteriormente, a sazonalidade influencia em todos os níveis da cadeia produtiva, porém em intensidades diferentes. Clemente; Hespanhol (2008) observou que os produtores é o seguimento do mercado que mais é afetado pelos efeitos da sazonalidade, além de ser o primeiro setor a sofrer com as alterações climáticas e a alta perecibilidade do produto. Já o setor varejista apresenta menor variação do índice estacional em comparação com os produtores. Na Figura 07, está representado o índice sazonal dos preços pago ao produtor no Estado do Paraná.

¹⁹ De acordo com os dados da MilkPoint (2010) dos 100 maiores produtores de leite do Brasil, 24 estão no Estado do Paraná, sendo 5 em Arapoti, 1 Campo Largo, 4 Carambeí, 13 em Castro e 1 em Céu Azul.

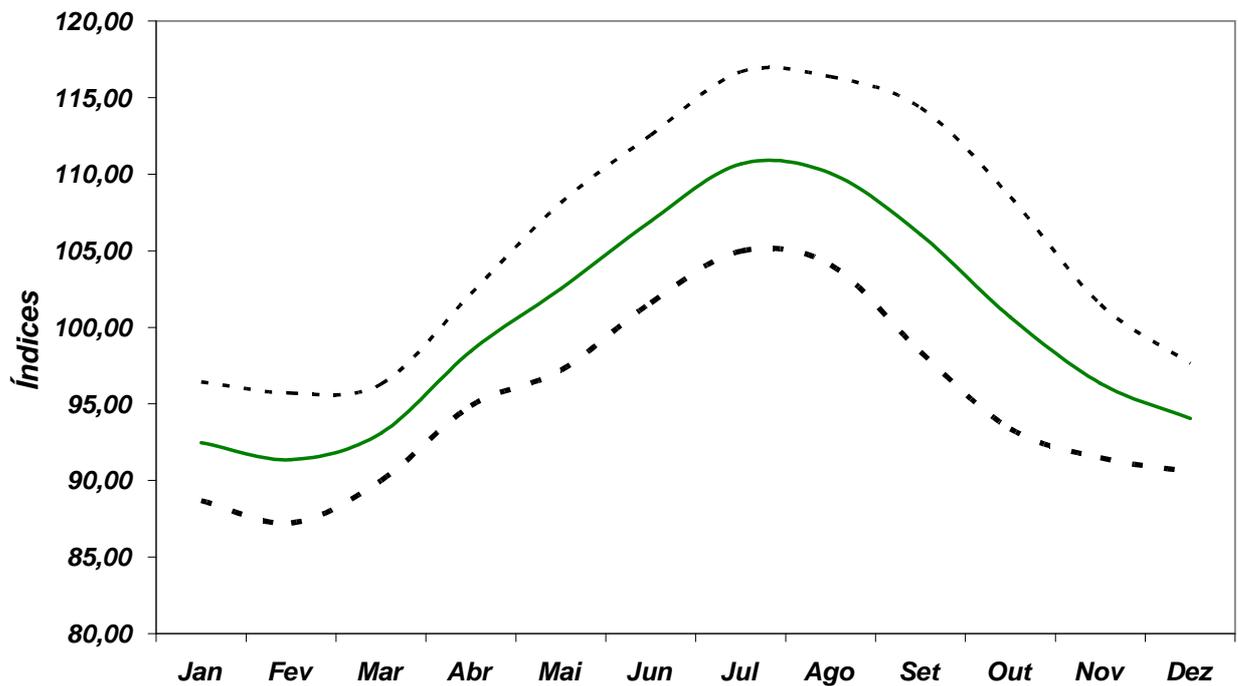


Figura 07 – Índice Sazonal²⁰ relativo aos preços em reais/mensais, recebidos por litro de leite, pelos produtores do Paraná, para os períodos – janeiro de 1997 a outubro de 2009

Fonte: Elaboração própria através dos dados fornecidos pelo SEAB e do IGP-DI da FGV.

A sazonalidade de preços recebidos pelos produtores paranaenses, entre os anos de 1997-2010, aponta que há um comportamento típico, onde os preços aumentam de fevereiro a julho e diminuem de julho a dezembro. Capucho *et al.* (2009) afirmam que há um diferencial que vem ocorrendo no período recente, que é a maior previsibilidade do preço do leite pago ao produtor nos últimos anos, que não apresenta a alternância entre altas e baixas de preços, principalmente os observados ao longo da década de 1980. A principal implicação deste comportamento dos preços é a possibilidade do produtor prever a sua renda e com isso realizar um melhor planejamento de suas atividades.

A evolução dos preços de Janeiro de 2005 a março de 2010 pode ser visualizada na Figura 08. É possível observar que o ano de 2007 foi um ano atípico, o preço real pago ao produtor em outubro de 2007, foi de R\$ 0,78 sendo 52% a mais que no mês de janeiro do mesmo ano.

²⁰ Figura baseada na metodologia empregada para obter o padrão de variação estacional baseado no modelo teórico desenvolvido por Hoffmann (1998), que pode ser expresso algebricamente como, $P_t = P_j = AB' \cdot \varepsilon_j \cdot U_t$. Mais informações consultar: HOFFMANN, R. Determinação do padrão de variação estacional em uma série temporal. In: Estatística para economistas. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. Cap. 18.

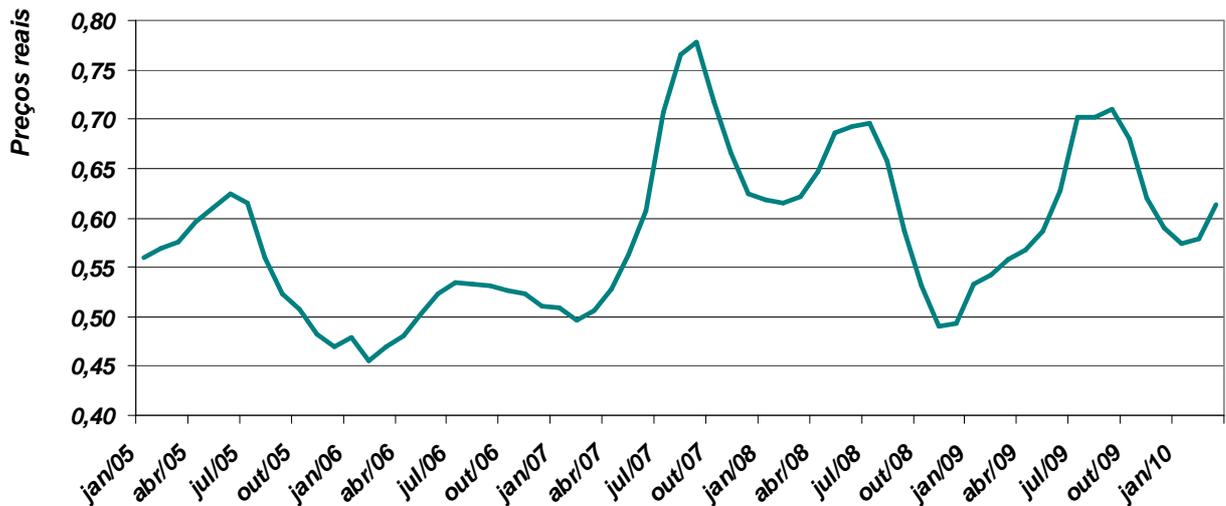


Figura 08 – Evolução dos preços reais²¹ no Estado do Paraná – Janeiro de 2005 a outubro de 2009

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SEAB e do IGP-DI da FGV.

Uma conjuntura marcada por escassez no mercado mundial em função de ocorrências climáticas desfavoráveis que derrubaram as produções em importantes fornecedores mundiais, aliada ao aumento de consumo nos países em desenvolvimento (crescimento da economia mundial), permitiu que os produtores brasileiros desfrutassem de um cenário favorável de preços em 2007, alavancado pelas exportações. De acordo com dados da SECEX, (2010) o Brasil exportou a soma de US\$ 229.495 mil, principalmente de leite em pó e queijos. Deste valor das exportações o Paraná respondeu por 6,16% das exportações, o equivalente a 302% em relação ao ano de 2006.

Ao contrário do que ocorre com a maioria dos produtos agropecuários ou de forma mais significativa que os demais produtos, onde os preços são determinados pela interação de oferta e demanda, a formação de preços do leite ao produtor é determinada, geralmente, pela qualidade e pelo volume entregue pelo produtor.

Esta configuração de formação de preços foi difundida através da IN51, onde os critérios de avaliação da qualidade do leite foram definidos. No Estado do Paraná a quantificação dos critérios de qualidade definidos na IN51 e a adoção de medidas mais transparentes para o pagamento pelo volume foram definidas pelo Conseleite. Esse conselho foi fundado no ano de 2002 e formado pela iniciativa privada, sendo reunidos 22

²¹ O índice utilizado para deflacionar o preço do leite ao produtor, foi o Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getulio Vargas (FGV).

representantes de produtores rurais e 22 representantes das indústrias de laticínios (CANZIANI; GUIMARÃES, 2003).

O Conleite desenvolveu uma metodologia para o cálculo de preços de referência da matéria-prima (o leite) a partir dos preços médios de comercialização de uma série de produtos derivados, de forma que os preços recebidos pelos produtores variam no mesmo sentido dos preços dos derivados praticados pelas indústrias participantes do conselho (CANZIANI; GUIMARÃES, 2003).

Este valor de referência é divulgado mensalmente e é de livre adesão para as indústrias. Isto é, pode haver regiões com ágios ou deságios dependendo de alguns custos especiais acima ou abaixo da média e/ou qualidade do produto. Em algumas localidades há empresas ou cooperativas que estabelecem critérios próprios de pagamento por volume e qualidade, critérios estes que nem sempre estão claros para o produtor.

3.3 Transformações no sistema agroindustrial do leite e seus impactos

Para que se possa entender de forma aprofundada o sistema agroindustrial do leite e os seus desdobramentos, no tempo presente, é necessário resgatar e entender as principais transformações que esta vem sofrendo nas duas últimas décadas. Para isso, buscou-se realizar uma síntese destas transformações, com o objetivo de descrever o ambiente nos quais se encontram os diferentes atores que compõem a cadeia produtiva do leite.

3.3.1 Transformações políticas, econômicas e financeiras

Até o final da década de 1980²² o governo brasileiro intervinha na cadeia produtiva do leite, controlando as importações e tabelando os preços dos produtos lácteos. Figueira; Belik (1999) observaram que isso ocorria pelo leite ser o produto de extrema importância para a dieta alimentar e com isso para a cesta básica da população. Era totalmente tabelado desde sua produção até a comercialização.

A regulamentação do Estado ocorria mediante a Comissão Interministerial de Preços (CIP), que era formada pela Secretaria Especial de Abastecimento e Preços (SEAP) do

²² A regulamentação do sistema agroindustrial do leite ocorreu no período de 1945 a 1990.

Ministério da Fazenda, com participação de representantes dos Ministérios da Agricultura, Planejamento, Indústria e Comércio e, mais tarde, do Ministério do Trabalho. A autorização ou não de reajustes de preços era feita a partir da análise das planilhas de custos das empresas (JANK; GALAN, 1999).

A intervenção do Estado ocorria de diferentes formas, dependendo do produto lácteo. O produto mais regulamentado era o leite tipo C, pela sua maior importância para a cesta básica da população. Figueira; Belik (1999) observaram que a idéia original²³ da intervenção era de proteger os produtores contra o maior poder de barganha das empresas de laticínios e garantir a acessibilidade dos produtos para as classes com menor poder aquisitivo.

Na década de 1990 ocorreu uma ruptura com o ambiente institucional na qual o sistema agroindustrial do leite se amparava nos últimos 45 anos, havendo três mudanças principais que foram: i) o fim da intervenção do Estado na regulação dos preços; ii) a quebra das barreiras às importações; e iii) o fim da intervenção do Estado na regulação dos estoques. Isso fez com que as relações que antes norteavam os relacionamentos entre os atores do sistema agroindustrial, ou seja, entre consumidores, produtores e indústria fossem redefinidas. Para Souza (2007a, p.32) “até hoje essas relações ainda não foram claramente redefinidas e estabilizadas, o que ainda tem trazido esse processo de reestruturação até os dias atuais”.

A primeira grande mudança ocorrida foi o fim do tabelamento²⁴ de preço do leite. Com isso a negociação de preços deixou de ser estabelecida nas ante-salas dos ministérios, como observou Figueira; Belik (1999). A distribuição das margens de comercialização ao longo da cadeia passa a ser realizada via negociação entre os diferentes segmentos (não havendo a intervenção governamental).

Ou seja, até o início da década de noventa, os preços eram fundamentalmente formados a partir de planilhas de custos acrescidas de um *mark-up* que dependia do poder de negociação de cada agente junto ao governo, de forma que mesmo havendo falhas, a incerteza era menor. Jank; Galan (1999) observaram que com a não mais intervenção do Estado nos preços, o sistema ajusta-se a partir de uma concorrência globalizada em cada ponto de venda. E isso força os agentes econômicos a se ajustarem às leis de mercado que nem sempre estão em equilíbrio.

²³ Figueira; Belik (1999, p.33) criticam a intervenção do Estado por ter cumprido apenas parte da ideia original: “o objetivo maior da intervenção foi garantir os preços baixos ao consumidor, permitindo-se a deterioração dos preços reais pagos ao produtor”.

²⁴ Em 13 de julho de 1990, o Presidente Collor decretou o fim do tabelamento de preço do leite no Brasil, através da Portaria 43.

A segunda mudança refere-se à maior abertura comercial do país, principalmente com a formação do Mercado Comum do Sul (Mercosul²⁵), havendo uma diminuição considerável das restrições tarifárias, não-tarifárias e quantitativas às importações de derivados lácteos. Aliado a esta medida está a terceira mudança que se refere ao não mais controle da oferta do leite²⁶ pelo Estado. Até o final da década de 1980 o governo federal controlava as importações dos produtos lácteos com o objetivo de controlar o abastecimento interno (WILKINSON; BORTOLETO, 1999), a partir desse período a importação de derivados lácteos ficou exclusivamente a critério da iniciativa privada.

Além dos pontos já citados, Wilkinson; Bortoleto (1999) apontaram, ainda, como fator que impactou o sistema agroindustrial do leite, a maior abertura econômica do país em relação aos investimentos externos e também a maior estabilidade da economia. Com a abertura do mercado para o investidor externo, ampliou-se substancialmente a presença de empresas multinacionais no mercado de lácteos, dando início a um processo de fusão e aquisição de empresas nacionais e cooperativas de produtores de leite que foram abaladas pelo fim da intervenção do Estado.

Outro fator importante no período foi a estabilidade da economia. Jank; Galan (1999) observaram que com o Plano Real houve uma menor dispersão dos preços reais, fruto da estabilização da moeda, e com isso as empresas do setor puderam estabelecer horizontes de planejamento nos seus investimentos de médio e longo prazo. Os autores observaram ainda que graças à elevada elasticidade-renda dos derivados lácteos, o primeiro efeito da estabilização econômica foi o aumento do consumo das classes com menor poder aquisitivo. Efeito este que gerou um movimento de estímulo ao produtor, não só nas bacias leiteiras tradicionais, mas também novas regiões passaram a atuar na atividade.

Em conseqüência destas transformações que se iniciaram no fim da década de 1980, é possível fazer algumas considerações sobre os seus efeitos no sistema agroindustrial do leite.

No momento inicial, com o fim do regime de regulação em um contexto de abrupta abertura de mercados, que se estendia tanto para os insumos industriais como para produtos finais, e em decorrência de choque econômico decorrente do Plano Collor que levou a uma

²⁵ Oficializada pelo tratado de Assunção e firmado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai em 26 de março de 1991.

²⁶ “As importações de produtos lácteos cumpriam o papel de regular o abastecimento doméstico na entressafra. Eternamente preocupado em controlar a inflação corrente na cesta básica, toda vez que se previa falta de leite na entressafra o governo zerava alíquotas e promovia importações de leite em pó e outros produtos, subsidiados ou não, para abastecer o mercado” (JANK ; GALAN, 1999, p. 211).

drástica redução da demanda. Souza (2007a) observou que o sistema agroindustrial do leite chegou a uma situação paradoxal de haver excesso de oferta de leite, inclusive na entressafra, período em que há uma sensível redução da oferta do produto.

Com a crise do setor, Wilkinson (1993) observou que as empresas nacionais, principalmente as cooperativas, ficaram em uma situação vulnerável face às investidas das multinacionais. O autor observou que as cooperativas foram particularmente afetadas em virtude do fim do tabelamento no preço do leite pasteurizado, tendo em vista que a produção era centralizada nesse produto e que agora não teriam mais a garantia de preço. Ao mesmo tempo o ambiente protecionista criado em torno do setor lácteo, fez com que as empresas nacionais não estivessem preparadas gerencialmente para o fim da intervenção estatal no setor.

Corroborando com Wilkinson (1993), Jank; Galan (1999) observaram que estes fatores constituíram problemas de adaptação para muitas cooperativas de produtores de leite que tiveram maior dificuldade de se orientar para a concorrência do livre mercado e de trazer essa nova realidade para a tomada de decisão dos cooperados.

As empresas privadas também foram abaladas com a crise do setor e com o acirramento da concorrência na indústria de laticínios. Contudo, estas se mostraram mais resistentes aos efeitos da crise, devido à maior diversificação dos produtos, maior mercado consumidor e pelo fato de dirigirem sua produção aos setores de mais alta renda. Promovendo ainda investimentos em “novas linhas de produtos, exploração de novos segmentos de consumidores e diferenciação das empresas e marcas por meio de campanhas promocionais” (JANK; GALAN, 1999, p. 209).

Uma outra consequência importante do processo de reestruturação do sistema agroindustrial do leite foi a ampliação da presença das empresas multinacionais, que passaram a ampliar a sua participação no mercado através da intensificação do processo de fusão e aquisição de empresas nacionais, promovendo assim a concentração da indústria de laticínios no Brasil. Este processo foi facilitado devido à crise que o setor estava sofrendo principalmente das cooperativas. Figueira; Belik (1999) observaram que este processo permitiu às empresas privadas, tanto as nacionais como as multinacionais, ampliar as suas bases de captação e com isso criarem a possibilidade de expandir a escala de produção visando a reduzir os custos de produção.

Como resultado deste processo, Ferrari *et al.* (2005) observaram que pela concentração industrial houve um expressivo aumento do poder de mercado destas empresas perante os fornecedores que passaram a ser mais pressionados em relação aos preços e produtividade. As pequenas empresas de laticínios e as cooperativas que atuam em mercados mais regionalizados também passaram a sofrer uma maior pressão competitiva, principalmente em relação à captação da matéria-prima e na venda dos seus produtos.

Nos produtos com menor grau de diferenciação, entre eles leite pasteurizado, leite longa vida²⁷ e leite em pó, Figueira; Belik (1999) observaram que as empresas privadas e cooperativas passaram a utilizar a concorrência via preços para ganhar competitividade. Para produzir com preços favoráveis as empresas buscaram ganhos de escala, matéria-prima aos menores preços possíveis e ampliação da rede de distribuição de seu produto. Esta busca por oferecer produtos a preços mais competitivos promoveu o deslocamento de empresas de laticínios para a região na qual a matéria-prima é adquirida a menores preços e apresenta melhor logística para a distribuição dos produtos. Estimulando assim, regiões menos tradicionais na produção do leite, como é o caso de Goiás que de 1990 a 2007 teve um crescimento no volume produzido de 146,2%.

Em virtude do até então protecionismo do setor lácteo pelo Estado, Wilkinson; Bortoleto (1999) observam que o impacto inicial do fim da intervenção e da abertura econômica principalmente para o MERCOSUL foi grande, principalmente relacionado a países como a Argentina e o Uruguai, que são países altamente competitivos na produção do leite.

“[...] as assimetrias nos custos primários de produção, mais elevados no Brasil, favoreceram um incremento da produção e das importações oriundas da Argentina e do Uruguai, dentro das regras do novo bloco. Com a alíquota intra-bloco zerada, os fluxos de comércio de leite em pó, queijos, e mesmo leite esterilizado aumentaram sensivelmente” (JANK; GALAN, 1999, p.213).

Ou seja, com a implantação do Mercosul as barreiras à entrada de produtos lácteos de outros países no mercado brasileiro foram reduzidas ou até eliminadas, implicando assim em desvantagem concorrencial da indústria de laticínios brasileira frente aos produtos importados, que geralmente possuíam custos de produção menores. A expansão das importações ocorreu principalmente com os “empresários sem fábrica” que foi definida por

²⁷ A disseminação do consumo do leite longa vida, afetou diretamente o desempenho das empresas nacionais que estavam estruturadas para abastecer os mercados regionais de leite pasteurizado. O leite pasteurizado regional tem que competir com o leite longa vida de outras regiões e países. O que criou um novo ambiente concorrencial, que contribuiu para a queda dos preços desse derivado lácteo (FIGUEIRA; BELIK, 1999).

Jank; Galan (1999, p.211) como “empresários que apenas jogam com os diferenciais de preços, fracionamento de produtos, taxas de juros, taxas de câmbio e prazos de pagamento”.

Para Figueira; Belik (1999) a abertura comercial desencadeou também mudanças nas estratégias das empresas inseridas na indústria de laticínios²⁸, as quais passaram a importar derivados lácteos a preços mais baixos do que os produtos lácteos produzidos no Brasil. A importação passou então a ser um importante fator para alavancar a competitividade das empresas de laticínios, como também uma estratégia para complementar o *mix* de produtos para atender o mercado consumidor.

A agroindústria vem atuando como um indutor das mudanças tecnológicas nos sistemas produtivos do leite. Isso ocorre devido à exigência de uma maior escala de produção, qualidade e regularidade ao longo do ano no fluxo de produto entregue à indústria. Com uma matéria-prima de qualidade e maior regularidade, a indústria busca criar estratégias competitivas para assegurar sua participação no mercado por meio de redução nos custos e diferenciação de produto.

A relação de poder da agroindústria com o produtor apresenta-se de forma assimétrica. Como o número de produtores é grande e o grau de organização é incipiente, os custos de transação da agroindústria com os produtores são próximos de zero, não havendo interesse em promover a integração vertical por meio de contratos (SANTANA, 2002).

Ferrari *et al.* (2005) observaram que na agroindústria, se por um lado houve uma redução do número de empresas, com a maior concentração, formando grandes empresas; houve por outro lado um aumento da produção, porém, com redução no número de produtores, o que indica que aumentou a produtividade.

Entretanto, como apontaram Figueira; Belik (1999) não foi apenas a agroindústria do leite que sofreu um processo de concentração. Com a abertura da economia brasileira para o investimento externo, vários setores tiveram uma trajetória semelhante. Um setor quem vem sofrendo um grande processo de concentração nos últimos anos são os supermercados, que têm grande importância no sistema agroindustrial do leite por serem os principais canais de distribuição de leite longa vida, iogurtes, queijos, entre outros produtos.

²⁸ A importação de produtos lácteos foi uma desvantagem competitiva para as cooperativas em relação às empresas privadas. Pois um dos princípios do cooperativismo é que o produtor é fornecedor e proprietário, de forma que a importação de produtos lácteos para alavancar a competitividade, vai contra estes princípios (FIGUEIRA; BELIK, 1999, p.37).

Desta forma, os autores observaram que da mesma forma que a indústria pode exercer o seu poder de mercado sobre os produtores de matéria-prima, as grandes redes de supermercados também podem exercer pressão sobre a indústria. Com a formação de grandes grupos e redes de supermercado, este macrosssegmento obteve expressivo poder de negociação, decorrente dentre outros fatores, devido ao tamanho e ao poder de compra destas empresas, à utilização de tecnologias avançadas e de inovações em *marketing*.

A pressão sobre a indústria pode ser ainda maior se considerada a importância dos hiper e supermercados na distribuição dos produtos lácteos, da competição acirrada e guerra por espaço nas gôndolas. Para Jank; Galan (1999) estes fatores levam inevitavelmente à maior pressão sobre as margens da indústria de laticínios. Corroborando com os autores, Santana (2003) observou que os supermercados vêm detendo uma grande parte da margem de comercialização dos produtos e que isso vem afetar negativamente o fluxo de capital para o resto do sistema à jusante, mas ao mesmo tempo força-os a buscar maior eficiência produtiva.

Em suma, percebeu-se então que em uma economia aberta e sem intervenção estatal, a capacidade de se manter no mercado estava cada vez mais dependente do quanto os agentes são competitivos perante um quadro de intensificação da concorrência. Isso deu início a um processo de reestruturação do sistema agroindustrial do leite, que fez com que os produtores de matéria-prima, a indústria, os distribuidores e o varejo fossem encaminhados em direção a uma maior especialização. Paes (2007) resume os principais reflexos sobre o sistema: a) promoveu o aumento significativo da produção do leite no país; b) o aumento da concorrência no mercado interno; c) redução do número de produtores de leite; d) concentração da produção; e) aumento da produtividade ao nível do produtor; e f) concentração da indústria.

Carvalho; Oliveira (2008) analisaram o sistema agroindustrial do leite para os anos de 2006 a 2008, observando que no período a indústria foi o elo da cadeia produtiva com maior dificuldade de repassar preços. Esta situação ocorre devido ao maior poder de barganha dos varejistas e pela competição existente no setor de laticínios por maior participação de mercado. A indústria foi abalada ainda pelo aumento dos seus custos decorrentes da elevação do preço real da matéria-prima - o leite *in natura*.

Os autores observaram que o varejo tem uma grande capacidade de repasse de preços, o que foi confirmado no período analisado onde o varejo conseguiu repassar quase a totalidade do incremento de preços do atacado para o consumidor.

Para Wilkinson; Bortoleto (1999) o produtor é o segmento mais frágil do sistema agroindustrial do leite. Este vem se tornando crescentemente dependente da indústria, perdendo autonomia sobre seus processos produtivos, formação de preços e escala de produção. Os impactos ainda são maiores se considerada a produção de leite da agricultura familiar, à medida que este segmento tem maior dificuldade de acompanhar o processo de especialização que vem ocorrendo na atividade. De forma que, em um cenário de preços menores, poderá prejudicar a expansão da oferta de leite nos próximos anos e até excluir alguns produtores da atividade.

3.3.2 Instrução Normativa 51

As mudanças no ambiente institucional intensificaram a concorrência e a principal implicação destas mudanças foi a sinalização do mercado de que a permanência no sistema está cada vez mais condicionada à profissionalização e especialização na atividade. Para Dürr (2006) a qualidade do leite *in natura* passou a ser o melhor termômetro das transformações que ocorreram e vêm ocorrendo no setor, tendo em vista que a conquista da qualidade do leite só acontece mediante a profissionalização da cadeia como um todo.

Com a abertura do mercado para a importação de produtos lácteos, o consumidor se deparou com uma maior diversidade de produtos e preços competitivos. Isso fez com que o consumidor se tornasse mais exigente em relação à qualidade dos produtos, emitindo assim informações que influenciaram o fluxo de produtos e serviços através de todo o sistema. Outros fatores como as responsabilidades sociais e ambientais também passam a ser valorizados. Com isso, o consumidor passa a exigir mais informações sobre os produtos que estão consumindo, maior transparência em relação às origens e o sistema produtivo adotado.

No período contemporâneo ao trabalho de Jank; Galan (1999) os autores realizaram uma descrição da qualidade do leite no Brasil. A principal observação foi quanto à falta de uma legislação que estabelecesse normas e padrões de qualidade. Este fato, aliado a um sistema pouco eficiente de inspeção sanitária em todos os elos do sistema agroindustrial do leite, favoreceu o desenvolvimento de uma pecuária leiteira absolutamente *sui-generis* no país. Dessas deficiências, surgiu uma indústria, que se aproveitava da inexistência de normas

mais rígidas e da inoperância da fiscalização para adquirir matéria-prima barata e de baixa qualidade.

Para Jank; Galan (1999, p.180) esta situação era sustentada graças ao “guarda-chuva complacente da política pública na área de qualidade e sanidade do produto”. Corroborando com esta idéia Paes (2007) observou que a intervenção do Estado, por mais de 40 anos, com a imposição de preço nominal do leite ao produtor, ao consumidor e das margens de rentabilidade de cada segmento do sistema agroindustrial, fez com que houvesse uma estagnação do setor.

Isso ocorreu por que o tabelamento dos preços nominais não significa necessariamente uma remuneração adequada ao produtor e nem a estabilidade dos preços reais, uma vez que o período era de alta inflação. Paes (2007) observou que o período foi marcado pela grande instabilidade nos preços pagos ao produtor, deixando assim o estigma de que produzir leite envolve grande risco financeiro.

O momento era de transição do sistema produtivo estruturado nas adversidades do período com a instabilidade de preços e dentre outros fatores forçavam o produtor a implantar um sistema produtivo mais enxuto, procurando reduzir custos, utilizando sistemas extensivos de produção, animais com dupla aptidão como alternativa para momentos de baixa nos preços, mão-de-obra por contrato e pouco qualificada. Para uma nova realidade que necessariamente implicava na necessidade de profissionalização em todos os macrosssegmentos do sistema agroindustrial. Para o produtor a realidade não é diferente, e a profissionalização para este agente implica na necessidade de investimentos em animais especializados e tecnologias visando à elevação da produtividade e da escala de produção, procurando minimizar os custos.

Nesta nova realidade além de produzir bem e com menores custos é necessário produzir com qualidade, mas há que se questionar o que se entende por qualidade, se não havia uma legislação que estabelecesse normas e padrões para tal. Este problema começou a ser equacionado com o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL), criado em 1997 pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que veio para tentar mudar a forma de se produzir leite no Brasil, a fim de determinar novas variáveis de avaliação da qualidade do leite para que a população possa consumir produtos lácteos mais seguros, mais nutritivos e saborosos.

É importante observar que a aquisição de um produto saudável para o consumo humano depende, em linhas gerais, das condições da ordenha, do seu manejo, das instalações, do armazenamento à temperaturas adequadas, do transporte até a indústria, das condições de recepção, do processamento, entre outros. Ao longo de todo este processo há vários pontos críticos para a aquisição de matéria-prima e produtos lácteos de qualidade. Com isso, o PNQL promoveu uma reformulação da legislação, procurando regulamentar o setor, em relação às normas e padrões de qualidade, criando então a Instrução Normativa 51 (IN51), publicada em de 18 de setembro de 2002.

A normativa promoveu uma maior especialização do sistema agroindustrial do leite, impactando de forma mais veemente o sistema produtivo e mais ainda o pequeno produtor. Dentre os principais benefícios da IN51 estão: i) elevar o padrão de qualidade do leite brasileiro, abrindo caminho para sua exportação; ii) maior segurança alimentar para o consumidor dos produtos lácteos; iii) maior rentabilidade para a indústria; e iv) menos problemas sanitários para o produtor.

A IN51 passou a se tornar obrigatória nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul a partir de julho de 2005 e nas regiões Nordeste e Norte a partir de julho de 2007. A normativa trouxe uma série de alterações para os produtores e para a indústria. Sua implementação foi uma necessidade requerida em prol da qualidade do leite que aos poucos está se adequando aos parâmetros aceitos internacionalmente. A nova legislação estabelece critérios mais rígidos para a produção, identidade e qualidade dos leites A, B e C, quando pasteurizados ou *in natura*. A medida regulamenta ainda os critérios técnicos para o armazenamento, coleta e o seu transporte a granel (MAPA, 2002).

Quanto à regulamentação técnica da produção, identidade e qualidade do leite, a IN51 define que o leite deve ser refrigerado²⁹ na propriedade rural em tanque de expansão ou imersão, obedecendo a critérios como: i) temperatura em que o leite é mantido; ii) tempo necessário após a ordenha para que o leite chegue até aquela temperatura; e iii) quanto tempo demora a ser realizada a coleta. Estes critérios definem a qualidade do leite na estocagem e no transporte e a partir daí, é realizada a classificação quanto a ser leite A, B, C ou leite *in natura* refrigerado (MAPA, 2002).

²⁹ A IN51 admite a utilização de latões no transporte do produto até o estabelecimento processador até as 10 horas do dia de sua obtenção ou ainda até duas horas após a conclusão da ordenha. Contudo, muitos laticínios não vêm aceitando este procedimento.

Ao sair do úbere, o leite pode ser contaminado com microorganismos provenientes de uma série de fontes: do próprio teto, mãos do ordenhador, utensílios de ordenha, fragmentos de alimentos, poeiras do ambiente, insetos, pelos, entre outros. Ou seja, dificilmente – mesmo tomando muitos cuidados com a higiene – é possível obter um produto totalmente isento de agentes microbióticos que venham a interferir negativamente na qualidade do leite (EMBRAPA, 2006).

A utilização das Boas Práticas Agropecuárias na atividade leiteira pode contribuir eficientemente para o controle de perigos biológicos, químicos e físicos no leite. Para Scalco; Souza (2006, p. 370) existe várias técnicas de gestão da qualidade que podem ser utilizadas para a preservação e a melhoria da qualidade dos produtos, especificamente produtos alimentícios, tais como: Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Boas Práticas de Higiene (BPH), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Boas Práticas Agrícolas (BPA), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Programa de Higienização Ambiental (PHA). O APPCC³⁰ é a técnica de gestão da qualidade mais utilizada, sendo que também está prevista na IN51.

A adoção de procedimentos adequados de higiene na produção do leite contribui para a obtenção de uma baixa carga bacteriana. Já a adoção do resfriador de leite é importante, pois a baixas temperaturas minimizam a proliferação de agentes microorganismos, propiciando assim a manutenção da qualidade do leite na propriedade (EMBRAPA, 2006).

O tamanho do resfriador deve ser pensado de acordo com o volume de produção e da estratégia de coleta da indústria (todos os dias ou a cada dois dias). Já o local que abriga o resfriador deve ter uma infraestrutura mínima, relacionado a: ter paredes; ser coberto, arejado, ter disponibilidade de energia elétrica, ser provido de água de boa qualidade para realizar a higienização do local, sendo ainda de fácil acesso para que se possa realizar a coleta (EMBRAPA, 2006).

Em relação às especificações para tanques comunitários, é admitida a sua utilização, desde que seja tanque de expansão direta, ou seja, não permitindo o uso de tanques de imersão

³⁰ O APPCC pode ser descrito em sete pontos principais: 1) Identificar dos perigos e riscos (químicos microbiológicos e físicos); 2) Estabelecer pontos críticos de controle (PCC) para os perigos identificados; 3) Estabelecer critérios (limites) para cada PCC; 4) Adotar procedimentos de monitoramento rotineiro para os PCC; 5) Adotar medidas corretivas, quando o critério não for atingido; 6) Estabelecer um sistema de registro de informações para o programa; 7) Estabelecer um sistema de verificação para documentar que o programa de APPCC está sendo seguido.

de latões como comunitários. Outra restrição é em relação ao acúmulo do leite na propriedade que deve ser levado ao tanque logo após a ordenha.

O transporte até a indústria processadora também foi regulamentado pela IN51, afinal não adianta o produtor trabalhar para ter uma melhor qualidade e este esforço se perder na hora de realizar o transporte do produto até a indústria. O transporte a granel implica na coleta do leite produzido em uma ou mais propriedades em um tanque com isolamento de temperatura (isotérmico). Por isso a importância do leite ser resfriado na propriedade, pois o leite deve ser transportado frio para inibir a proliferação de microorganismos. A temperatura máxima de chegada do leite à recepção da unidade de processamento é de 10°C (MAPA, 2002).

A coleta e transporte de leite refrigerado a granel provocaram profundas mudanças nas relações entre produtores e as indústrias. Os produtores se beneficiaram com a redução dos custos de captação (frete), com a maior flexibilidade nos horários da ordenha e com a possibilidade de aumentar a produtividade da propriedade ao viabilizar uma segunda ordenha diária e a melhor conservação do produto. Uma outra vantagem é a possibilidade de acompanhamento na propriedade da avaliação da qualidade do leite. No transporte em latões, a avaliação da qualidade do leite só ocorre na plataforma da indústria, ou seja, fora do controle do produtor (SOUZA, 2007c).

A autora observa ainda a granelização promove uma maior seleção dos produtores de acordo com a qualidade do produto, pois agora toda a produção é transportada em um mesmo tanque de modo que há a necessidade da homogeneização do leite. Ou seja, os produtores que estão em um circuito de coleta, e que não se adaptaram às novas regras de produção e armazenamento, serão obrigatoriamente impedidos de utilizarem o transporte graneleiro, pois poderão causar prejuízo, uma vez que a produção de uma linha é transportada em um mesmo tanque.

O diagnóstico da qualidade do produto é realizado a partir da utilização de alguns indicadores de qualidade, físico-químicas e microbiológicas do leite. Quanto aos fatores determinantes da qualidade de leite, tem-se que os principais testes a serem realizados são: contagem bacteriana total (contagem bacteriana para verificar a qualidade sanitária para o consumo); contagem de células somáticas (uma das formas de se atestar a saúde do úbere); determinação dos teores de gordura, lactose, proteína, sólidos totais, sólidos desengordurados; e pesquisa de resíduos de antimicrobianos (MAPA, 2002).

Para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, todos os produtores, obrigatoriamente, caso queiram se manter na atividade, deverão produzir o leite *in natura* refrigerado nos seguintes padrões de qualidade físicos, químicos e microbiológicos, descritos no Quadro 02 (MAPA, 2002):

Quadro 02 - Número máximo de células somáticas e Contagem bacteriana

Período	Células somáticas	Contagem bacteriana
Julho de 2005 a Julho de 2008	No máximo 1.000.000 células somáticas por mililitro	No máximo 1.000.000 unidades formadoras de colônia por mililitro
Julho de 2008 a Julho de 2011	No máximo 750.000 células somáticas por mililitro	No máximo 750.000 unidades formadoras de colônia por mililitro
Após julho de 2011	No máximo 400.000 células somáticas por mililitro	No máximo 100.000 unidades formadoras de colônia por mililitro

Fonte: Elaborado a partir do MAPA (2002).

Observem que a IN51 criou uma série de regras para a atuação no setor, e forneceu prazos razoáveis para a adequação a estas normas. A instrução não determina nenhum tipo de punição aos produtores que não conseguirem alcançar as exigências determinadas. Contudo, as agroindústrias vêm trabalhando com compensações no preço pago pelo litro de leite daqueles produtores que o fornecerem dentro do padrão instituído na normativa.

3.3.3 As transformações no sistema produtivo do leite

Como visto, o fim da intervenção do Estado no setor na regulação dos preços e estoques, e o fim das barreiras comerciais e financeiras, promoveu uma ruptura no sistema agroindustrial do leite. Para Jank; Galan (1999) os produtores vêm sentindo de forma mais intensa as transformações que ocorreram e que ainda podem ser sentidas.

Ferrari *et al.* (2005) complementa afirmando que estas transformações vêm impactando ainda mais fortemente os pequenos produtores, pois, estes possuem uma maior dificuldade para se adequar e acompanhar o processo de especialização que vem ocorrendo na atividade, devido a poucos recursos para realizar os investimentos necessários. Como isso, o

produtor vem se tornando cada vez mais dependente da indústria, de forma a perder a autonomia sobre seus processos produtivos, a formação de preços e a escala de produção.

Cabe aqui conceituar o que seria um produtor não especializado e o especializado. Por produtor não-especializado Jank; Galan (1999, p.191) definem que:

“[...] são aqueles que trabalham com tecnologia extremamente rudimentar, para os quais o leite ainda é um subproduto do bezerro de corte (ou vice-versa, dependendo da época do ano) e, por isso mesmo, são capazes de suportar grandes oscilações de preços. Trata-se, na sua maioria, de produtores que encontram no leite uma atividade típica de subsistência, portanto não-empresarial, que serve mais como uma fonte adicional de liquidez mensal, onde os custos monetários são, em geral, bastante reduzidos”.

Ainda segundo Jank; Galan (1999, p.190) os produtores especializados são:

“[...] aqueles que têm como atividade principal a produção de leite, obtida a partir de rebanhos leiteiros especializados e outros ativos específicos para este fim, tendo investido em *know-how*, tecnologia, economias de escala e até alguma diferenciação do produto (a exemplo do leite tipo A e B). Há também aplicação de recursos financeiros em elementos de incremento da produção de leite em termos de *volume e qualidade*, como vacas especializadas de raças européias, alimentos concentrados (farelo de soja, fubá de milho, polpa cítrica, etc.), alimentos volumosos (pastagens, forrageiras de alta produção, silagem, fenação, etc.), equipamentos de ordenha, resfriadores de leite, etc.”

Ou seja, básicos existem dois sistemas de produção: o primeiro representa a maioria, são os pequenos produtores que não incorporam tecnologia e não se ajustam às mudanças de mercado e seguem paradigmas culturais próprios, em sistemas produtivos pouco ou nada especializados na atividade. O segundo grupo representa os sistemas de produção especializados que são dinâmicos, modernos, competitivos, cujos produtores procuram planejar as suas atividades considerando custos de oportunidade e tendo consciência de que eficiência produtiva e a qualidade do produto são necessárias para tornar o empreendimento rural um negócio lucrativo.

Em suma, uma produção especializada tem o leite como atividade principal e há investimento em qualidade e tecnologias para o incremento da produção. Para os autores o estímulo ao produtor especializado é importante, pois é capaz de gerar importantes ganhos de produtividade e qualidade do leite. A IN51 veio para formalizar e concretizar a tendência de busca por melhor índice de qualidade.

O produtor que não procurar uma maior estruturação e organização é coordenado pelos demais agentes do sistema agroindustrial em especial pela indústria. Neste contexto, o produtor torna-se refém desta situação, onde sem ganhos de escala há uma perda de competitividade e do poder de negociação frente às maiores exigências de mercado. Nesta

situação a tomada de decisão do produtor quanto à entrega do produto nem sempre é feita em uma relação favorável ao produtor em relação ao preço.

Há que considerar que a estrutura fundiária brasileira é composta em sua maior parte por pequenas propriedades que possuem na produção de leite uma renda mensal que vem a contribuir no orçamento familiar, e que nem sempre há sobras para realizar investimentos. É possível observar que o processo de reestruturação teve um impacto negativo muito grande nestes sistemas produtivos. A baixa produtividade e rentabilidade da atividade forçando os produtores a buscarem formas de contenção de despesas, tornam assim inviáveis a produção especializada. Para Souza (2007a, *apud* Vilela *et al.*, 1999, 2002) este fato colabora para o atraso da pecuária leiteira.

Ou seja, com esta transição que o sistema agroindustrial do leite vem sofrendo e a descapitalização do produtor, é necessário utilizar a renda proveniente da comercialização do leite, para reinvesti-la na atividade. Contudo, isso não é possível, pois estes recursos são utilizados para a subsistência da família. Logo, este quadro leva ao não investimento em especialização produtiva, de forma que o processo de modernização e reestruturação do sistema pode resultar em uma diminuição do número de produtores que se dedicam à atividade.

Este processo pode gerar um grave problema social, que é a diminuição da viabilidade da atividade para a agricultura familiar. Na Figura 09 é apresentado um comparativo do número de estabelecimentos que se dedicavam à produção de leite entre os anos de 1996 e 2006. De forma geral, tanto no Brasil como no Sul e no Estado do Paraná, houve uma retração significativa do número de estabelecimentos agropecuários.

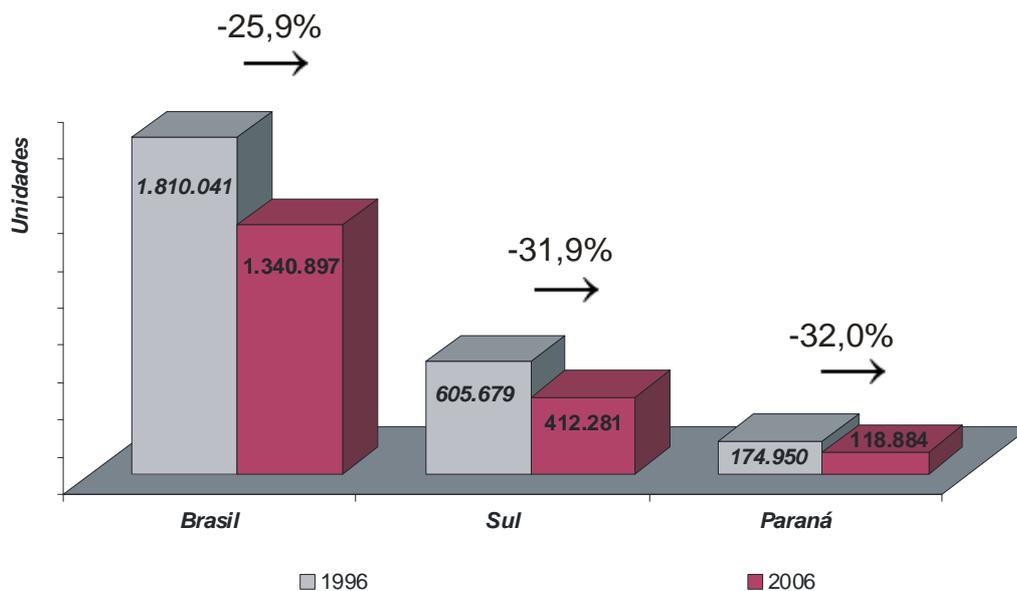


Figura 09 - Número de estabelecimentos agropecuários dedicados à produção de leite, 1996 - 2006.

Fonte: Elaborado a partir do censo agropecuário do IBGE.

No Estado do Paraná houve uma queda no número de propriedades que se dedicavam à produção de leite que chegou a 32%. Embora não tenha sido realizado um estudo específico, estes números corroboram com as previsões de Jank; Galan (1999), Figueira; Belik (1999), Paes (2007) e Ferrari *et al.* (2005) de que muitos produtores teriam que se retirar da atividade por não possuírem recursos para se adequarem às novas normas produtivas, tendo assim que buscar novas alternativas econômicas que melhor se ajustem a sua realidade. Em contraste com a redução do número de estabelecimentos agropecuários que se dedicam à produção de leite a Figura 10 mostra a elevação da produção de leite em litros no mesmo período.

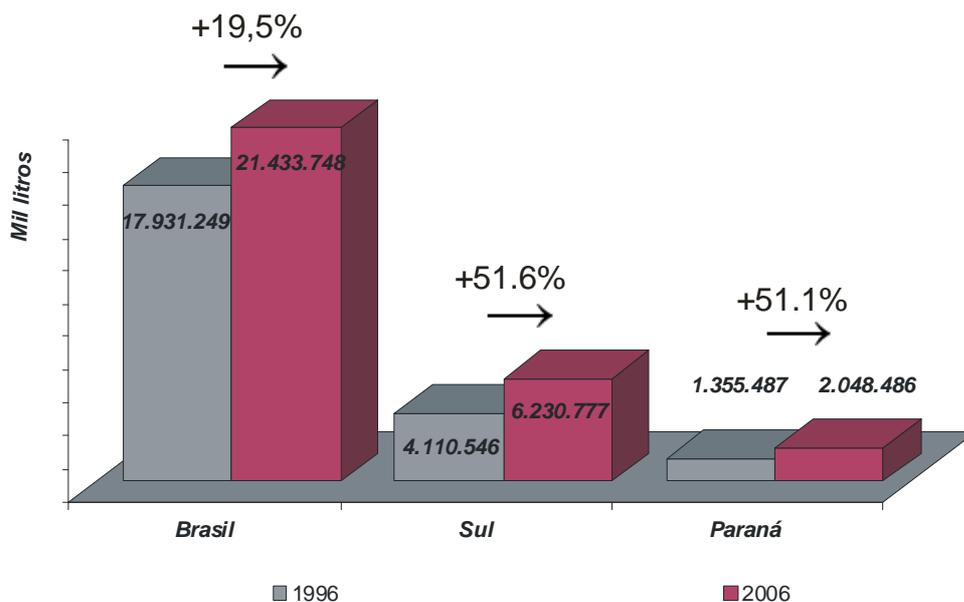


Figura 10 – Produção de leite em litros, 1996 - 2006

Fonte: Elaborado a partir do censo agropecuário do IBGE.

Em uma relação inversamente proporcional à queda do número de produtores, houve uma expressiva elevação da produção. No mesmo período (1996-2006) houve uma elevação significativa da produção na região Sul do país, os números são extremamente relevantes, houve uma elevação na produção de 51,6%.

Esta elevação da produção é fruto da busca do produtor pela especialização na atividade, que está sendo impulsionada pela introdução do pagamento por qualidade e volume. A questão da produtividade pode ser observada na Figura 10. Em média a produção que era de 7,7 litros/dia/produtor passou para 17,2 litros/dia/produtor no Estado do Paraná, representando um incremento de 123% na média por produtor ao dia.

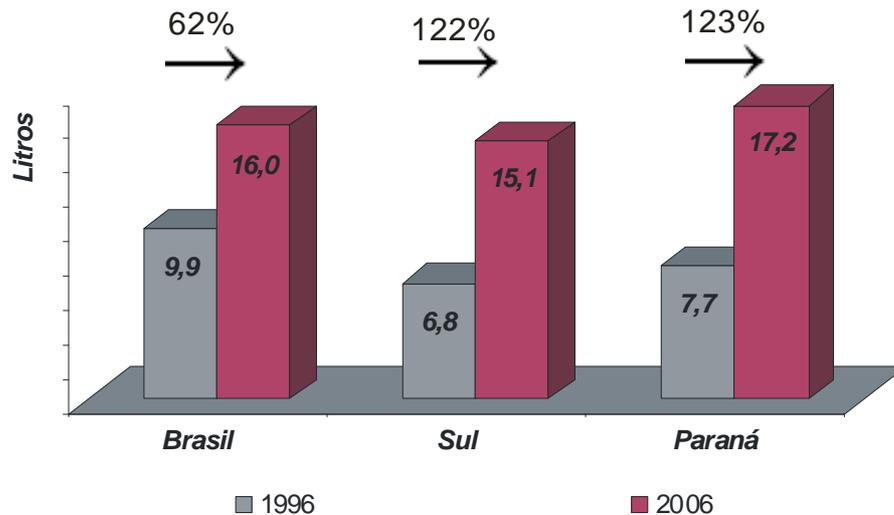


Figura 10 – Produtividade, 1996 - 2006

Fonte: Elaborado a partir do censo agropecuário do IBGE.

Com a especialização produtiva houve maiores necessidades de investimentos, implicando em maiores custos de produção. Entretanto, a elevação da produtividade está sendo consistente principalmente na região Sul do Brasil. Ou seja, do ponto de vista financeiro a especialização do setor vem trazendo uma série de benefícios, e que por isso este processo tem que ser estimulado.

Jank; Galan (1998) compartilham desta visão. Para os autores, o processo de especialização, focando o sistema produtivo é decorrente da estrutura de preços ditada pela indústria, que considera na formação de preços, alguns instrumentos de incentivo e controle de características que são desejáveis como volume, qualidade e regularidade da oferta de leite ao longo do ano. O processo de especialização é uma força natural e necessária para que o sistema agroindustrial como um todo ganhe em competitividade.

Por outro lado, analisando do ponto de vista social, há críticas sobre o processo de especialização, principalmente no sistema produtivo, por considerar a atividade leiteira como sendo de fundamental importância para a sobrevivência de um número significativo de agricultores familiares. Para Ferrari *et al.* (2005) este processo leva à criação de um ambiente hostil para os pequenos produtores de leite.

Para Ferrari *et al.* (2005) os instrumentos de incentivos e controles citados por Jank; Galan (1999) são os elementos responsáveis por ameaçar a permanência dos agricultores familiares na atividade leiteira. Para os autores, o processo de especialização e o pagamento por volume, vêm promovendo uma elevação da escala de produção. Aqueles produtores que

não possuem condições ou que não querem aumentar sua escala de produção acabam por não obter uma série de benefícios que os produtores com uma maior escala possuem.

Contudo, independente do julgamento do processo de especialização ser bom ou ruim para a agricultura familiar, esta é uma realidade que está cada vez mais consolidada e que de forma alguma pode ser ignorada, pois o desenvolvimento da pecuária leiteira, como de diversas outras atividades, depende do quanto estas são flexíveis no sentido de se adaptar à estrutura do mercado, aos padrões de qualidade e às necessidades que o consumidor demanda.

Mas, apesar das forças de mercado e da maior regulamentação que o setor sofreu e vem sofrendo estarem obrigando os produtores a adotarem uma postura de busca por maior eficiência e qualidade, no sistema produtivo ainda há muitos produtores pouco ou nada especializados, tendo os interesses divididos entre a atuação em outras atividades e a venda de pequenos volumes e nem sempre primando pela qualidade³¹. Esta situação não é sustentável ao longo do tempo, só ocorre ainda devido à:

- Condescendência dos laticínios, em especial os pequenos laticínios, que encontraram um nicho de mercado nos produtores não especializados, aproveitando da situação para captar o leite a preços abaixo do preço de mercado, e com isso terem maiores chances de competir com as cooperativas e empresas maiores do setor, principalmente no mercado local e regional;
- O produtor opta pela não especialização na atividade devido à falta de recursos para investir, mas sabendo que o seu produto será comercializado da mesma forma;
- O produtor de leite não-especializado opera com baixos retornos associados ao pequeno ou nenhum investimento na produção. Isto significa, dizer que os riscos associados à atividade são muito baixos;
- Mas a principal razão da existência de grandes contingentes destes produtores é a inexistência de um controle rígido das normas sanitárias da produção.

³¹ Um requisito para manter a qualidade do leite é a refrigeração adequada, contudo, não é viável a aquisição de um resfriador para um volume pequeno.

3.4 Principais demandas do sistema agroindustrial do leite no Paraná

Em um ambiente complexo e sempre em movimento de acordo com mudanças nos hábitos de consumo, tecnológicas, políticas e econômicas, o sistema agroindustrial do leite está sempre em transformação, surgindo novas demandas para o setor. A Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio (RIPA) no trabalho de Muzilli, *et al.* (2008) fez um levantamento destas principais demandas do sistema agroindustrial do leite no Estado do Paraná no ano de 2008.

A comparação dos dados levantados pela RIPA com as principais demandas identificadas na região foco do estudo pode fornecer uma boa perspectiva de como está a região em relação ao Estado. Este comparativo pode fornecer uma ideia do grau de desenvolvimento da atividade na região.

No segmento da produção do leite, as principais demandas para o Estado do Paraná levantadas pela Muzilli, *et al.* (2008, p.26) foram:

- Qualificação do produtor e da mão de obra rural – capacitar o produtor para estimular a produção leiteira com qualidade e superar a baixa taxa de profissionalização do setor;
- Gestão da produção leiteira – orientar o planejamento e a gestão da produção leiteira para superar a instabilidade da produção e ampliar as redes de propriedades de referência em produção;
- Nutrição animal – orientar alternativas de planejamento forrageiro e de manejo nutricional, para superar escassez de alimentos e a instabilidade na produção;
- Genética, manejo e reprodução – desenvolver raça leiteira adaptada para as pequenas propriedades;
- Qualidade do leite – promover medidas de higiene no processo de ordenha e de controle da contaminação do leite;
- Equipamentos e instalação rural – melhorar a adequação física e ambiental e a qualidade dos locais de ordenha, equipamentos e instalações nas pequenas propriedades;

- Assistência técnica e fiscalização – ampliar a capacidade da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para maior suporte à gestão da produção leiteira em pequenos estabelecimentos rurais;
- Organização setorial e associativismo – fomentar a organização dos produtores em cooperativas e associações, para melhorar a competitividade perante o setor industrial.

No segmento da coleta, transporte e distribuição, no Estado do Paraná, as principais demandas que a Muzilli, *et al.* (2008, p. 26) observou foram:

- Profissionalizar os transportadores, ampliar a fiscalização e melhorar a qualidade da logística de coleta e transporte do leite *in natura* e derivados.

No segmento de processamento e industrialização, no Estado do Paraná, as principais demandas que a Muzilli, *et al.* (2008, p.27) observou foram:

- Assistência em relação à qualidade e diversificação de produtos lácteos – desenvolver novos produtos com preços acessíveis, melhorar a higiene e a qualidade do leite e derivados; superar a falta de higiene na indústria de transformação e a falta de tecnologia para a preservação do leite fluido;
- Gestão de laticínios – melhorar a profissionalização na gestão dos pequenos laticínios;
- Equipamento e instalação industrial – desenvolver equipamentos mais acessíveis para os laticínios de pequeno porte;
- Formação profissional – fortalecer o ensino profissionalizante para superar a falta de mão-de-obra no setor lácteo.

No segmento do mercado e comercialização, no Estado do Paraná, as principais demandas que Muzilli, *et al.* (2008, p.27) observou foram:

- Conscientizar o consumidor da importância do consumo do leite na alimentação e incentivar o consumo dos produtos lácteos;
- Fortalecer a indústria de produtos lácteos para maior competitividade no mercado externo;
- Ampliar o conhecimento dos produtores sobre o mercado do leite.

4 CONDIÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA LEITEIRA

Para Batalha, *et al.* (2005) nos últimos anos vem ficando claro que a competitividade da agropecuária nacional em suas diferentes esferas - até mesmo da agricultura familiar - somente poderá ser construída com a adoção de medidas que venham a estimular a cooperação entre os diversos agentes econômicos que compõem os sistemas.

Ou seja, dentro de um sistema agroindustrial do leite, há uma série de relações dentro do próprio macrossegmento como entre os macrossegmentos. Uma falha em um setor pode provocar distúrbios em todo o sistema. Batalha, *et al.* (2005) considera crucial o desenvolvimento de mecanismo de coordenação do sistema como um todo, ressaltando que esta é uma tarefa desafiadora, principalmente se considerar a integração da agricultura familiar neste sistema.

O desenvolvimento da pecuária leiteira, bem como de outros produtos na agricultura familiar, pode ocorrer através das condições e pelo ambiente criado no próprio sistema produtivo. Buainain, *et al.* (2003) cita algumas ações associadas ao sistema produtivo e à agricultura familiar, como:

- Estratégia de reduzir riscos por meio da diversificação;
- Buscar segmentos de mercado, nos quais possam ser obtidas algumas vantagens associadas ao próprio *status* de produção familiar;
- Menor custo de gestão e supervisão da mão-de-obra familiar;
- Maior produtividade alcançada pela mão-de-obra familiar;
- Maiores incentivos para evitar o desperdício;
- Maior qualidade do produto obtido sob os cuidados dos próprios interessados.

Estas condições são importantes ao promover a maior produtividade com qualidade, também a redução de custos e dos desperdícios. Mas nem sempre estas condições são suficientes para promover a inserção dos produtos da agricultura familiar no mercado e que estes sejam comercializados a um preço “justo” que viabilize a atuação contínua do agricultor.

É consenso entre pesquisadores e formuladores de políticas públicas que uma das principais formas de fortalecer a agricultura familiar é procurar adicionar valor aos seus

produtos. Esta maior adição de valor pode ocorrer em dois aspectos principais, sendo estes complementares. O primeiro é através da realização de algum tipo de transformação no produto e o segundo é na hora de realizar a comercialização, onde é possível exaltar características sociais, culturais e ambientais associadas ao produto, gerando assim um produto diferenciado onde pode haver um diferencial de preço.

Contudo, na agricultura familiar as unidades individuais de produção agropecuária, dificilmente conseguem chegar neste estágio de desenvolvimento. Para Batalha, *et al.* (2005) isso ocorre devido à baixa escala de produção, o que inviabiliza a criação de uma agroindústria para o produto, que estaria trabalhando muito abaixo da escala mínima eficiente. Além disso, o poder de negociação na busca mais enérgica por preços ficaria comprometido.

Esta possível solução para o problema impõe um novo desafio. Um recurso para minimizar as restrições impostas pela baixa escala de produção seria a formação de redes de pequenos agricultores através de associações ou cooperativas. Contudo, em muitos casos a falta de união dos produtores acaba limitando esta possibilidade, que ao longo do tempo pode ser superada devido às próprias dificuldades impostas pelo mercado.

Para todas as estratégias que possam ser empregadas sempre existem alguns entraves a serem superados, que podem apenas dificultar ou até impedir a adoção de uma estratégia. Geralmente esta situação conflitante ocorre devido às condições impostas pelos agentes, podendo ser classificadas de acordo com sua origem: entraves institucionais; entraves organizacionais; entraves técnico-produtivos; e entraves de mercado.

Quanto aos entraves institucionais, Bánkuti, *et al.* (2009), observaram que são gerados a partir de instituições consolidadas (cumpridas) e que acabam gerando filtros institucionais que podem prejudicar ou mesmo anular as regras definidas em uma política pública. Ou seja, são barreiras que não permitem a transmissão plena das regras e dos incentivos da política aos atores interessados, comprometendo o sucesso da política.

A própria concorrência entre os agentes produtivos e o tipo da negociação e estrutura do mercado em um sistema agroindustrial acaba barrando o sucesso de política ou norma que foi definida em nível mais macroeconômico. Paulillo, *et al.* (2007, p.257), evidenciam como ocorre esta situação:

Assim, em muitas situações, as instituições lançadas por governos, ministérios, secretarias e demais agências públicas do Estado (regras, normas, políticas públicas dos mais variados tipos - como a de crédito rural, assistência técnica, controle de doenças e pragas, inspeção sanitária, educação, segurança do alimento, etc.) podem passar bem pelo filtro da macroeconomia (isto é, uma política de crédito alinhada com as políticas monetária, cambial, fiscal do país, um programa de inspeção

sanitária lançada em Brasília após várias discussões em uma câmara setorial e que posteriormente teve verba aprovada no ministério etc.), mas acabam esbarrando em movimentos em nível microeconômico (no qual o poder de barganha e os custos de transação dos agentes produtivos de uma cadeia agroindustrial transformam-se em um entrave para o sucesso de implementação dessa medida).

Os agentes econômicos que conseguem se adaptar às instituições, se mostram mais capazes de utilizá-las para fortalecer as suas estratégias competitivas. Em contrapartida, os agentes que não se adaptam ao arcabouço institucional vigente e aos filtros existentes, podem ser retirados do mercado ou a sua inserção no mesmo acaba sendo comprometida. Em relação à política de crédito, para os agricultores familiares os filtros institucionais geralmente são mais severos de forma que, nem sempre todos têm acesso, não tendo as solicitações de crédito aprovadas por não possuírem as garantias reais e/ou não estarem em condições de consumir os produtos e serviços oferecidos pelos agentes financeiros.

Outro exemplo que pode ser citado é a IN51, que prevê uma série de mudanças no sistema produtivo que implica inserção de novas tecnologias. A normativa representa então um filtro institucional formal, aonde os produtores com boa capacidade de se adaptar a esta nova realidade podem ser beneficiados com maior facilidade de comercialização e preços mais atrativos. Mas também existem os produtores que não possuem recursos para realizar os investimentos requeridos, dificuldades de acesso a crédito, ou ainda preferem se manter na forma tradicional de produção. Estes produtores não conseguem se adaptar a esse filtro e têm maior dificuldade para a comercialização do leite, constituindo então um entrave para o desenvolvimento do produtor na atividade.

Para Bánkuti, *et al.* (2009) também existem os entraves organizacionais, que podem estar ligados à existência de organizações, ou ainda devido à ausência delas. Dependem, então, do ambiente organizacional.

Por exemplo, uma série de fatores que ocorreram na década de 1990, e promoveram um processo de concentração industrial na agroindústria do leite. Este novo ambiente influenciou a conduta das empresas para com os produtores. De forma oposta, os produtores com baixa escala de produção e estruturalmente pouco organizados podem encontrar maiores dificuldades para a comercialização do leite a preços satisfatórios em relação a produtores organizados em associações ou cooperativas, que podem reduzir os entraves.

Os últimos dois entraves descritos por Bánkuti, *et al.* (2009) são os técnico-produtivos, que são aqueles relacionados a características técnicas, produtivas e tecnológicas dos agentes envolvidos, e os entraves de mercado, que são aqueles relativos à comercialização do produto, onde são exigidas características ou requisitos necessários para alguns produtos,

de forma que a ausência destes requisitos pode representar dificuldade ou impedimento para acesso a mercados.

É possível observar que a IN51 teve implicações nos entraves técnico-produtivos exigindo um maior grau de tecnificação e profissionalização da produção agrícola, de forma que os produtores que não se adaptam a este filtro institucional acabam sofrendo com os entraves de mercado, onde existe uma série de requisitos de qualidade que também são definidos na normativa.

Serão explanadas a seguir, algumas formas de atuação, estratégias e políticas públicas de apoio à pecuária leiteira, que podem auxiliar os agricultores familiares, servindo de estratégia para o desenvolvimento dos mesmos. Contudo, nem sempre estas estratégias são empregadas de forma eficiente, uma vez que em muitos casos podem existir entraves à atuação dos agricultores familiares.

4.1 Especialização produtiva e retornos associados

Como já observado, na década de 1990, diversos fatores promoveram uma revolução no sistema agroindustrial do leite. Onde houve a necessidade de tentar compensar décadas de atraso tecnológico em poucos anos, para tentar amenizar as pressões competitivas do mundo globalizado sobre o setor. A especialização do produtor na produção do leite é fruto de dois fatores: o primeiro é relacionado ao mercado onde a indústria passou a incentivar o incremento da produção de leite em termos de volume, qualidade e menor irregularidade da oferta ao longo do ano. Estes elementos são essenciais para a competitividade e desenvolvimento da indústria, que tem a possibilidade de elevar consideravelmente os ganhos através de ações que venham estimular estes fatores.

Em complemento à esta demanda do mercado e devido às próprias necessidades de modernização da legislação vigente em termos que segurança do alimento foi criada a IN51, que exige uma série de atributos de qualidade e para isso é necessária a inovação tecnológica da propriedade rural.

Neste sentido o investimento na especialização produtiva, além de trazer um maior rendimento para o produtor através do maior volume de produção e das economias de escala

geradas, há a possibilidade de alavancar o rendimento da atividade através de ágio nos preços pagos pela indústria em função do volume, qualidade, e menor variação sazonal.

4.1.1 Investimento em qualidade

A qualidade da matéria-prima é apontada como um dos principais pontos críticos para a segurança alimentar da população consumidora e também para a competitividade da indústria nacional. A indústria foi o elo do sistema que foi mais beneficiado com a melhoria da qualidade do leite promovida pela IN51.

Para a indústria a melhoria da qualidade do leite promove aumento da segurança alimentar, redução de perdas, aumento da vida de prateleira dos lácteos, agregação de valor aos produtos, uso seletivo da matéria prima, viabilização da exportação e redução de custos devido a: maior produtividade da matéria-prima por produtos acabados; maior produtividade dos equipamentos e também pela menor necessidade de realizar manutenção ou troca de equipamentos; maior produtividade da mão-de-obra e diminuição dos gastos com aditivos para estabilização do leite (SOUZA, 2007b).

Para Dürr (2006) apesar da qualidade dos produtos lácteos depender de um esforço conjunto do sistema agroindustrial do leite, cabe à indústria de laticínios a condução do processo. O autor cita algumas razões que corroboram esta convicção: a indústria é responsável pelas decisões estratégicas do sistema; a indústria é o único elo que depende totalmente do sucesso do negócio leiteiro (produtores rurais, varejo e consumidores diversificam); a indústria detém mais informação sobre a importância e as conseqüências da melhoria da qualidade do leite; e a indústria é o elo do sistema que efetivamente sofre permanente vigilância pelos órgãos de inspeção governamentais.

Do ponto de vista tecnológico, a qualidade da matéria-prima é, no Brasil atual, um dos maiores entraves ao desenvolvimento e consolidação da indústria. De acordo com Castro, *et al.* (2002) usualmente os problemas relacionados com a qualidade do leite têm origem na propriedade, sejam devido à precariedade das instalações, equipamentos utilizados na ordenha e armazenamento do produto, ou pelos descuidos com a higiene.

Estes fatores influenciam diretamente na qualidade do produto final da produção leiteira. Tornando-se indispensável a adoção de equipamentos, infraestrutura e uma mudança

de postura de alguns produtores em relação à gestão produtiva. Dürr (2006) dá alguns exemplos, no Quadro 03, de ações canalizadoras que a indústria pode adotar para acelerar a melhoria da qualidade do leite no Brasil.

Quadro 03 - Gargalos e ações que podem ser implantadas pela indústria.

Gargalos	Ações da indústria
Elevada contagem bacteriana no leite <i>in natura</i> refrigerado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rígido controle da temperatura do leite na coleta; ▪ Orientação técnica sobre higiene na ordenha, refrigeração, limpeza e manutenção de equipamentos; ▪ Treinamento e comprometimento dos transportadores; ▪ Adoção de sistema de advertências e penalidades no preço do leite.
Elevada contagem de células somáticas no leite <i>in natura</i> refrigerado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientação técnica sobre prevenção da mastite; ▪ Adoção de sistema de advertências e penalidades no preço do leite
Presença de resíduos de antimicrobianos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientação técnica sobre prevenção da mastite e controle de resíduos; ▪ Uso de métodos de detecção de resíduos antimicrobianos sensíveis a diferentes tipos de antibióticos, uma vez que no Brasil se permite a administração de diferentes grupos de drogas; ▪ Adoção de sistema de penalidades envolvendo preço do leite e descarte de cargas condenadas.
Baixos teores de sólidos no leite <i>in natura</i> refrigerado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientação técnica sobre nutrição animal; ▪ Rígido controle de fraudes (água, soro, desnate); ▪ Adoção de sistema de bonificações pelos sólidos no preço do leite.
Ausência de um programa Integrado de melhoria da qualidade do leite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adoção de um programa de roteirização da coleta do leite que impeça o transportador de atuar como intermediário; ▪ Terceirização da coleta de amostras nas propriedades para profissionais desvinculados dos transportadores; ▪ Classificação dos produtores em função da qualidade do leite para a destinação da matéria prima de acordo com as necessidades industriais; ▪ Criação de um sistema de divulgação rápida dos dados de qualidade para que ações corretivas sejam adotadas no tempo certo; ▪ Implantação do sistema APPCC em todas as etapas do processo produtivo

Fonte: Extraído da pesquisa de Dürr (2006, p.94).

Neste quadro há três ações da indústria que podem promover a maior rentabilidade da atividade para o produtor. A primeira se refere à orientação técnica em relação à higiene, nutrição e sanidade animal, oferecendo condições para o produtor se adequar aos padrões de qualidade exigidos pelo mercado. A segunda é a adoção de sistema de bonificações e penalidades de acordo com a qualidade do leite, com isso o produtor que vem buscando se especializar na atividade pode ter um incremento no preço do seu produto. E por último, a classificação dos produtores em função da qualidade do leite para a destinação da matéria-prima de acordo com as necessidades industriais.

A importância da qualidade como ferramenta de comercialização vem crescendo à medida que os atributos dos produtos passam a ser afetados a ponto de permitir a sua

diferenciação por parte do consumidor. Para Dürr (2006) os produtos como queijos, iogurtes e bebidas lácteas podem ser diferenciados pelo valor organoléptico (sabor, aparência, odor, textura), pelo valor nutricional (composição) e pelo grau de segurança (qualidade microbiológica, presença de resíduos). Com isso, a possibilidade de agregação de valor é facilmente perceptível, o que permite o fortalecimento das marcas.

Estas medidas de controle que proporcionam a melhoria na qualidade do leite podem otimizar o uso dos recursos tanto nas propriedades leiteiras como na indústria de laticínios. Embora muitos dos gargalos para o desenvolvimento do sistema agroindustrial do leite possam ser amenizados ou superados com as ações das indústrias, descritas no Quadro 03, nem sempre estas são desempenhadas devido à estratégia de atuação da indústria que realiza a captação do produto. Ou ainda muitas vezes a própria indústria está à margem de um sistema de inspeção mais rígido e condizente com as especificidades da IN51.

Dürr (2006) apresenta formas de se perceber os benefícios da implementação de um sistema de controle de qualidade com o objetivo de buscar a melhoria significativa na qualidade do leite. Com os dados do Quadro 04, o autor observa que quando o controle da qualidade é realizado de forma integrada é possível obter maiores retornos financeiros para todo o sistema.

Quadro 04 - Medidas de controle a racionalização dos investimentos.

Elo	Redução de custos	Racionalização de investimentos	Aumento da rentabilidade
Fazenda leiteira	• Descartes e condenações por leite ácidos e resíduos	• Prevenção de doenças versus Medicamentos	Pagamento do leite por qualidade.
	• Manejo ambiental	• Balanceamento das dietas	
	• Despesas com atendimentos clínicos veterinários	• Monitoramento da qualidade: Prevenção de problemas e/ou penalidades	Possibilidade de agregar valor ao produto
	• Reposição de vacas mais tardia	• Maior nível de informação: manejo racional dos recursos	
	• Transporte a granel	• Qualificação dos recursos humanos	
Indústria de laticínios	• Descartes e condenações por leite ácidos e resíduos	• Pagamento do leite por qualidade: clara sinalização ao fornecedor sobre a matéria prima desejada	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimento industrial • Novos produtos • Novos mercados • Padrão superior (exportação)
	• Manejo ambiental	• Logística de captação da matéria prima orientada para o produto final	
	• Transporte a granel	• Tecnologias mais sofisticadas	
	• Perdas por problemas na Matéria-prima	• Planejamento a médio e longo prazos	
		• Maior nível de informação: manejo racional dos recursos	
	• Qualificação dos recursos humanos		

Fonte: Extraído da pesquisa de Dürr (2006, p.87).

Então, um produto que chega à indústria em boas condições de qualidade, traz maiores ganhos para a indústria através da diminuição dos custos de produção e da maior produtividade por unidade (litro) processada. Mas os efeitos ainda vão além, se no processo produtivo a qualidade for focada certamente haverão ganhos ainda maiores relacionados ao melhor acesso aos mercados consumidores e à maior disposição a pagar do consumidor.

Com isso, a indústria tem a possibilidade de elevar consideravelmente sua capacidade competitiva e também melhorar a credibilidade da empresa junto a organizações privadas, governamentais e consumidores. Logo, o estímulo financeiro por parte da indústria para o aprimoramento da qualidade do leite traz benefícios tanto para a própria indústria como para os produtores e para o mercado consumidor.

Contudo, há casos aonde as empresas não adotam esta estratégia. Um dos motivos pode estar ligado aos entraves relacionados ao ambiente organizacional, aonde as maiores empresas do setor têm maior capacidade competitiva no mercado dos produtos lácteos.

4.1.2 Investimento na minimização da variação sazonal da produção de leite

A produção de leite de modo geral pode ser dividida, em produção na estação seca³² e das águas³³. Fazendo uma analogia com a produção agrícola, a produção do leite tem uma safra que corresponde ao período das águas e entressafra que corresponde ao período da seca. Na Figura 11 é possível observar a queda na captação do leite pelos laticínios, sendo que esta queda é fruto da redução da oferta do leite pelos produtores.

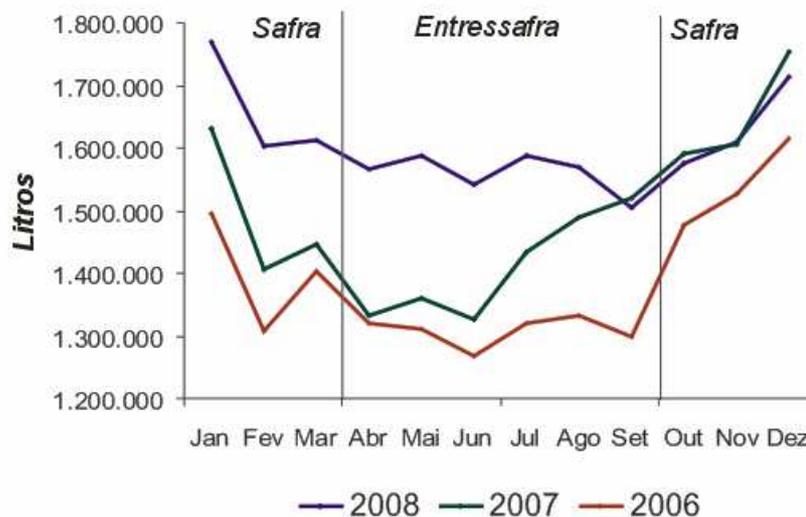


Figura 11 – Captação do leite para os anos de 2006 a 2008

Fonte: Elaboração própria a partir da Tabela “Leite adquirido pelos laticínios em mil litros” do IBGE (2010).

De forma geral Clemente; Hespanhol (2008) observou que grande parte da alimentação do rebanho bovino no Brasil está associada às pastagens e forragens extensivas tropicais que concentram aproximadamente 80% nas estações chuvosas, coincidindo assim com maior oferta dos produtores de leite. Já no período da entressafra ocorre o inverso, há redução das pastagens tropicais, menor oferta e maior remuneração aos preços pagos ao produtor. A produção sofre uma variação que pode ser considerada diretamente proporcional à variação na precipitação de chuvas de cada período.

³² Na estação da seca ocorre uma diminuição ou até, dependendo das condições, a suspensão da produção leiteira.

³³ Na estação das águas, mesmo sem nenhum tipo de tratamento especial, como é o caso do sistema a pasto, as vacas oferecem um bom rendimento.

No período da estiagem os pastos se tornam secos, fibrosos, de baixo valor nutritivo e cada vez mais escassos. A energia que antes era destinada a manter o animal e para a produção do leite, com um regime alimentar mais restritivo, a subsistência do animal é priorizada e a produção do leite cai. Segundo Mezzadri (2009), a escassez de pastagens no período da entressafra provoca uma queda de aproximadamente de 25% a 30% em média da produção leiteira de rebanho criado extensivamente.

A irregularidade da oferta de leite é uma restrição ao desenvolvimento da indústria. Na entressafra, há ociosidade de máquinas, equipamentos e da mão-de-obra, o que provoca uma elevação dos custos de produção e pressiona a rentabilidade média das empresas que não estão atuando na sua plena capacidade. Além disso, no período da entressafra há uma elevação no preço do leite ao produtor, decorrente da escassez do produto. Situação inversa ocorre na safra onde há excesso de oferta de leite, o que leva a uma pressão negativa sobre os preços.

Para os produtores maiores e mais capitalizados há a possibilidade de serem beneficiados com a sazonalidade dos preços determinada pela variação do produto ao longo do ano, aproveitando dos melhores preços pagos aos produtores na entressafra. Estudos demonstram que a melhoria da qualidade dos alimentos fornecidos às vacas leiteiras se reflete em maior produtividade. O Sebrae (2007) definiu um animal bem nutrido como aquele que em nenhum dia do ano sofra restrição alimentar, tanto em quantidade como em qualidade, tendo uma dieta balanceada.

Para a produção do leite com volume e qualidade, deve-se analisar o sistema de produção adotado, as necessidades dos animais e os alimentos disponíveis. O Sebrae (2007) observou que uma boa alimentação do gado de leite é baseada no fornecimento de volumoso de boa qualidade (pasto, cana-de-açúcar com uréia, silagem, feno etc.) e de alimentos concentrados (rações comerciais, suplementos protéicos, vitamínicos e minerais e resíduos ou subprodutos agroindustriais - caroço de algodão, polpa cítrica, farelos de cereais, etc.) e água. Sendo que em uma propriedade especializada a alimentação do rebanho responde por, aproximadamente, 40% a 50% do custo da produção de leite.

Contudo, para o pequeno produtor que sobrevive da renda proveniente da produção do leite, nem todas as práticas citadas podem ser realizadas tendo em vista a existência de custos associados e poucos recursos para realizar os investimentos. Nestas condições, o Sebrae (2007) também fez algumas observações, demonstrando que uma pastagem de boa qualidade pode sustentar a produção de 10 a 12 litros de leite por vaca ao dia sem o uso de

concentrado. Com isso, utilizando técnicas como o sistema de piqueteamento, a rotação de pastagens e o fornecimento de forragens que podem ser produzidas, processadas e armazenadas na própria propriedade, podem promover a maior produtividade, amenizar a queda da produção na entressafra. Gerando maior rentabilidade a menor custo.

4.1.3 Pagamento por volume, economias de escala e escopo na produção leiteira

Conhecer as relações entre a produção e os custos, bem como alguns princípios de administração e economia é importante para a condução de empreendimentos agropecuários. Entender a estrutura de custos pode indicar os caminhos para um maior nível de desenvolvimento dos pequenos produtores. Na Figura 12 são apresentados os principais custos associados em linhas gerais a qualquer empreendimento.

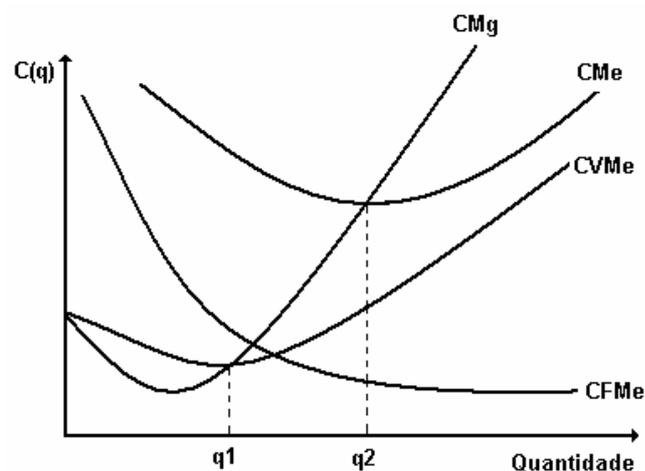


Figura 12 – Curvas de custos
Fonte: Looty; Szapiro (2002, p.46).

A curva de Custo Fixo Médio (CFMe) apresenta uma queda contínua quanto maior for a quantidade produzida. Já o Custo Variável Médio (CVMe) é inicialmente decrescente em resposta ao aumento da produtividade do fator variável. O ponto mínimo representa a combinação ótima de fatores fixos e variáveis. A partir deste ponto há uma elevação do CVMe devido à queda da produtividade do fator variável.

A curva de Custo Médio (CMe)³⁴ corresponde à soma das curvas de CFMe e CVMe. Apresentando um formato de U, decrescendo inicialmente até atingir o seu ponto mínimo onde é operado ao nível ótimo da planta³⁵, evidenciando a existência de economias de escala. Após este ponto há uma elevação de custos refletindo a existência de deseconomias de escala. Da mesma forma, o Custo Marginal (CMg)³⁶ assume o formato de U. Esta curva se iguala ao CMe no ponto de mínimo do mesmo.

Para LOPES (2006, p. 20):

“A economia de escala surge a partir da divisão e da especialização do trabalho na execução das tarefas, o que cria condições para o aperfeiçoamento na execução das mesmas. Possibilitando, desta maneira, a diminuição de erros e desperdícios de tempo e de recursos produtivos e conseqüentemente, menores custos”.

Para Loopty; Szapiro (2002, p. 54) as economias de escala estão associadas de modo geral a dois tipos de fonte: as economias de escala reais e economias de escala pecuniárias. As economias de escala reais ocorrem quando há uma redução na quantidade de fatores produtivos utilizados em termos proporcionais em reação a um aumento da produção. Ou seja, embora a produção esteja crescendo, a quantidade de insumos não cresce na mesma proporção e sim, em uma proporção inferior ao acréscimo da produção.

Na pecuária leiteira pode-se citar como exemplo a produção a pasto. A quantidade de animais por hectare depende de uma série de fatores como a raça dos animais, o tipo de pasto, a produtividade do solo, fatores climáticos, entre outros. Levando em conta estes fatores pode-se considerar um número máximo de animais. Se o número de animais for inferior a este valor de referência, há a possibilidade de haver economias de escala com a adição de animais na pastagem. Neste caso a curva de CMe irá decrescer inicialmente até atingir o seu ponto de mínimo onde é operado ao nível ótimo. Após este ponto há uma elevação de custos refletindo a existência de deseconomias de escala.

As economias de escala foram trabalhadas por Lopes (2006), para um grupo de produtores, onde os resultados evidenciam que estes buscam maior eficiência produtiva e que,

³⁴ O CMe em forma de U é associado a uma situação teórica de curto prazo onde a planta produtiva não é completamente flexível. No longo prazo Loopty; Szapiro (2002) apontam evidência para uma curva de CMe no formato de L. Mas este não é o foco deste trabalho, o importante é que existem economias de escala e uma escala mínima eficiente.

³⁵ Em diversos momentos é citada a palavra planta que é utilizada em economia industrial como um espaço delimitado de uma empresa ou as instalações físicas. Pensando no estudo da pecuária leiteira a palavra planta remete ao sentido de terra de pastagens, do espaço onde é realizada a produção.

³⁶ O incremento da produção acarreta uma elevação dos custos que é independente do custo fixo, sendo relacionado com o custo variável. O custo marginal é o custo de produção de uma unidade adicional.

ainda, possuem possibilidades de ganho no que se refere a melhor combinação, alocação e aproveitamento dos recursos gerenciais e produtivos.

Ficou evidente a ocorrência de ganhos com a escala de produção, tendo em vista a redução dos custos médios para maiores níveis de produção, bem como os indicadores de rendimentos à escala crescentes e de economias de escala, indicando ganhos com o crescimento da produção. Os gastos com fatores de produção resultaram em maior volume de produção Lopes (2006, p.66).

Na mesma linha de trabalho Gomes (2006) observou que o crédito é um fator de grande importância para a rentabilidade da pecuária leiteira. Onde os maiores produtores possuem facilidades de acesso ao crédito como juros e prazos maiores, possibilitando assim o investimento, e aproveitamento das economias de escala, podendo evoluir para uma escala ótima.

Já as economias de escala pecuniárias ocorrem quando há uma redução do preço dos insumos. De forma que há uma redução nos custos, mas não em resposta à mudanças reais no processo produtivo. Novamente enfocando a pecuária leiteira, pode-se pensar na compra conjunta de insumos como ração e suplemento mineral, o que poderia impactar negativamente os custos de produção.

Focando mais na análise das economias de escala reais, podem-se citar três fontes principais baseada em Loopty; Szapiro (2002):

- Ganhos de especialização – a redução do CMe com o aumento da produção pode ser explicado pelos ganhos com a especialização. Que ocorre com a especialização do produtor na atividade. Uma maior especialização traz duas vantagens: i) gera uma maior produtividade; ii) menores custos de produção;
- Indivisibilidade técnica – se relaciona com o tamanho dos equipamentos, a subutilização de um equipamento pode servir para uma futura expansão produtiva. Ocasionalmente em CMe decrescentes e isso pode ocorrer até o esgotamento da capacidade daquele equipamento. Esta fonte de economias de escala pode ser pensada tanto em relação a pastagens como para resfriadores e ordenhadeiras. Ou seja, os fatores de natureza tecnológica também propiciam a ocorrência de economias de escala;
- Economias relacionadas à lei dos grandes números – quanto maior for o tamanho da planta produtiva menor será o custo pensando em termos proporcionais. Um produtor que cuida de uma vaca leiteira é mais produtivo ao cuidar de cinco, não implicando em maiores custos.

Em Lopes (2006, *apud*, Gomes, 1996) foi apontada a produtividade como fator de condução à economia de escala. O autor constatou relação direta entre os maiores ganhos dos sistemas de exploração mais produtivos relacionados a custos médios de produção de leite menores. Esta relação indicou que, com o crescimento da produtividade das vacas ordenhadas, promovendo resposta significativa na redução do custo por litro de leite. Implicando assim em melhor lucratividade para o produtor que tem a sua margem de lucro ampliada.

No mesmo trabalho o autor observou que a redução no custo com o aumento da produção é resultado em grande parte, pela redução dos custos fixos por unidade de produto. Chegando a exemplificar apontando alguns cálculos: as propriedades que produzem em torno de 50 litros por dia, os custos fixos constituem 40% a 50% do custo total. Por outro lado, nas propriedades com produção diária em torno de 600 litros, esta participação cai para 20% a 25% do custo total.

Até o momento foi observada a maior escala de produção como um fator que possibilita a redução dos custos. Contudo, uma maior escala de produção também é relevante para a negociação com os compradores. Um maior volume de produção pode ser melhor remunerado pela indústria por dar maior viabilidade para a uma linha de coleta.

Em Ferrari, *et al.* (2005, p. 26) há um estudo que permite observar melhor este fato, permitindo analisar os impactos do sistema de pagamento do leite por volume vendido, com isso, a renda recebida pelos produtores. Os produtores foram estratificados segundo a escala de vendas de leite. Os produtores com vendas de até 10 litros ao dia receberam, em média, R\$0,188 por litro, enquanto os grupos com vendas de 300 litros ao dia receberam R\$0,254 pelo mesmo litro de leite. Ou seja, os produtores com um maior volume receberam em média 35% a mais.

O autor observou que a indústria compradora de leite vem aplicando o pagamento por volume de leite vendido por produtor sob a pretensa função de servir como instrumento de incentivo ao aumento da produção. Contudo, os verdadeiros motivos para que os compradores implementem instrumentos de mercado que promovam o aumento de escala de produção, está na disputa pela matéria-prima e na redução dos custos, tanto de custos com a logística quanto nos custos após internalizar a matéria-prima. Ao mesmo tempo em que há uma bonificação aos produtores com maior volume há um deságio para os menores produtores.

A principal implicação deste sistema são os fortes diferenciais de renda entre produtores que possuem distintas escalas. Oferecendo então, limites para a expansão da produção de produtores menos capitalizados, tendo em vista que a renda gerada muitas vezes é revertida integralmente para a sobrevivência da família, não podendo reinvestir estes recursos na atividade. O que condiciona a sua expansão à obtenção de recursos via aquisição de crédito (PRONAF) ou transferência de recursos de outras atividades.

Muitas propriedades agropecuárias dedicam quase toda a sua área a uma única atividade, ou seja, trabalha no sistema de monocultura. Esta estratégia promove a submissão do empreendimento rural a um maior risco associado às variações nos preços, problemas sanitários, fatores climáticos, entre outros problemas.

A dedicação intensiva à apenas uma atividade, traz algumas vantagens – principalmente se a área não for muito extensa – como a especialização produtiva e a maior escala de produção. Desta forma, um empreendimento rural ideal tem certa flexibilidade, que ocorre através da introdução de outras culturas. Se possível esta diversificação deve ser realizada com produtos que alcancem uma escala mínima eficiente de forma a minimizar o CMe. Com isso, é possível diminuir os riscos do empreendimento rural através de sistemas de produção integrados.

Esta seria uma situação ideal, contudo nas pequenas propriedades nem sempre é possível introduzir culturas que alcancem uma escala mínima eficiente. Mas mesmo nestas situações a diversificação é importante, pois mesmo com uma produção para o consumo próprio, há uma contribuição para segurança alimentar da família ao diminuir a vulnerabilidade em relação à variações no preço ou na demanda da atividade principal.

Nas pequenas propriedades uma possibilidade é a condução de mais de um produto utilizando a mesma planta produtiva, a produção conjunta de dois ou mais produtos resulta em custo menor do que a produção independente de cada um destes mesmos produtos, isto ocorre em função da presença de insumos compartilhados. Este conceito é denominado de economias de escopo, através da sua aplicação é possível ter mais fontes de receitas utilizando o fator de produção disponível - a terra e a mão-de-obra - gerando uma redução no custo médio de produção. São duas as principais fontes de economias de escopo:

- Existência de fatores comuns – que após a sua aquisição, a sua utilização para a produção de outro bem é praticamente gratuita;

- Complementaridade tecnológica e comercial – na produção de alguns bens. Ocorre quando os produtos apresentam similaridades em termos de base tecnológica e/ou de mercado. A utilização de insumos comuns e a propaganda com os produtos são importantes fontes de economias de escopo.

Com isso o custo de produzir uma maior variedade de produtos conjuntamente é menor do que o custo de produzi-los separadamente, desta forma a unidade produtiva consegue reduzir seus custos médios com a diversificação de produtos, pois o aumento da variedade no portfólio provoca uma redução do custo médio (FARINA, 2000).

Na pecuária leiteira a pastagem é o fator de produção que pode ser melhor utilizado para a diversificação da propriedade. As possibilidades que se apresentam seriam a criação de outras espécies de animais (caprinos, ovinos e aves) ou a implantação do sistema silvipastoril com árvores frutíferas ou madeiras que possam ser comercializadas, servindo então como uma segunda fonte de recursos.

4.2 Estratégias coletivas para o sistema agroindustrial do leite

O sucesso dos empreendimentos rurais que se dedicam à produção do leite está estreitamente ligado à especialização do produtor e o aproveitamento das economias de escala. Mas como observou Gomes (2006) para os pequenos produtores as restrições de crédito (filtros institucionais) são maiores de forma que nem sempre é possível realizar os investimentos requeridos. Com isso, uma estratégia que vem sendo utilizada pelos pequenos produtores é a implantação de ações coletivas, tanto na aquisição de máquinas e equipamentos como na produção e comercialização.

Para Nantes; Scarpelli (2008) o produtor rural ao buscar uma atividade ou procurar maior espaço na mesma, tem que obedecer três condições principais:

- Primeiro – Ter recursos disponíveis ou de fácil acesso, como: solo, água, equipamentos, benfeitorias e condições econômicas;
- Segundo – Vocação natural do produtor, que é a disposição do produtor de trabalhar com determinado produto que traga uma satisfação pessoal, para que o produtor realize aquela atividade com prazer. Geralmente esta atividade está ligada a algo já

explorado pela sua família, de forma que o conhecimento produtivo já faz parte do produtor. Neste sentido a noção de lucro pode ser deixada para trás em benefício do bem estar pessoal e familiar;

- Terceiro – Condições do mercado e sua tendência de desenvolvimento. Aspecto que é geralmente ignorado pelo produtor que vê apenas a sua atividade deixando de lado as evoluções do mercado. Vendo a sua atividade como um fim, como se ela estivesse desvinculada dos demais segmentos da cadeia.

Um fator não abordado pelos autores e que é de extrema relevância, é a disponibilidade do produtor de realizar ações coletivas. Em se tratando de pequenos produtores, o coletivo possui maior força na busca por objetivos comuns. Contudo se o produtor tem uma posição individualista que venha a suplantar os aspectos econômicos positivos que a organização dos produtores traz, nem sempre é possível realizar estratégias que necessitem de ações coletivas. Mas, se este obstáculo puder ser superado, as consequências positivas para as comunidades podem ser observadas rapidamente.

As ações coletivas, de forma geral, podem ser definidas como a organização e a interação social que ocorre entre indivíduos para buscar objetivos comuns. Estes objetivos podem estar fundamentados no fomento ou na construção de novas práticas econômicas e ou sociais que venham a satisfazer as suas necessidades, e que isoladamente seria impossível alcançá-las. Para Franke (1982, apud Bialoskorski Neto, 2008, p.711), “quando diversas unidades econômicas geralmente da mesma natureza de produção chegam à conclusão de que certa atividade se torna por demais custosas para cada um deles individualmente, elas se congregam”.

Para Culti; Souza (2010) as ações coletivas para terem maior êxito precisam vir acompanhadas minimamente de valores como a cooperação, a solidariedade e a autogestão:

- Cooperação em torno de interesses e objetivos comuns, unindo esforços e capacidades, garantindo a propriedade coletiva dos bens e partilha dos resultados de forma equânime, com responsabilidade solidária sobre os ganhos e possíveis ônus;
- Solidariedade expressa na congregação de esforços mútuos para objetivos comuns gerando oportunidades que levem ao desenvolvimento de capacidades, melhoria nas condições de vida dos participantes, nas relações que se estabelecem com o meio ambiente para torná-lo saudável, nas relações com a comunidade local e participação

ativa nos processos de desenvolvimento sustentável de base local, regional e nacional;

- o Autogestão como um conjunto de práticas democráticas participativas nas decisões estratégicas e cotidianas dos produtores, na coordenação de ações, nas definições dos processos de trabalho e produção, bem como nas decisões sobre aplicação dos resultados e sobre a distribuição dos excedentes gerados na atividade.

Em síntese, as ação coletiva para a produção e comercialização que estão presentes na economia solidária, a qual se pauta por estes princípios, procurando garantir aos trabalhadores produtores, a posse dos meios de produção e evitar a exploração de uns sobre os outros, proporcionando assim, renda e patrimônio distribuído de forma mais equitativa.

Ações coletivas estão na base de formatos organizacionais como as parcerias, as associações ou as cooperativas de produtores. Este tipo de organização vem crescendo muito no Brasil e no mundo por possibilitar um maior nível de desenvolvimento das comunidades que as praticam. Dando assim, origem à uma concepção de desenvolvimento que pode ser denominado como “endógeno”.

Para Zanin (2008) o conceito de “endógeno” perpassa o conceito de “local”. Isso ocorre porque o desenvolvimento tem origem no interior do sistema econômico-social, sendo este ocasionado por fatores próprios e internos. Desta forma, o desenvolvimento que vem de dentro da comunidade para ser alcançado é absolutamente necessária a participação ampla, prioritária da comunidade para que sejam expressas as preferências e demandas.

Segundo Amaral Filho (2002), o desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica em uma contínua ampliação da capacidade de geração e agregação de valor sobre a produção bem como da capacidade de absorção da região, na retenção do excedente econômico gerado na economia local e na atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda local/regional gerada por uma determinada atividade econômica.

Neste modelo de desenvolvimento a promoção da dinâmica do desenvolvimento tem origem nas potencialidades próprias de cada comunidade que possuem valores institucionais diversos, além de buscar promover diferentes objetivos. Representando assim um modelo de desenvolvimento que é verdadeiramente representativo dos interesses estratégicos locais, que

pode prezar por uma estrutura produtiva mais eficiente, diversificada, social e ambientalmente justa e sustentável, entre outros.

O aspecto relevante e particular desta estratégia de desenvolvimento se refere à formação e à gestão do empreendimento. A sustentabilidade do processo socioeconômico que possibilita que os benefícios do desenvolvimento sejam destinados à promoção do bem estar coletivo ocorre através da participação direta com o controle social das organizações populares, que se empenham no processo de planejamento e execução do desenvolvimento local.

Para Zanin (2008, p.3) este processo é importante por:

“Promover cidadãos e cidadãs independentes, organizados solidariamente para a vida com dignidade, em áreas de crescimento pessoal e coletivo, que intercambiam bens, conhecimentos e experiências com outras comunidades organizadas através de redes produtivas e comunitárias”.

As ações coletivas podem ainda extrapolar as ações produtivas. Com a possibilidade de crescimento e com a promoção de cidadãos que vejam nas ações coletivas um potencial para o crescimento de sua comunidade, havendo uma formação de consciência de estar integrado ao mercado e às decisões políticas que os rodeiam. Desta forma, surgem no seio das próprias comunidades rurais e/ou nas gerações futuras, indivíduos aptos a atuarem de forma consciente, na busca por melhorias para os pequenos produtores familiares.

Tem-se então que a união dos produtores em organizações de ajuda mútua, com base em economias de escala e ampliação dos espaços de controle do processo de comercialização tem trazido bons resultados.

Nesta questão das ações coletivas, existem dois tipos de entraves organizacionais que muitas vezes são conflitantes entre si. O primeiro é formado pelos produtores pouco estruturados e que por isso encontram maiores dificuldades para desempenhar algumas estratégias e superar alguns entraves. De maneira oposta, o segundo entrave organizacional é quando os produtores percebem as dificuldades de estarem atuando de forma isolada e optam pela utilização de ações conjuntas, contudo estes acabam entrando em conflito com organizações antagônicas que geralmente já estão consolidadas. A superação deste desafio depende do quanto o grupo está unido para superar as dificuldades.

No tópico seguinte serão exploradas algumas organizações que têm em sua base a formação a partir de ações coletivas da população, sendo elas a formação de parcerias, associações e cooperativas de produtores.

4.2.1 Cooperação e formação de parcerias

A concentração geográfica de agricultores familiares é importante por criar condições para o desenvolvimento de movimentos de solidariedade comunitária, troca de favores e relações familiares mais estreitas, favorecendo assim as relações cooperativas. Podendo ocorrer em um município ou áreas de um município, não se limitam às fronteiras políticas. Sendo que “a proximidade leva ao compartilhamento de visões e valores econômicos, sociais e culturais, constitui assim, fonte de dinamismo local, trazendo vantagens competitivas em relação a outras regiões.” (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p.4).

Esta maior confiança e cooperação entre os produtores possibilitam então a implantação de ações coletivas através da formação de parcerias que podem ocorrer em diversas áreas e níveis de agregação em relação ao número de produtores. Lastres; Cassiolato (2003, p.12) aborda a questão das ações coletivas para o contexto dos Arranjos Produtivos Locais, mas pode-se pensar em idéias similares para o caso da pecuária leiteira:

- O empréstimo de insumos produtivos como sal mineral, pastagens, touro para a monta, entre outros;
- Cooperação de grupos de produtores para a aquisição e utilização conjunta de equipamentos como resfriador, triturador, trator, entre outros equipamentos. Cujas aquisições não seriam possíveis por um produtor isoladamente;
- Relação entre vários produtores, com o intuito de estabelecer economias de escala³⁷, com a formação de consórcios de compra de forma a ampliar o poder de barganha e consequentemente diminuição nos custos ou consórcios de crédito buscando garantias coletivas de empréstimos bancários;
- Programas comuns de treinamento em qualidade do produto, pastagens, formas de comercialização, inseminação artificial, entre outros;
- Realização de eventos, feiras do produtor, seminários, entre outros;
- Intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas;

³⁷ A economia de escala no caso é pecuniária, pois ocorre com uma redução do preço dos insumos.

- Possibilidade de equacionar problemas relativos à mão-de-obra e aos custos da mesma, através da troca de dias de trabalho ou com o pagamento após a produção ser realizada.

Ou seja, uma estratégia para o desenvolvimento da comunidade é a adoção de práticas bilaterais ou multilaterais que tragam benefícios e que estas sejam mutuamente benéficas para o grupo de produtores.

Nesta linha de cooperação informal existe também o *Pool* de produtores que são associações de produtores que se uniram para buscar maior poder de negociação junto ao mercado. Neste caso a parceria ocorre somente na comercialização não havendo integração produtiva.

Em Nantes; Scarpelli (2008) os autores observam que as relações entre os produtores neste tipo de organização são frágeis, dependendo apenas dos laços de confiança existentes entre os produtores e os líderes de grupo. Estas lideranças emanam da escolha das comunidades que buscam representantes junto à indústria que possuam uma maior capacidade de esclarecimento e articulação. Neste caso a indústria negocia com os produtores organizados e com um volume de produção maior.

Na produção de leite é possível observar que o produtor é o segmento do sistema agroindustrial do leite que possui a menor capacidade de retenção do valor gerado na cadeia. Em algumas localidades os produtores têm esta margem ainda mais reduzida devido à atuação de atravessadores, que buscam sempre formas de erradicar qualquer forma de ação coletiva dos produtores.

4.2.2 O cooperativismo e o Associativismo

Outra forma de ações coletivas como as associações e cooperativas de produtores funcionam como estratégias e são de fundamental importância para permanência do pequeno produtor em algumas localidades e atividades. Isso ocorre através da busca por melhores condições de produção, de negociação dos produtos e a aquisição de insumos mais baratos.

A principal diferença entre as associações e as cooperativas está nos objetivos buscados e nos meios utilizados para alcançar os objetivos. As associações apenas auxiliam o produtor quanto à representatividade, pois são impossibilitadas de realizar ações comerciais, enquanto as cooperativas podem executar todo o processo, prestando um serviço para o cooperado. Estas diferenças serão melhor observadas no Quadro 05 a seguir.

Quadro 05 – Comparativo³⁸ geral entre associações e cooperativas

Características Conceitos	Associação³⁹	Cooperativa⁴⁰
Conceito	É uma sociedade de pessoas sem fins lucrativos	É uma sociedade de pessoas sem fins lucrativos e com uma legislação específica
Objetivo ⁴¹	Procurar organizar, representar e defender os interesses dos seus associados.	Procurar organizar, representar e defender os interesses dos seus cooperados. Atuando como prestadora de serviços aos mesmos.
Número mínimo de membros para a constituição	Mínimo de duas pessoas.	Mínimo de 13 pessoas físicas
Legalização	Aprovação do estatuto em assembléia geral pelos associados. Eleição da diretoria e do conselho fiscal. Elaboração da ata de constituição. Registro do estatuto e da ata de constituição no cartório de registro de pessoas jurídicas da comarca. Retirar o CNPJ na Receita Federal. Registro no INSS e no Ministério do trabalho.	Aprovação do estatuto em assembléia geral pelos associados. Eleição do conselho de administração (diretoria) e do conselho fiscal. Elaboração da ata de constituição. Registro do estatuto e da ata de constituição na junta comercial. Retirar o CNPJ na Receita Federal. Inscrição Estadual. Registro no INSS e no Ministério do trabalho. Alvará na prefeitura.
Forma de Gestão	Nas decisões em assembléia geral, cada pessoa tem direito a um voto. As decisões devem sempre ser tomadas com a participação e o envolvimento de todos os associados ou cooperados.	
Capital Social	Não possui capital social. Com isso há dificuldades em obter financiamento junto às instituições financeiras.	Possui capital social, facilitando, portanto, financiamentos junto às instituições financeiras. O capital social é formado por cotas-partes, podendo ainda receber doações e empréstimos.
Comercialização	A associação não tem como finalidade realizar atividades de comércio. Mas pode auxiliar no processo.	Executa plenamente o processo comercial. Realiza ainda operações financeiras e bancárias.
Responsabilidades	Os associados não são responsáveis diretamente pelas obrigações contraídas pela associação. A sua diretoria só pode ser responsabilizada se agir sem o consentimento dos associados.	Os associados não são responsáveis diretamente pelas obrigações contraídas pela cooperativa, a não ser no limite de suas quotas-partes e a não ser também nos casos em que decidem que a sua responsabilidade é ilimitada. A sua diretoria só pode ser responsabilizada se agir sem o consentimento dos cooperados.
Remuneração dos dirigentes	Não há remuneração dos dirigentes pelo exercício de suas funções. Há apenas o reembolso das despesas realizadas para o desempenho dos seus cargos.	Os dirigentes podem ser remunerados por retiradas mensais pró-labore, conforme a decisão da assembléia, além do reembolso de suas despesas.
Tributação	Deve fazer anualmente uma declaração de isenção de imposto de renda.	Não paga Imposto de Renda sobre suas operações com seus associados. Deve recolher o Imposto de Renda Pessoa Jurídica sobre operações com terceiros. Paga as taxas e os impostos decorrentes das ações comerciais.

Fonte: Adaptado através de Gerlach⁴² (2004, *apud* Nantes; Scarpelli, 2008, p.649)

³⁸ Existem filtros institucionais ligados à cada tipo de organização coletiva, que delimita a forma de atuação.

³⁹ Constituição (art. 5o., XVII a XXI, e art 174, par. 2o.). Código Civil.

⁴⁰ Lei 5.764/71. Constituição (art. 5o. XVII a XXI e art. 174, par 2o.) Código civil.

⁴¹ A Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) é a instituição que regulamenta a atuação das cooperativas, que podem ser divididas em cooperativa: agropecuário; de consumo; crédito; educacional; habitacional; mineração, produção, saúde, infraestrutura; trabalho; especial (pessoas que precisam ser tuteladas ou se enquadram na Lei 9.867, de 10/11/1999); transporte; turismo e Lazer.

Estas organizações procuram maximizar os serviços aos seus associados e não apenas os resultados econômicos possíveis. Para Bialoskorski Neto (2008), o objetivo não é somente a geração de lucro, mas sim o de oferecer condições para que cada uma das unidades autônomas associadas a esse empreendimento possa se estabelecer eficientemente nos mercados.

Segundo o autor, as cooperativas se desenvolveram mais fortemente entre os produtos agropecuários, por possuir a capacidade de executar o processo comercial, inserido o produtor rural no mercado e por dar condições para uma melhor interação com mercados mais concentrados⁴³. Ou seja, o ambiente competitivo predominante leva os atores econômicos a buscar maneira de defesa contra o sistema de preços vigente e dos mercados concentrados, provocando assim o aparecimento das cooperativas.

O cooperativismo funciona como um sistema e as cooperativas como a unidade econômica e espaço de convívio e transformações onde a cooperação praticada nos empreendimentos coletivos deve atender os princípios originários do cooperativismo, quais sejam: 1) adesão livre e voluntária; 2) controle democrático pelos sócios; 3) participação econômica dos sócios; 4) autonomia e independência; 5) educação, treinamento e informação; 6) cooperação entre cooperativas e 7) preocupação com a comunidade (CULTI, 2006).

Isto pressupõe interesse em construir novas atitudes, transformar práticas e vislumbrar a transformação nas relações de produção, trabalho e sociais. Neste sentido, Bialoskorski Neto⁴⁴ (2008) observou que as cooperativas – do ponto de vista econômico – não podem existir autônoma e independente dos seus membros, sendo uma organização intermediária, posta a serviço das necessidades econômicas dos cooperados.

Com isso, a formação de cooperativas esta relacionada à defesa econômica dos produtores rurais, na busca pela redução das desvantagens em relação aos mercados mais concentrados, atuando tanto na compra de insumos a preços mais baixos devido à escala requerida e a melhores prazos de pagamento, como na comercialização da produção. O empreendimento cooperativista traz uma série de vantagens tanto para os produtores rurais

⁴² GERLACH, F. R. Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista: estudo de caso. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

⁴³ Neto se refere há todos os elos da cadeia – ao mercado de insumos, processamento e a distribuição dos produtos.

⁴⁴ Como definido na constituição brasileira, a relação entre cooperado e cooperativa é definido como “ato cooperativo”. Já em empresas não cooperativas, a relação entre os agentes é definida como “ato comercial”.

como para a sociedade onde este empreendimento se localiza, e isto ocorre unicamente em decorrência da forma organizacional das cooperativas.

Temos então que as cooperativas são as formas mais significativas de ações coletivas, tanto pela sua organização como pela sua relevância social que vem desempenhando como estratégia de crescimento dos pequenos produtores. Para Bialoskorski Neto (2008) em uma análise estatística, para a região do Estado de São Paulo, comprova-se significativamente que para um aumento em 10% na proporção dos cooperados há um provável aumento médio de 2,5% na renda dos produtores rurais da região. Ou seja, os benefícios trazidos por uma cooperativa, extrapolam os associados da mesma e se estendem para a comunidade da região.

Além dos benefícios de renda, devidos aos serviços prestados pelas cooperativas com o estabelecimento de melhores relações de preços, Bialoskorski Neto (2008) enfatiza outro aspecto relevante das cooperativas, onde a forma organizacional da cooperativa apresenta a vantagem de propiciar também uma melhor coordenação de todo um sistema agroindustrial. O autor observou que:

“Para satisfazer o consumidor com determinado produto processado final a cooperativa tem a vantagem de coordenar o processo produtivo com qualidade, na propriedade de seu associado, isto é, desde a produção da *commodity* agrícola, até o seu processamento e a sua distribuição, podendo garantir todo o processo de forma articulada se necessário”.

A integração econômica entre cooperados possibilita a promoção de ganhos, que segundo Bialoskorski Neto (2008) ocorre através das: 1) economias de operações combinadas – reunião de operações tecnológicas distintas de forma a ganhar eficiência no processo produtivo global; 2) economias de coordenação – através do controle dos custos e das transações; 3) economia da informação – melhor acesso a informações importantes para a tomada de decisão de produção e comercialização; e 4) economias de relacionamentos estáveis – o que possibilita a especialização nas diversas faces do processo produtivo, promovendo assim ganhos de eficiência e diferenciação de marca e qualidade.

Com isso os produtores são beneficiados devido à diminuição dos custos (produção e transação) proporcionados pelas economias geradas através da organização social da cooperativa. Também a agregação econômica possibilita uma melhor integração do produtor com as estruturas de mercado mais oligopolizadas à montante e à jusante de seu estágio de produção, Bialoskorski Neto (2008) observou que isso ocorre devido a maior escala de negociação.

Como ilustração das vantagens obtidas com as sociedades cooperativas, Bialoskorski Neto (2008) observou o caso das cooperativas de leite do Estado do Paraná. Através da participação do cooperado, da assistência técnica e da articulação tecnológica, vêm conseguindo aumentar significativamente a produtividade e a qualidade do produto. E com isso, conquistando a preferência dos consumidores.

Contudo, Souza; Baldin (2005) que os resultados das cooperativas de forma geral, no passado nem sempre foram tão positivos como, os observados hoje. Os autores observaram os principais acontecimentos ocorridos ao longo das décadas de 70, 80 e 90, apresentados a seguir:

- Década de 1970 - as cooperativas operavam na compra e venda de insumos agrícolas, comercializando a produção dos associados e outros serviços de circulação agrícola. A abrangência da cooperativa era regionalizada e com a produção pouco diversificada. Uma característica importante a ressaltar é que a produção só aumentava com a entrada de novos associados no quadro social;
- Década de 1980 - as cooperativas começaram a buscar novas áreas de produção, buscando a diversificação da produção para a exportação e construindo grandes unidades de beneficiamento. O período também é marcado pela mudança de mentalidade por parte dos diretores das cooperativas que deram início a um cooperativismo capitalista;
- Década de 1990 - o setor cooperativista começa a sofrer uma grave crise financeira decorrente dos investimentos realizados na década anterior (1980), gerada em grande parte, pela má administração em relação à viabilidade econômica dos projetos executados.

Os autores completam ainda apontando que os principais problemas deste período foram a má administração, a falta de percepção do ambiente competitivo e a infidelidade dos associados. Ou seja, algumas políticas e práticas que eram tradicionais das cooperativas brasileiras de forma geral, não se alinhar mais com as realidades do mercado.

As mudanças políticas e econômicas ocorridas no início da década de 1990, promoveram então a consolidação cooperativismo capitalista, mas também fez emergir uma nova concepção de cooperativismo, embasado em estratégias competitivas e alinhado com a nova realidade da economia, mas sem esquecer-se do cooperado. O cooperativismo trazido

pelos trabalhadores procura realizar a autogestão e é fortalecido nos movimentos sociais que discutem e defendem a diminuição da exclusão social e a insegurança alimentar.

Para Tauile; Rodrigues (2004) o cooperativismo autogestionário⁴⁵ teve início com trabalhadores de empresas que estavam falidas ou em estado pré-falimentar no final de década de 1990. Os trabalhadores se uniram em uma sociedade de pessoas com caráter econômico, em uma forma de gestão democrática e participativa, com a finalidade de manter funcionando as instalações das antigas empresas. Promovendo assim a inclusão social e econômica a partir da auto-organização para geração de trabalho e renda.

No sistema agroindustrial do leite este movimento não foi diferente, a reestruturação do sistema provocou uma série de mudanças que afetaram tanto os produtores como para indústria. Neste cenário as cooperativas têm desempenhado um papel relevante para o desenvolvimento dos produtores de leite, em especial para os pequenos produtores que possuem menores condições de alcançar o nível de modernização exigido pela IN51 e pelo mercado, e com isso pode ser excluído da atividade. Como exemplo de atuação das cooperativas pode-se considerar a exigência de manter o leite sob refrigeração, neste sentido as cooperativas podem atuar facilitando a aquisição de resfriadores, tanto individual como coletivo. O que viabiliza assim um produto de melhor qualidade e redução do custo do transporte, tendo em vista o transporte a granel.

Ou seja, a importância das cooperativas vai além da comercialização da produção agropecuária. Tendo um papel importante no desenvolvimento tecnológico dos cooperados, que sozinhos, não têm as condições de romper as barreiras do tradicionalismo no qual o setor foi habituado nos últimos anos, em especial nos anos pré-IN51.

Segue agora dois exemplos⁴⁶ de ações coletivas que vêm apresentando resultados positivos aos produtores de leite de suas respectivas regiões. No primeiro caso as ações coletivas promoveram a formação de uma cooperativa autogestionária que atua na comercialização do leite, é o caso dos produtores familiares do município de Rio Bonito do Iguaçu na Região Centro-Sul do Estado do Paraná. Os produtores do município vinculados à Cooperativa de Produtores de Leite do município (COLERBI) vêm alcançando resultados expressivos através da criação de uma plataforma de recebimento, resfriamento e armazenamento de leite. A comercialização ocorre de maneira coletiva de forma a haver um

⁴⁵ Os autores citam o exemplo - no início dos anos de 1990 - dos trabalhadores da Makerli, empresa do ramo calçadista, em Franca/SP, que se organizaram sob a forma cooperativa para tentar salvá-la.

⁴⁶ A COLERBI foi visitada em janeiro de 2010 e a COAFLEP em julho de 2009. Estas visitas foram realizadas dentro do projeto MARALEITE com o objetivo de observar o modo de gestão e organização dos produtores.

melhor poder de negociação, o produtor pode receber por litro de leite até 10% a mais que o valor médio do Estado do Paraná (COLERBI, 2010).

Outro exemplo é o caso dos produtores familiares do município de São João da Boa Vista na Região Norte Pioneiro do Estado do Paraná. Os produtores do município vinculados à Cooperativa agropecuária familiar dos produtores de leite (COAFLEP) também vêm obtendo resultados interessantes com a criação de uma plataforma de recebimento, resfriamento e armazenamento de leite. Esta cooperativa também vem atuando no processamento de leite para o Programa Leite das Crianças (PLC) (COAFLEP, 2009).

Em ambos os casos a união dos produtores e a disposição de realizar as ações cooperativas, causaram um ponto de ruptura em relação ao sistema produtivo e de acesso ao mercado vigente até então. Principais benefícios: i) os produtores deixaram de estar nas mãos dos intermediários para ter acesso direto à indústria; ii) Maior poder de negociação dos produtores, resultando em melhores preços; iii) os custos de produção foram relativamente diminuídos através das compras coletivas; iv) possibilidade de modernização da atividade uma vez que o produtor tem maior nível de renda ou por intermédio da cooperativa que pode facilitar o acesso a máquinas e equipamentos de uso coletivo e individual.

4.3 Programas de apoio à pecuária leiteira e à agricultura familiar

Existem vários projetos ou programas⁴⁷ governamentais tanto a nível estadual como federal que se propõem a prestar algum tipo de auxílio ao desenvolvimento da agricultura familiar e à pecuária leiteira, entre outros objetivos relacionados. Para Telles, *et al.* (2008, p. 587) a partir de meados da década de 1990, em decorrência do contexto macroeconômico da reforma do Estado, estes programas foram intensificados.

O autor aponta dois fatores que motivaram o surgimento dessas políticas públicas, que foi a maior necessidade de intervenção estatal frente ao quadro crescente de exclusão social do produtor rural e do fortalecimento dos movimentos sociais rurais. Estes projetos são importantes para os produtores de leite e para os agricultores familiares em geral, pois são caminhos que podem levá-los a um melhor nível de desenvolvimento.

⁴⁷ Existem outros programas que não foram abordados aqui como: a) a Fábrica do Agricultor que apóia o processamento de produtos cuja origem é da agricultura familiar; b) o Programa de Irrigação Noturna que pode ser utilizado para irrigação de pastagens; c) o Crédito Fundiário Paraná é um programa do Governo Federal, complementar à Reforma Agrária, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Neste sentido a EMATER desempenha um papel importante, pois é a partir da entidade que o produtor recebe as informações e as principais orientações de como proceder. As universidades e institutos de pesquisa também são responsáveis por promover a disseminação de pesquisas e transferência tecnológica.

Para Ribas (2008) apesar de a pecuária leiteira do Paraná ser reconhecida como uma atividade de qualidade superior às dos demais estados, ainda é necessária a intervenção governamental. A intervenção estatal foi iniciada na década de 1970 com o Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL) e, mais recentemente, nos Programas Panela Cheia, Paraná 12 meses e ainda em vigor hoje o Programa Leite das Crianças (PLC).

Outra forma de auxílio aos produtores de leite que trabalham no sistema familiar de produção é o Programa Estadual de Apoio a Pecuária Leiteira (PEAPL), que procura fornecer transferência de conhecimentos e tecnologia para os produtores. Os principais parceiros do programa são as universidades e instituições de pesquisa, que buscam focar o desenvolvimento em bases sustentáveis e visando à melhoria da produtividade e da qualidade (SEAB, 2010).

Em nível nacional há programas importantes como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que são importantes como mecanismos de desenvolvimento rural, tendo como fundamentos a ampliação da agropecuária, o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade de vida no meio rural.

Contudo, embora existam diversos programas que são lançados pelos governos, ministérios, secretarias e demais agências públicas do Estado, nem sempre estes acabam alcançando os objetivos desejados. Isso ocorre por existir filtros institucionais que impedem o acesso do produtor a estes programas.

4.3.1 Programa Leite das Crianças

O PLC foi criado em 2003 com o objetivo de zelar pela segurança alimentar de crianças de 06 meses a 03 anos de idade, cuja família possua a renda *per capita* mensal inferior a meio salário mínimo. O programa inicialmente, atendeu os municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), abrangendo 32 municípios no Vale da Ribeira e

no Polígono Central do Estado e atendendo 12.347 crianças (PARANÁ, 2006). Hoje o programa vem atendendo um grande número de municípios do Estado do Paraná, sendo mais uma alternativa para a comercialização de leite.

O Leite Pasteurizado é adquirido através das Compras Sociais das Centrais de Abastecimento do Paraná (CEASA/PR), com prioridade para mini-usinas que captam leite de produtores locais – em muitas localidades as cooperativas de produtores que realizam a pasteurização do leite. O leite é, então, distribuído por postos de entrega definidos em cada município.

Desta forma o programa beneficia as crianças que são o público alvo, mas também os produtores de leite, pois a sua aquisição é originada da produção local. Neste sentido, Telles (2008, p. 587) complementa observando que o programa tem também por objetivo, estimular a organização dos produtores e a sua qualificação, consolidação das bacias leiteiras locais e regionais pelo exercício do poder de compra, estimulando o incremento da produção, a geração de renda e manutenção de empregos no campo, criando oportunidades para a manutenção de pessoas no interior.

Há poucos trabalhos indicando os resultados do PLC, contudo se os objetivos estipulados estiverem sendo cumpridos, os resultados esperados podem propiciar uma boa alternativa para os produtores, uma vez que o programa além de gerar um maior nível de desenvolvimento para os produtores que fornecem a matéria-prima a um preço mais atrativo, há um maior estímulo para a elevação da produção dos demais produtores. Uma vez que, através do programa, o governo retira do mercado um volume grande de leite que é destinando para pessoas que não teriam como adquirir esse importante alimento na quantidade adequada, e desta forma, fica para a concorrência de mercado uma menor oferta de matéria-prima que pode implicar numa elevação dos preços pagos ao produtor.

4.3.2 Programa Estadual de Apoio a Pecuária Leiteira (PEAPL)

O PEAPL é uma parceria entre o governo do Estado, as universidades e centros de pesquisa. Atualmente existem 18 projetos sendo executados no Estado do Paraná, que totalizam um investimento de 7.8 milhões de reais. Em linhas gerais estes projetos têm a finalidade de promover o desenvolvimento do sistema agroindustrial do leite, trabalhando na

adequação tecnológica, promoção da competitividade do setor através do investimento em escala e qualidade, e trabalhando para o desenvolvimento de forma sustentável (SETI, 2009).

Os projetos são geridos pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI). E estão relacionados abaixo:

- 1) Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no PR - Elaboração de um diagnóstico do setor leiteiro paranaense abordando os diversos aspectos que envolvem a produção primária, destacando a tecnologia empregada na produção de leite, a relação desses produtores com as indústrias de processamento e com o Programa Leite das Crianças. Projeto que está sendo desenvolvido sob a coordenação do IPARDES;
- 2) Capacitação em gestão da propriedade leiteira, manejo do rebanho e qualidade do leite para produtores - Capacitação de 700 produtores de leite que fornecem matéria-prima para o Programa Leite das Crianças, para que atendam à demanda de aperfeiçoamento técnico de 70 profissionais, que prestarão acompanhamento "*in loco*" aos produtores envolvidos no projeto. Projeto que está sendo coordenado pela UNICENTRO em parceria com a SEAB;
- 3) Projeto ouro branco - Desenvolvimento da Agricultura Familiar: Crescimento e sustentabilidade do sistema agroindustrial do leite na Região Norte do Paraná. Apoio técnico e diagnóstico laboratorial aos produtores, associações e micro usinas de leite; treinamento de produtores e técnicos, para difusão das boas práticas de produção leiteira; instituição de medidas profiláticas do leite; e, melhoria do controle sanitário do rebanho leiteiro. Projeto que está sendo coordenado pela UENP/ FFALM - Fundação Faculdades Luiz Meneghel;
- 4) Implantação e adequação da infra-estrutura de processamento de leite para o programa do Leite das Crianças de treinamento de produtores e técnicos - Implantação de mini-usina de processamento de leite pasteurizado e derivado. O objetivo é a implantação de uma mini-usina de processamento de leite pasteurizado que possa fornecer leite ao Programa Leite das Crianças, além de proporcionar ambiente para treinamento de produtores e técnicos em programas de extensão à comunidade da região. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG em conjunto com a FAUEPG;

- 5) Gestão Empresarial e Controle de Qualidade da Produção do Leite com ênfase em administração de índices zootécnicos - Visa promover o desenvolvimento da atividade bovinocultura leiteira estadual, através da compreensão entre os vários segmentos, em nível de indústria e sistemas de produção. Promover e proporcionar conhecimento e intercâmbio livre de informações. Apoiar planos de desenvolvimento, treinamento e capacitação de recursos humanos e elaboração de material didático e o favorecimento de geração de empregos habilitados e devidamente qualificados, para os diferentes setores do sistema agroindustrial do leite. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual de Maringá - UEM em conjunto com a FADEC;
- 6) Melhoria da qualidade do leite produzido no Paraná - Capacitação de técnicos, produtores e demais responsáveis envolvidos na cadeia do leite, e dar continuidade às pesquisas quanto aos gargalos tecnológicos da cadeia do leite. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual de Londrina - UEL em conjunto com a FAUEL;
- 7) Gestão de Propriedades e da Qualidade do Leite "Extensão Tecnológica" com ênfase em análise de relatórios e índices zootécnicos - Tem por objetivo promover o desenvolvimento da atividade bovinocultura leiteira estadual, através da compreensão entre os vários segmentos, em nível de indústria e sistemas de produção. Promover e proporcionar conhecimento o intercâmbio livre de informações. Apoiar planos de desenvolvimento, treinamento e capacitação de recursos humanos e elaboração de material didático e o favorecimento de geração de empregos habilitados e devidamente qualificados, para os diferentes setores do sistema agroindustrial do leite. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual de Londrina - UEL em conjunto com a FAUEL;
- 8) Estratégias de produtividade e qualidade no sistema do leite da agricultura familiar - Treinamento de produtores rurais e técnicos que produzem leite para o Programa Leite das Crianças, com objetivo de melhoria da qualidade do manejo de ordenha, melhoria da pastagem e genética do rebanho. Capacitação de Produtores de Leite nas regiões Oeste e Sudoeste. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE em conjunto com a FUNDEP;
- 9) Estratégias de produtividade e qualidade no sistema agroindustrial do leite da agricultura familiar - Treinamento de produtores rurais e técnicos que produzem leite

para o Programa Leite das Crianças, com objetivo de melhoria da qualidade do manejo de ordenha, melhoria da pastagem e genética do rebanho. Capacitação de Produtores de Leite nas regiões Oeste e Sudoeste. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE em conjunto com a FUNDEP;

- 10)** Pesquisa e desenvolvimento sustentável no território de Cantuquiriguaçu - Visa à pesquisa e o desenvolvimento sustentável do território, por meio do desenvolvimento da agropecuária leiteira, tendo como foco principal a produção de leite à base de pasto - Pastoreio Racional Voisin, com a inclusão direta de 20 famílias de agricultores familiares e capacitação de 100 famílias de agricultores. Projeto que está sendo coordenado pela Universidade Federal do Paraná - UFPR em conjunto com a FUNPAR e em parceria com a Prefeitura Municipal de Porto Barreiro;
- 11)** Assistência Técnica e Extensão Rural em apoio à Pecuária Leiteira na Agricultura Familiar do Paraná - Desenvolvimento de instrumentos de inserção social, através de práticas que possibilitem reduzir a pobreza rural, ofertando serviços de assistência técnica e capacitação de agricultores familiares produtores de leite, em especial os vinculados ao Programa do Leite das Crianças, de forma articulada com suas organizações, em parcerias com entidades de ensino e pesquisa, tendo como objetivo maior o desenvolvimento sustentável apoiado na adequação e modernização tecnológica, geração de renda e proteção do meio ambiente na atividade leiteira. Este projeto tem apoio técnico da EMATER em conjunto com a Fundação Terra;
- 12)** Incremento e Avaliação de Qualidade do Leite no Estado do Paraná - Apoiar os produtores de leite, as indústrias de laticínios e associações de produtores, para análise de contagem bacteriana e complementação do monitoramento da qualidade do leite utilizado pelo Programa do Governo do Estado e produzido no Paraná. Beneficiará produtores de leite, indústrias de laticínios, consumidores de produtos lácteos e dados confiáveis para desenvolvimento de novas pesquisas. O valor do projeto é parte dos recursos destinados à compra de equipamento de contagem automatizada de bactérias, do Laboratório Central de Qualidade do Leite da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa. Este projeto tem apoio técnico da Universidade Federal do Paraná - UFPR em conjunto com a FUNPAR e está inserido no Programa de Apoio à Pecuária Leiteira instituído pelo Governo do Estado do Paraná;

- 13)** Gestão da Produção e Qualidade do Leite das Propriedades participantes do Programa "Leite das Crianças" - Contribuir para a gestão de propriedades leiteiras e qualidade do leite dos agricultores familiares, produtores de leite vinculados ao programa, de forma articulada com suas organizações e em parceria com entidades de ensino e pesquisa, assistência técnica, sanidade, inspeção e saúde, tendo como objetivo maior o desenvolvimento sustentável, apoiado na adequação e modernização tecnológica, geração de renda e emprego e respeito ao meio ambiente. Este projeto terá o apoio técnico da FUNPAR em parceria com a SEAB;
- 14)** Capacitação de Profissionais das Indústrias Leiteiras do Paraná - Planejar e executar um programa de qualificação profissional para todos os dirigentes, técnicos e operários dos laticínios ligados ao Programa, aproveitando a competência, infraestrutura e logística do SENAI, através de aulas presenciais, kit's didáticos e educação à distância. Parcerias com Laboratórios das IEES. Cursos de Produção de Alimentos. Este projeto terá o apoio técnico da FUNPAR, em parceria com o SENAI e as Instituições de Ensino Superior Estaduais e Federais;
- 15)** Unidade de Pesquisa e Difusão de Tecnologias em gado de leite para agricultura familiar, na região sudoeste do Paraná - Fase II - Contribuir para que a região sudoeste do Paraná se torne um importante pólo produtor de leite, impulsionando sua cadeia produtiva, através da geração e difusão de pesquisas, com ênfase nos sistemas de produção de pasto para pequenas e médias propriedades agrícolas;
- 16)** Colégios Agrícolas via Universidades - Implantação de unidades demonstrativas destinadas à capacitação de professores, alunos e pequenos produtores onde estão inseridos os Colégios Agrícolas de Apucarana, Castro, Clevelândia, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Palmeira e Rio Negro. Este projeto terá o apoio técnico das Instituições de Ensino Superior em parceria com a SEED;
- 17)** Apoio à Pecuária Leiteira - Caracteriza-se pelo apoio ao Programa Estadual da Pecuária Leiteira a ser implementado pelo Governo do Estado, através da inserção de bolsistas das Universidades Públicas, em projetos que visam ao desenvolvimento e fortalecimento da pecuária leiteira do Estado do Paraná. Previsão: 19 projetos selecionados por editais públicos específicos;
- 18)** Apoio à Agricultura Familiar - Este subprograma se caracteriza pelo apoio à ações específicas de intervenção, com objetivo de fortalecer a transferência e

universalização da pesquisa desenvolvida nas Universidades e Instituições de Pesquisa Pública do Estado, de forma a atender as demandas de melhoria tecnológica nos processos produtivos da agricultura familiar. Previsão: 45 projetos selecionados por editais públicos específicos.

Estas políticas públicas em nível de Estado e as parcerias realizadas pelas entidades ligadas à pesquisa, ensino, extensão e outras ligadas ao setor leiteiro, podem e vêm contribuindo significativamente para o desenvolvimento da agricultura familiar e dos produtores de leite do Estado do Paraná. Procurando focar as linhas de ação em pontos críticos, que interferem no potencial de crescimento do sistema agroindustrial do leite como um todo.

4.3 Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) enfatiza a importância da agricultura familiar no fornecimento de gêneros alimentícios para a alimentação nas escolas públicas brasileiras, ou seja, no mercado institucional. O mecanismo criado para a inclusão dos agricultores familiares neste mercado foi a criação do PAA, que pode ser considerado como uma estratégia para o desenvolvimento rural local e sustentável, baseado na agricultura familiar e na Agroecologia (MDS, 2010).

Instituído através da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) tem a finalidade de promover a articulação entre a produção da agricultura familiar e a destinação da produção, visando ao desenvolvimento da economia local e o atendimento direto às demandas de suplementação alimentar e nutricional dos programas sociais e do mercado institucional – alimentação escolar nos municípios; alimentação em Creches, Abrigos, Albergues, Asilos e Hospitais Públicos; formação de bancos de alimentos; utilização em restaurantes populares e em cozinhas comunitárias (MDS, 2010).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) os principais objetivos do programa são:

- Garantir o direito à alimentação conforme os hábitos culturais locais, para os segmentos populacionais que vivem em situação de vulnerabilidade social e de

insegurança alimentar e nutricional – que são assistidos por entidades e programas sociais;

- Garantir a compra e o escoamento de produtos da agricultura familiar e de assentados da reforma agrária com remuneração adequada;
- Aumentar em quantidade e qualidade o abastecimento de gêneros alimentícios aos restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos;
- Potencializar o atendimento dos programas e entidades sociais locais, com a doação de alimentos e refeições balanceadas, para melhorar a dieta alimentar das populações em situação de insegurança alimentar e nutricional;
- Capacitar os beneficiários do projeto para a gestão empreendedora de negócios em caráter associativo e cooperativo;
- Fortalecer as economias locais com a geração de trabalho e aumento da renda na agroindústria familiar; e
- Promover ações de educação alimentar voltada à segurança nutricional, preservação e resgate da cultura gastronômica, combate ao desperdício e promoção da saúde.

Em linhas gerais, os objetivos são de estimular o desenvolvimento da agricultura familiar ao simplificar e agilizar o escoamento da produção, além de remunerar adequadamente a produção. A entidade executora do programa é o próprio município que deve se ajustar à exigência de utilização de 70% dos recursos, transferidos do Estado para a aquisição de produtos básicos para a merenda escolar, priorizando os produtos semi-elaborados e *in natura* de origem da agricultura familiar local de bases agroecológicas (MDS, 2010).

Para Schirmann, *et al.* (2007) o programa proporciona incentivo para a agricultura de base familiar e a demanda para a compra de alimentos regionais diversificados. Sendo importante também por respeito à cultura alimentar local e ao resgate de alguns hábitos alimentares que estão sendo perdidos. Além disso, propicia melhores condições econômicas e sociais da população local – tanto para o produtor como para as pessoas beneficiadas pelo programa - e conseqüentemente promove o desenvolvimento do município.

Para participarem do programa os agricultores devem estar enquadrados nos grupos A ao D do PRONAF, e o valor máximo de aquisição por beneficiário produtor é de oito mil reais por ano, sendo dispensada a licitação, desde que os preços dos produtos adquiridos não

ultrapassem o valor dos preços praticados nos mercados locais e regionais. O PAA é operacionalizado por intermédio de cinco mecanismos de apoio à comercialização da produção da agricultura familiar, expostos no Quadro 06 a seguir.

Quadro 06 – Modalidades e operações

Modalidade	Objetivos e Funcionamento	Forma de acesso
Compra direta	Pólos de compra. Em situação de baixo preço ou em virtude de atendimento da demanda de população em insegurança alimentar. Cumprindo um importante papel na regulação de preços.	Individual
Formação de estoques pela agricultura familiar	Instrumento de apoio à comercialização. Disponibiliza recursos financeiros e a organização adquire a produção da agricultura familiar e forma estoque de produtos para posterior comercialização em condições mais favoráveis.	Cooperativa Associação
Compra com doação simultânea	Compra de alimentos produzidos por agricultores familiares e da doação destes alimentos para entidades integrantes de redes sócias.	Individual Cooperativa Associação
Incentivo à produção e ao consumo do leite “Programa do leite”	Proporcionar aos consumidores de leite as famílias que se encontra em Estado de insegurança alimentar e nutricional. Incentivo a produção familiar.	Individual Cooperativa Associação
Aquisição de alimentos para o atendimento da alimentação escolar	Permite a aquisição de alimentos da produção familiar para que seja destinada a merenda escolar.	Organizações da agricultura familiar

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social

Um aspecto importante a ser considerado é o incentivo à formação de empreendimentos de caráter associativo e cooperativo, sendo esta uma das metas do programa. O que deixa claro aos produtores que uma atuação organizada pode trazer grandes benefícios para a comunidade. Sendo necessária, estimulada e atendida com mais rapidez em projetos governamentais, por ser representativa de um conjunto de pessoas.

Em pesquisa de campo, Vieira; Viana (2008) destacaram os principais benefícios na concepção do produtor do PAA de forma geral: a) Diversificação da produção e ampliação das possibilidades de comercialização; b) Incentivo para transição agroecológica; c) Ampliação das atividades de agroindústria (revitalização, estruturação, ampliação, consolidação); d) Resgate de produtos tradicionais da região e possibilidade de comercialização de produtos que antes não eram vendidos; e) Melhoria da produção para abastecimento da família (diversificação); f) Ampliação da área de produção; g) Melhor utilização dos recursos disponíveis (agroindústria); h) Articulação e circulação de produtos no âmbito local e regional (venda e consumo da família); i) Acesso a recurso sem os riscos do crédito, evitando o endividamento; j) Garantia de venda; l) Ampliação da renda e possibilidade de investimentos na produção e na qualidade de vida da família; m) Facilitação do planejamento da produção e segurança na comercialização; n) Ampliação da comercialização dos produtos ligados sob responsabilidade das mulheres; o) Incentivo à produção, atingindo até o mercado local; p) O PAA estimulou o policultivo na propriedade rural, saindo da pecuária e monocultura; q) Diminuiu o índice do êxodo rural; r) Melhorou a alimentação da família; s) Incentivou o agricultor a se organizar e planejar a produção; e t) Incentivou associações a fazerem parcerias com as entidades beneficiadas.

Schirmann, *et al.* (2007) observou que o PAA é um fator relevante para a geração de renda aos agricultores familiares, promoção da segurança alimentar e do conceito de qualidade nutricional. De forma que, a integração e divulgação destes conceitos, conhecimentos e práticas demonstram um amplo potencial de contribuição para o desenvolvimento rural e social, fazendo um uso mais responsável e racional dos recursos naturais.

Na modalidade do Programa do Leite, já foram investidos R\$ 744,7 milhões até junho de 2008, sendo adquirido leite de 29 mil produtores da agricultura familiar. Fazendo com que 700 mil pessoas em 1.228 municípios sejam beneficiadas com o consumo do produto (MDS). Logo, esta ferramenta pode e deve ser utilizada pelos produtores, podendo assim alcançar um nível superior de desenvolvimento.

Para Mattei (2007) os beneficiários do Programa do Leite se dividem em três grupos distintos:

- o População dos estados atendidos pelo programa, especialmente as gestantes a partir da constatação da gestação pelos postos de saúde; crianças de 06 meses a 06 anos de idade, com ou sem o benefício de outros programas; e idosos com 60 anos ou mais;

- Agricultores familiares: todos aqueles que produzam até 100 litros de leite por dia, priorizando-se os segmentos que apresentam produção média diária de até 50 litros de leite;
- Usinas de Leite: para participar do programa as usinas devem adquirir leite de agricultores familiares com baixos volumes diários, além de cumprir os seguintes requisitos: ter registro no serviço de inspeção estadual ou federal; estar com as obrigações fiscais e trabalhistas legalizadas; e manter cadastro atualizado dos fornecedores de leite.

Como no Programa Leite das Crianças, o Programa Leite beneficia os produtores de leite, pois retira do mercado um volume grande de leite que será destinado para pessoas que não teriam como adquirir este alimento – pelo menos não na quantidade necessária. Desta forma, há uma elevação da demanda pela matéria-prima que pode implicar numa elevação dos preços pagos aos produtores.

4.3.4 Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

Em todas as atividades produtivas – indústria, comércio ou na agropecuária – para que se possa implementar uma estratégia de desenvolvimento são necessários recursos financeiros. Na agricultura familiar esta realidade não é diferente, sendo necessário um melhor planejamento em relação aos investimentos e os retornos associados. Para Mundo Neto; Souza Filho (2005) as especificidades das atividades agropecuárias, como a dependência dos fatores climáticos, a sazonalidade da produção e o tempo de maturação dos organismos vegetais e animais, faz com que a gestão dos recursos financeiros seja um fator crucial para a sustentabilidade da unidade produtiva.

Para os autores estas especificidades implicam em uma defasagem temporal dos gastos incorridos durante o ciclo de produção e as receitas provenientes das vendas dos produtos, implicando na necessidade de recursos financeiros próprios ou captados externamente através de agentes financeiros e de programas governamentais de crédito destinados à agricultura.

Contudo, os pequenos agricultores familiares, geralmente possuem uma situação pouco favorável economicamente, ou melhor dizendo, pouca capitalização para realizar

investimentos com recursos próprios. Com isso, o financiamento das atividades agropecuárias depende muitas vezes de recursos captados externamente. Para Mundo Neto; Souza Filho (2005) a agricultura familiar historicamente, esteve à margem das políticas de crédito rural, devido à política de crédito imposta pelos agentes financeiros que operam com o objetivo de obter maior lucratividade e correr o menor risco possível. As instituições financeiras também argumentam que este público é pouco interessante, pois os empréstimos solicitados pelos agricultores familiares são relativamente baixos, implicando em um maior custo operacional, ou seja, a obtenção de informações dos agricultores, a avaliação dos projetos e o monitoramento da aplicação dos recursos têm custos elevados em relação ao montante solicitado.

Ainda em relação à captação de recursos externamente, há os programas governamentais de crédito destinados à agricultura, dentre eles o Programa de Apoio e Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) ocupa um lugar de destaque no cenário nacional. Com o PRONAF, um grande número de agricultores que antes estavam marginalizados em relação às políticas agrícolas passaram a possuir condições de acesso a crédito, através de linhas de crédito subsidiado, com o objetivo de atender às especificidades dos sistemas de produção com bases familiares.

Mattei (2006, p.13) destacou a importância da reivindicação organizada dos trabalhadores rurais:

[...] neste processo os atores sociais rurais, através de suas organizações e de suas lutas, desempenharam um papel decisivo na implantação do programa, considerado uma bandeira histórica dos trabalhadores rurais, pois permitiria a estes o acesso aos diversos serviços oferecidos pelo sistema financeiro nacional, até então negligenciados aos agricultores familiares.

O PRONAF foi instituído em 1996 através do decreto nº 1.946, e vem se destacando como a mais abrangente e significativa política pública brasileira, dirigida para a agricultura familiar. Objetivo do programa é promover o desenvolvimento sustentável dos agricultores familiares, aumentando sua capacidade produtiva, gerando empregos e melhorando sua renda. O programa pode ser dividido em quatro linhas de ação segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2008), a saber:

- Financiamento da Produção - o programa destina anualmente recursos para custeio e investimento, financiando atividades produtivas rurais em praticamente todos os municípios do país;
- Financiamento de Infraestrutura - apoio financeiro aos municípios de todas as regiões do país para a realização de obras de infra-estrutura e serviços básicos;

- Capacitação e Profissionalização dos Agricultores Familiares - promoção de cursos e treinamentos aos agricultores familiares, conselheiros municipais e equipes técnicas responsáveis pela implementação de políticas de desenvolvimento rural;
- Financiamento da Pesquisa e Extensão Rural - destinação de recursos financeiros para a geração e transferência de tecnologias para os agricultores familiares.

Cada uma das quatro linhas de atuação tem um foco específico e uma lógica própria de operacionalização, que procura abranger os agricultores familiares em seus mais variados níveis de capitalização e atuação agropecuária. Outro aspecto positivo do programa, observado por Cerqueira; Rocha (2002) é que em sua concepção, incentiva a participação e a organização dos agricultores, além de promover ações descentralizadas com a implantação dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural. Com isso, a operacionalização do programa depende do potencial das organizações⁴⁸ representativas de agricultores e dos diferentes órgãos envolvidos no programa.

O PRONAF se destaca no meio rural, por dar melhores condições de acesso ao crédito, principalmente para os pequenos produtores. Frente às exigências formalizadas com a IN51 e o maior rigor do mercado em relação à escala de produção e a qualidade, há a necessidade de realizar maiores investimentos. Na modalidade Financiamento da Produção, se enquadram: a aquisição de animais com a genética adequada para a produção de leite ou aprimoramento através de inseminação artificial; investimento na formação e correção de pastagens; investimento em resfriadores e expansão ou imersão; sala de ordenha, construção de local para abrigar resfriador, serviços especializados, e uma série de outros.

Ou seja, o programa oferece condições para que o pequeno produtor rural, neste caso o produtor de leite, tenha condições financeiras para realizar os investimentos necessários, a taxas de juros baixas, com um bom prazo de pagamento e com desconto para o pagamento no prazo determinado. O crédito pode ser concedido tanto para o produtor de forma individual como para investimentos integrados de forma coletiva, no caso de cooperativas e associações formadas por agricultores familiares.

⁴⁸ Novamente fica clara a importância da organização dos trabalhadores na busca coletiva por objetivos comuns.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, estão descritos os procedimentos metodológicos que foram utilizados no processo de investigação científica para se alcançar os objetivos pretendidos, e com isso poder validar ou refutar as hipóteses, pré-estabelecidas.

Ao estudar a agricultura familiar inserida no complexo agroindustrial do leite, tem-se que analisar uma série de fatores que podem ser determinantes para a manutenção deste público no segmento agroindustrial referido. Questões como: Como o agricultor familiar está se inserido na cadeia produtiva? Quais as particularidades desta cadeia? Qual a estrutura de mercado predominante? Quais as principais mudanças que este sistema vem sofrendo nos últimos anos? Como está organizado o sistema produtivo do leite na região? Entre outros fatores.

A resposta destas perguntas é relevante uma vez que é possível dar condições para os produtores, as associações/cooperativas e os órgãos públicos, formularem métodos de planejamento e gestão estratégica do sistema produtivo, possibilitando assim aprimorar e/ou fomentar o desenvolvimento do setor. Este é o objetivo maior deste estudo: gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos. Ou seja, uma pesquisa aplicada que tem o objetivo de servir aos interesses locais, dos produtores de leite da região em estudo.

Para buscar compreender o sistema agroindustrial do leite levando em consideração os objetivos propostos, observa-se que uma pesquisa qualitativa, histórica e que aborde o tema em sua profundidade, seria adequada. Estas características levam à pesquisa denominada Estudo de Caso. Para Souza (2004) o estudo de caso é um tipo específico de estratégia de pesquisa que tem tido uma ampla aplicação nas ciências sociais, como: ciência política, administração pública, psicologia comunitária, sociologia, desenvolvimento rural, estudos organizacionais, administração, planejamento urbano e regional, dentre outras.

Em linhas gerais, o estudo de caso é definido como aquele que analisa um fenômeno em profundidade. Segundo Gil (1994, p.78) “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o conhecimento amplo e detalhado do mesmo, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados”. Na mesma linha Yin (1994, p.13) define que “um estudo de caso seria um inquérito empírico que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um

contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes”.

Também há algumas ocasiões onde é recomendada uma abordagem metodológica como a do estudo de caso. A principal é quando se pretende responder questões relacionadas à como ou porque ocorre um determinado fenômeno, sendo este contemporâneo e que este esteja inserido em algum contexto da vida real, relacionado a um processo que ocorre ao longo do tempo, ou seja, um processo dinâmico (YIN, 2005, p. 32). A principal consequência de uma situação como esta é que o pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre os eventos, ou seja, não é possível realizar experimentos e observar reações.

Neste sentido, pode-se realizar uma comparação dos objetivos pretendidos no presente trabalho e a recomendação de abordagem metodológica de estudo de caso proposta por Yin (2005, p.32). As questões a serem abordadas se referem a como está estruturado o sistema agroindustrial do leite na região e como os produtores estão reagindo às mudanças na mesma. E de acordo com os fatos observados é possível observar o nível de desenvolvimento da atividade na região, procurando justificar o porquê desta constatação para dar subsídios às organizações públicas ou privadas para ações que visem aprimorar ou realizar uma intervenção na região.

Também os eventos que são o foco da análise não são do controle do pesquisador, ou seja, são dados, de forma que cabe ao pesquisador apenas a análise da situação encontrada. Sendo esta situação contemporânea, como está estruturada o sistema agroindustrial, como este vem reagindo as mudanças que vem ocorrendo, quais as estratégias adotadas pelos produtores para o desenvolvimento da atividade, são temas atuais e que há a necessidade de serem melhor compreendidos. Com isso, conclui-se que a metodologia de estudo de caso é adequada para o este estudo.

Segundo Yin (2005, p. 34) há várias formas de se classificar os estudos de caso. O autor faz a seguinte classificação: a) Estudo exploratório - seria aquela investigação destinada a aumentar a familiaridade com um determinado fenômeno que seja relativamente desconhecido. Obter informações prévias para posteriores investigações (utilizando outros métodos); b) Estudo descritivo - visam descrever um fenômeno; e c) Estudo explanatório - busca propor explicações para o fenômeno ou conjunto de fenômenos e indicar como estas explicações podem ser aplicados em outras situações.

Em Stake (1994, *apud* Souza, 2004), os estudos de casos são classificados em: a) Intrínsecos - quando se quer conhecer o caso em particular; b) Instrumental - quando o caso examinado proporciona o refinamento de uma teoria; e c) Coletivo - quando se tem um estudo instrumental estendido para vários casos.

O estudo de caso coletivo é similar ao que Yin (2005, p.61) chama de estudo de casos múltiplos ou ainda multicaso (estudo de vários casos), que assim como os estudos de caso único, podem ser classificados em: a) Incorporados - que são aqueles em que se têm várias unidades de análise dentro do mesmo caso estudado; e b) Holístico - que toma o caso de forma integrada e global. Esta metodologia de classificação está melhor exposta no Quadro 07.

Quadro 07 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso

	Estudo de caso único	Estudo de caso Múltiplo	
Holístico Única unidade de análise	Caso 1	Caso 1	Caso 2
		Caso 3	Caso 4
Incorporada Unidades múltiplas de análise	Caso 1 Unidade incorporada de análise 1 Unidade incorporada de análise 2	Caso 1 Unidade incorporada de análise 1	Caso 2 Unidade incorporada de análise 1
		Unidade incorporada de análise 2	Unidade incorporada de análise 2
		Caso 3 Unidade incorporada de análise 1	Caso 4 Unidade incorporada de análise 1
		Unidade incorporada de análise 2	Unidade incorporada de análise 2

Fonte: Elaborado a partir do trabalho de Yin (2005, p.61).

Com base nestas definições, pode-se classificar o presente estudo como sendo explanatório, instrumental, múltiplo e holístico. O estudo é explanatório porque se buscou além de descrever a situação na qual se encontra os produtores de leite da região foco do estudo, chegar a uma proposição teórica sobre os fatores que afetam a possibilidade de

desenvolvimento dos produtores da região. Por outro lado, é um estudo instrumental, pois o interesse não é em um caso em particular que tenha uma importância intrínseca, mas no caso como instrumento para uma construção teórica maior, que permita a difusão do conhecimento gerado.

O trabalho caracteriza-se também como um estudo múltiplo, pois existem múltiplos objetos de estudo, ou melhor, várias unidades produtivas de leite, tendo em vista que um estudo de caso único não levaria a uma compreensão sólida do fenômeno estudado. Outra característica deste trabalho é a abordagem holística, uma vez que não incorpora sub-unidades dentro de cada caso, buscando então uma análise integrada e global das unidades produtivas familiares e do sistema agroindustrial do leite em geral.

Um aspecto relevante nos estudos de caso, é que em uma análise científica onde o fenômeno investigado é descrito de forma fiel à realidade de forma completa e profunda. Há uma série de características significativas, complexas e dinâmicas no ambiente que se pretende estudar. Os críticos deste método argumentam que, devido à profundidade do estudo, os resultados não podem ser generalizados e que por isso, não é uma estratégia de pesquisa tão boa quanto outros métodos onde é possível formular teorias ou leis (GIL, 2002).

Em defesa dos estudos de caso, afirma-se que estes podem dar conta da complexidade da realidade assim como das inter-relações com o contexto, itens que em geral outros delineamentos não possibilitam. Devido a esta profundidade que pode ser alcançada com o estudo de caso, a generalização científica pode não se tornar um objetivo. Isso implica que a intensidade dos fatores que impactam o desenvolvimento da pecuária leiteira nos municípios de Peabirú e Quinta do Sol, não necessariamente podem ser extrapoladas para outras regiões.

Nas ciências sociais onde o ser humano e as suas relações sociais são objetos de estudo, e estas relações sofre influência dos fatores institucionais, culturais e dos costumes, o estudo de caso parece ser a melhor alternativa para se alcançar a verdade sobre uma determinada situação. Outros métodos que procuram à generalização nem sempre analisam estes fatores que são determinantes nas ações dos seres humanos, e com isso a explicação ou a aplicação de uma teoria acaba tendo um resultado insatisfatório.

Contudo, Becker (1997, *apud* Souza, 2004), observa que os estudos de caso ao serem aplicados em diferentes localidades podem não oferecer resultados harmônicos. Mas no longo

prazo os diversos estudos podem contribuir para um maior conhecimento da problemática no qual estão envolvidos.

“[...] diferentes estudos de caso feitos sobre um mesmo tipo de objeto frente a diferentes condições, perspectivas teóricas e percepções dos problemas, poderão oferecer uma compreensão muito mais completa do fenômeno, que contemple a complexidade, a diversidade de inter-relacionamentos, a multidimensionalidade e a dinamicidade das organizações ou grupos sociais”.

Considerando que o estudo a ser realizado é único e os dados são escassos - havendo múltiplas variáveis de interesse e poucas fontes de dados - este trabalho irá se basear em várias fontes de evidências. Para Yin (2001) a utilização de múltiplas fontes de dados, além de ser uma possibilidade dos estudos de caso, é também uma necessidade. O autor observou que as múltiplas fontes de dados possibilitam fazer uma “triangulação dos dados” de forma a propiciar um trabalho mais conciso e coerente com a realidade, enfim com maior rigor científico.

5.1 Estudo de caso: fontes de evidências

As principais fontes de evidência para estudos de caso são: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observações participativas e artefatos físicos. Destas, as fontes de evidências citadas, as que serão empregadas neste trabalho são registros em arquivos, entrevistas, observações diretas e observações participativas.

5.1.1 Registros em arquivo

Por registros em arquivo, Yin (2005) inclui as seguintes fontes:

- Registros de serviço, como aqueles que mostram o número dos clientes atendidos em um determinado período de tempo;
- Registros organizacionais, como as tabelas e os orçamentos de organizações em um período de tempo;
- Mapas e gráficos das características geográficas ou esboços de um lugar;
- Listas de nomes e de outros itens importantes;
- Dados oriundos de levantamentos, como o censo demográfico ou dado previamente

coletado sobre um "local";

- o Registros pessoais, como diários, anotações e agendas de telefone.

Nesta categoria de fonte de evidência se enquadram os dados secundários, ou seja, dados obtidos a partir de fontes externas ao estudo realizado. Estas fontes estão abaixo relacionadas:

- o IBGE (Censo agropecuário - 2006) – Através dos dados obtidos nesta base de dados foi possível realizar uma quantificação do sistema agroindustrial do leite e da agricultura familiar: número de propriedades produtoras de leite, quantas trabalham no sistema de produção familiar, produção total, número de vacas ordenhadas, entre outras informações;
- o RAIS/MTE - (Relação Anual de Informações Sociais) – Banco de dados onde é possível realizar levantamento do número de empresas que captam leite por Estado, mesorregião e município. Esta análise é importante para que se possa realizar um mapeamento destas empresas e observar as áreas de concorrências;
- o EMATER / Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) – É um instrumento que identifica os agricultores familiares e/ou suas formas associativas organizadas em pessoas jurídicas, aptos a realizarem operações de crédito rural ao amparo do PRONAF. Este levantamento é realizado através do memorial econômico, que é um trabalho de levantamento realizado pela EMATER referente à renda gerada em cada propriedade rural dos municípios em questão. Neste levantamento consta a renda da pecuária, da agricultura, de serviços externos à propriedade, de aposentadorias, pensões, renda de programas sociais. Desta forma é possível visualizar com maior clareza o peso que cada atividade produtiva tem na composição da renda do produtor.

5.1.2 Entrevistas

Para Yin (2005) as entrevistas são fontes essenciais de informação para o estudo de caso. Estas, em linhas gerais, podem ser realizadas de duas formas: a) através de entrevistas espontâneas como uma conversa informal; e b) entrevistas estruturadas, sob a forma de um levantamento formal podendo ocorrer através de questionário. Nesta forma de investigação é

possível obter dados quantitativos uma vez que há uma sistematização das respostas.

Neste trabalho optou-se pela utilização de dados extraídos mediante a realização de entrevistas estruturadas, direcionadas por um questionário que foi elaborado pela equipe do projeto “Formação de empreendimentos associativos de autogestão de produtores familiares de leite e maracujá” e também de integrantes da incubadora da Rede Interuniversitária de Estudos e Pesquisas Sobre o Trabalho (UNITRABALHO), que faz a gestão do projeto.

O questionário⁴⁹ foi elaborado de forma a sanar três segmentos principais:

- A realização de um levantamento socioeconômico, abordando questões como: a mão-de-obra empregada na produção, a participação da mulher e dos filhos na produção, a escolaridade e a questão do êxodo dos filhos;
- Caracterização da propriedade e do processo produtivo, abordando questões como: produção total, área utilizada, padrão genético dos animais, forrageira utilizada, se utiliza resfriador e ordenhadeira, se já houve rejeição na entrega do leite e qual o padrão de qualidade do leite na perspectiva do produtor;
- Levantamento de como é realizada a comercialização do produto e de derivados, levantando quais os principais canais de comercialização, a remuneração da produção e se existe alguma forma de cooperação entre os produtores na busca de insumos mais baratos e preços mais atrativos para a produção.

Levando em conta que a qualidade da pesquisa está diretamente ligada ao bom entendimento das perguntas e a forma de condução das entrevistas, foi realizado um trabalho diferenciado nestes requisitos:

- As perguntas foram elaboradas de forma a serem objetivas e de fácil entendimento, de forma que o produtor rural tenha uma visão clara sobre o que está sendo questionado;
- Os entrevistadores foram instruídos em como realizar as entrevistas, tirando dúvidas quando requeridos e procurando evitar ao máximo qualquer tipo de indução de respostas, o que poderia deixar os dados enviesados;
- As entrevistas geralmente foram conduzidas por uma equipe multidisciplinar, pois as questões elaboradas competem às qualificações dos economistas e zootecnistas;
- Outra implicação importante de se possuir uma equipe multidisciplinar é a

⁴⁹ Questionário completo em anexo.

possibilidade de fornecer rescaldo ao produtor em diversas questões produtivas e de mercado, de forma que a aplicação do questionário não foi uma troca unilateral de informações e sim uma troca multilateral. Desta forma, a recepção da equipe nas propriedades trouxe satisfação ao produtor;

- O tempo médio em cada propriedade foi de uma a duas horas, dependendo da disponibilidade do produtor.

Como descrito na introdução, o objeto de estudo são os agricultores familiares que se dedicam à produção de leite nos assentamentos de Santa Rita e Monte Alto no município de Peabirú e nos assentamentos de Roncador e Marajó no município de Quinta do Sol, ambos no Estado do Paraná. De forma agregada existe um total de 222 propriedades nos quatro assentamentos, destes 118 famílias vêm atuando na produção de leite.

O início da coleta dos dados foi no mês de março e se estendeu até junho de 2009, sendo então quatro meses de pesquisa de campo. Este período relativamente extenso ocorreu devido a uma série de fatores:

- Excesso de chuvas o que inviabilizou a locomoção dentro dos assentamentos. Além disso, as condições precárias das estradas mesmo em dias secos promoveram a necessidade regular de manutenção dos veículos;
- O período de realização da pesquisa coincidiu com o período de colheita da mandioca de forma que muitos produtores não se encontravam em suas propriedades;
- A distância entre o município de Maringá e os assentamentos;
- Dificuldades financeiras para transporte, pedágio, alimentação e hospedagem da equipe.

Todos estes fatores embora tenham dificultado, não impediram a realização da pesquisa, apenas exigiram um maior período de tempo para a sua realização. A maior dificuldade encontrada foi em relação à desconfiança dos produtores em relação aos objetivos do trabalho realizado. Para superar esta dificuldade foi possível contar com o auxílio da Emater e da Fundação Terra que muitas vezes nos acompanharam nas visitas e com isso deram credibilidade e confiança ao trabalho realizado.

A princípio o objetivo era realizar a entrevista em todas as 118 propriedades. Contudo, ao longo dos trabalhos observou-se que este objetivo não poderia ser concretizado

uma vez que: muitas vezes os produtores não se encontravam na propriedade ou estavam ocupados em outras atividades; alguns produtores se recusaram ou apresentaram algum tipo de resistência a responder ao questionário. Essa última situação ocorreu principalmente com produtores que compraram os seus lotes, e que ficaram receosos sobre os objetivos da pesquisa, embora tenha sido realizado todo um trabalho de esclarecimento nesta questão e sobre o sigilo dos dados levantados.

Na Figura 13, está a representação gráfica do número de propriedades entrevistadas por localidade.

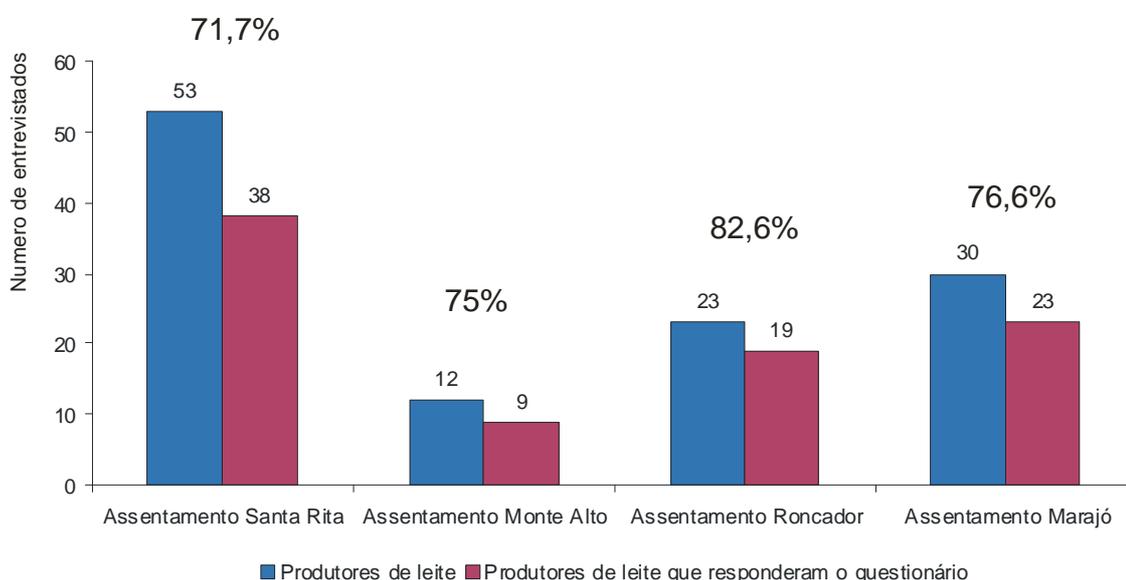


Figura 13 – Percentual de propriedades pesquisadas por assentamentos

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa

Mesmo com todas estas dificuldades o número de produtores entrevistados foi além das expectativas, chegando a 89 questionários cobrindo assim 75,4% dos produtores da região estudada. Todas as localidades selecionadas tiveram mais de 70% dos produtores entrevistados, sendo este número positivo e representativo da população em estudo.

Desta forma foi trabalhado com uma amostra, ou seja, um subconjunto do universo que se pretende estudar, no caso as 118 famílias. Devido à homogeneidade da população em estudo uma amostra de 89 questionários pode ser generalizada, não interferindo nas conclusões extraídas tendo como base este instrumento. Desta forma a amostragem, pode ser

caracterizada como sendo acidental, pois a amostra é composta por elementos que vão aparecendo, que são possíveis de se obter até completar o número de elementos da amostra.

Com o objetivo de ter uma visão holística do sistema agroindustrial do leite na região, optou-se também por realizar uma entrevista estruturada⁵⁰ junto com os dois únicos laticínios que captam o leite dos produtores em questão. Este trabalho foi realizado em julho de 2009, abordando questões diversas como: política de preços (volume e qualidade); política de incentivos aos produtores; e desafios e perspectivas da empresa hoje, entre outros. A análise do comportamento dos laticínios forneceu uma visão mais clara a cerca do comportamento do produtor.

5.1.3 Observação direta

Ao realizar uma visita de campo ao "local" escolhido para o estudo de caso, Yin (2005) observou que é criada uma oportunidade de fazer observações diretas. Pois, é possível encontrar informações, realizar observações sobre o comportamento ou as condições ambientais que podem ser relevantes. Com isso, essas observações também servem como fontes de evidências em um estudo de caso.

As evidências observacionais diretas são, em geral, úteis para fornecer informações adicionais sobre o tópico que está sendo estudado e geralmente servem de complemento às entrevistas. Neste trabalho, esta modalidade de investigação foi importante para fornecer uma perspectiva histórica da formação e consolidação dos produtores familiares de leite da região. Também, embora as entrevistas fossem realizadas de forma estruturada, algumas questões que com a dinâmica da pesquisa se mostraram ser relevantes, não foram abordadas no questionário. De forma que as observações diretas vieram a sanar algumas lacunas na formação do entendimento da realidade dos produtores de leite da região.

5.1.4 Observação participante

As observações participativas foi outra modalidade de investigação utilizada neste trabalho. Para Yin (2005) nesta modalidade de pesquisa o pesquisador deixa de ser um

⁵⁰ Roteiro de entrevista em anexo.

observador passivo, podendo assumir uma variedade de funções dentro do estudo de caso de forma a participar do evento que está sendo estudado. Esta técnica permite uma oportunidade incomum para a coleta dos dados, sendo eficiente em estudos antropológicos de grupos culturais e sociais distintos. As principais vantagens das observações participativas são:

A oportunidade mais interessante relaciona-se à sua habilidade de conseguir permissão para participar de eventos ou grupos que são de outro modo, inacessíveis à investigação científica. [...]. Outra oportunidade muito interessante é a capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de “dentro” do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo (YIN, 2005, p. 121-122).

A realização de estudos nesta perspectiva pode produzir um retrato mais real dos fenômenos estudados. Na prática esta forma de investigação foi aplicada de duas maneiras neste estudo. A primeira foi através do projeto gerido pela UNITRABALHO, onde houve a possibilidade de uma atuação ativa e participativa com os produtores. Isso ocorreu através de reuniões, dias de campo e visitas técnicas as propriedades. Esta última forma de interação se mostrou muito importante, uma vez que propicia um diálogo direto, interativo e participativo com a realidade do produtor em sua propriedade.

5.2 Análise das evidências do estudo de caso

Os dados quantitativos obtidos nas entrevistas aos produtores e laticínios foram condensados em planilha eletrônica. Para que se possa realizar uma análise descritiva dos mesmos e apresentá-los na forma de Tabelas e gráficos, com o objetivo de facilitar a compreensão e a análise dos dados.

Já os dados qualitativos, extraídos das entrevistas aos produtores, laticínios e das observações diretas e participativas, serviram para aprofundar, preencher lacunas e subsidiar as análises. Espera-se que com uma união das análises quantitativas e qualitativas seja possível conhecer de forma precisa os fatos e através destes realizar as conclusões.

De forma complementar para realizar a análise dos resultados dos questionários foi utilizada a Análise Estatística Bivariada que permite a análise simultânea de duas (ou mais) variáveis, e estabelecer relações entre as mesmas, isto é, determinar se as diferenças entre a distribuição de duas variáveis são estatisticamente significativas.

Os dados utilizados predominantemente serão qualitativos de natureza ordinal ou nominal sendo possível efetuar tabelas de contingência ou cruzadas. Nas tabelas de contingência podem cruzar-se variáveis pertencentes ao mesmo fenômeno, de modo a perceber as características mais importantes que o compõem, ou cruzar-se variáveis pertencentes a fenômenos diferentes, de forma a verificar a existência de relações de dependência. A forma geral de uma tabela de contingência é exposta na Quadro 08.

Quadro 08 - Tabelas de contingência ou cruzadas

		Coluna (variável C)				Total
		1	2	...	c	
Linhas (Variável R)	1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1c}	n_1
	2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2c}	n_2
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	r	n_{r1}	n_{r2}	...	n_{rc}	n_r
Total		$n_{.1}$	$n_{.2}$...	$n_{.c}$	$n_{..} = n$

Fonte: Elaborado a partir de Barroso (2003)

O teste de independência na tabela de contingência pode ser realizado com o teste Qui-Quadrado (χ^2) para verificar se as distribuições absolutas de duas amostras diferem significativamente em relação à determinada variável. O teste χ^2 para duas amostras é semelhantemente ao teste χ^2 de uma amostra, um teste do tipo aderência, isto é, o quanto que a distribuição observada (O_i) se ajusta à distribuição esperada (E_i). Através da comparação entre O_i e E_i , aceita-se ou rejeita-se H_0 , a determinado nível de significância α (PEREIRA, 2001). Procedimentos a serem seguidos, também foram descritos pelo autor:

a) Formular as hipóteses:

H_0 : As variáveis envolvidas são independentes.

H_a : As variáveis envolvidas não são independentes.

b) Calcular a estatística de teste:

$$\chi^2 = \sum_i \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

c) Encontrar o valor crítico na tabela qui-quadrado

O valor do χ^2_{tabelado} correspondente encontra-se na linha $(r-1)(k-1)$ e na coluna α , sendo “r” e “k”, respectivamente, o número de categorias das variáveis envolvidas no estudo.

d) Concluir:

Se $\chi^2_{\text{calculado}}$ for menor do que o χ^2_{tabelado} , rejeita-se H_0 .

e) Interpretar:

Para o nível de significância de $\alpha = 0,05$, pode-se afirmar que há a existência de associação entre as variáveis, se as diferenças entre os valores observados e esperados não forem significativamente diferentes.

Não há uma unanimidade em relação ao desvio da frequência teórica para o cálculo do teste χ^2 . Para Xavier; Xavier (2010) há duas situações: a primeira é quando se determina que mais de 20% das células tenha frequências teóricas inferiores a 5 ou se qualquer frequência for inferior a 1. Nestes casos a solução para tornar a utilização do teste possível é a de agrupar células até ter as condições atendidas, contudo este procedimento é incorreto, visto que afeta a aleatoriedade da amostra além de, eventualmente, haver perda de informações na fusão das categorias. E a segunda, mais flexível, e apoiada por Steger (1971) que considera a existência de evidência empírica de que na maior parte das tabelas o uso do χ^2 é legítimo se as estimativas das frequência esperadas excederem 1. Esta segunda alternativa foi adotada para este estudo.

Os resíduos são a diferença entre os valores observados e os valores esperados sendo positivos sempre que o valor observado for maior do que o valor esperado e negativos quando o valor observado for menor que o valor esperado. Indicam a existência de associação mas não dão a intensidade da associação.

6 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6.1 Características gerais dos municípios e das localidades estudadas

Os municípios de Peabirú e Quinta do Sol estão localizados na mesorregião Centro Ocidental do Estado do Paraná, respectivamente a população estimada é de 13.347 e 5.189 habitantes. Dentre as pessoas ocupadas em atividades econômicas nos municípios, 31,08% em Peabirú e 59,6% em Quinta do Sol, estão na agropecuária (IBGE, 2009).

A soma das vacas ordenhadas nos dois municípios não chega a quatro mil animais, muito aquém dos municípios de Castro com 20.480, Marechal Candido Rondon com 25.256 e Toledo com 26.050 animais. Além do número de animais citados, não é possível realizar uma comparação entre estes municípios, devido a aspectos como a produtividade, a qualidade genética do rebanho e conseqüentemente os retornos associados aos três últimos municípios que os torna referência no Brasil e no mundo.

Por esse motivo, vários trabalhos enfocam os mais diversos aspectos da pecuária leiteira nos municípios onde a mesma já está desenvolvida, esquecendo muitas vezes de outras regiões com indicadores mais modestos, mas em que a atividade tem um peso relevante na economia local, como é o caso dos municípios de Peabirú e Quinta do Sol.

No município de Peabirú existem dois assentamentos da reforma agrária, o assentamento Santa Rita e o de Monte Alto. No assentamento Santa Rita existem 84 famílias e, destas, 53 famílias são produtoras de leite, ou seja, 63% das propriedades deste assentamento se dedicam exclusivamente ou têm a produção de leite como uma atividade complementar. Na Figura 14 é possível visualizar a disposição das propriedades produtoras de leite nos assentamentos no município de Peabirú.

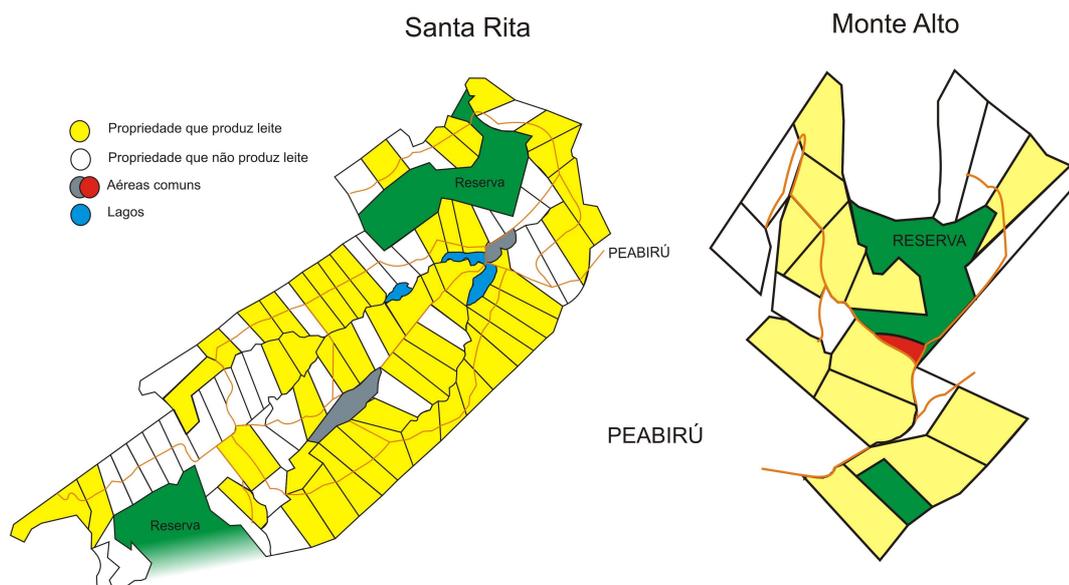


Figura 14 – Assentamento Santa Rita e Monte Alto

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

Já o assentamento Monte Alto é significativamente menor e, das 17 famílias assentadas, 12 famílias são produtoras de leite, ou seja, 70% das propriedades deste assentamento se dedicam exclusivamente ou têm a produção de leite como uma atividade complementar.

No município de Quinta do Sol também há dois assentamentos da reforma agrária, o assentamento Marajó e Roncador. No assentamento Roncador existem 65 famílias, dentre as quais, 23 famílias são produtoras de leite, ou seja, 35% das propriedades deste assentamento se dedicam exclusivamente ou têm a produção de leite como uma atividade complementar. Figura 15 é possível visualizar a disposição das propriedades produtoras de leite nos assentamentos no município de Quinta do Sol.

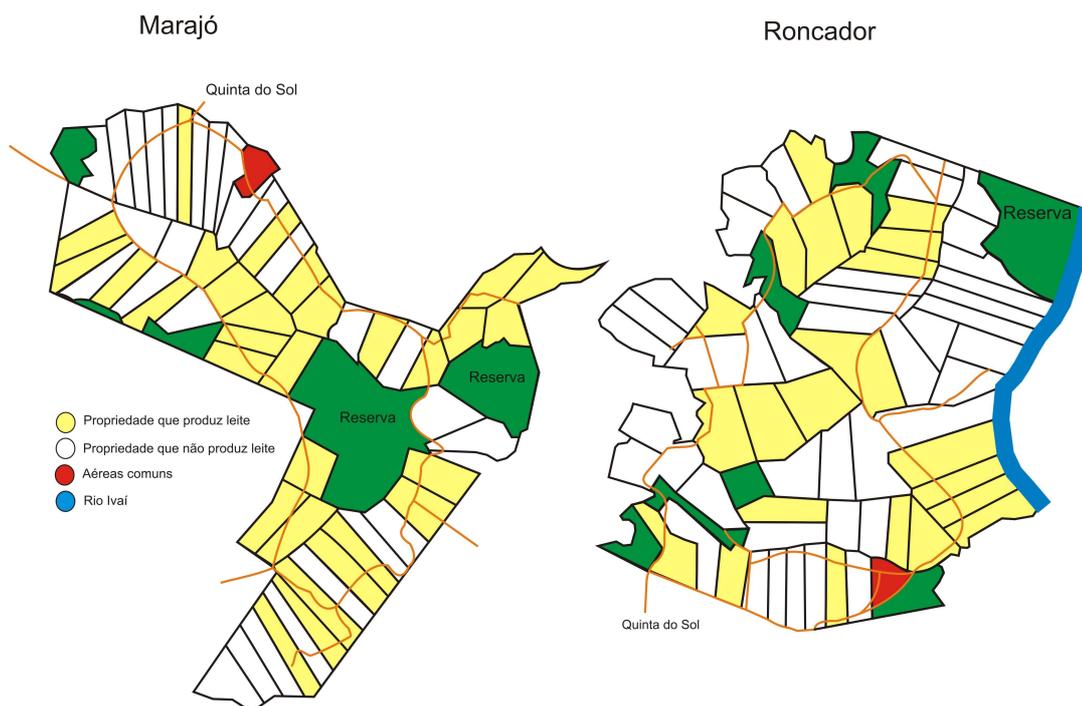


Figura 15 – Assentamento Marajó e Roncador
 Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

E por último, no assentamento Marajó, que possui 56 famílias, 30 delas são produtoras de leite, ou seja, 53% das propriedades deste assentamento se dedicam exclusivamente ou têm a produção de leite como uma atividade complementar.

Na região foram identificadas duas formas de acesso⁵¹ à terra. O primeiro são os produtores assentados pelo programa de reforma agrária oficial, que participaram de todo o processo de desocupação e divisão dos lotes. O segundo se refere a produtores que compraram o lote de assentados pelo programa.

Os sistemas produtivos sofrem influência das diferenças intrínsecas aos produtores rurais relativas às origens, pois os assentamentos são formados por pessoas de diferentes estados do Brasil com uma série de valores sociais e culturais. Predomina assim, a heterogeneidade de sistemas produtivos, havendo produtores que desenvolvem sistemas de

⁵¹ A forma de acesso à terra não tem relevância para o problema proposto. Esta é a condição assumida tendo em vista a similaridade dos produtores assentados e não assentados. A informação é mais a título de curiosidade e forma de caracterização do público. Já Diniz (2007, p.48) observou em sua pesquisa que as diferentes formas de acesso à terra têm influência na mudança do padrão tecnológico para a produção de leite com qualidade, tanto em relação à assimilação de novos conhecimentos quanto nas condições de infra-estrutura de produção de cada lote. Onde “os produtores que compraram seus lotes possuem melhores condições cognitivas de assimilação de conhecimentos e de infra-estrutura de produção em razão do esforço para a obtenção de recursos financeiros próprios para a aquisição do lote e pelas dificuldades na obtenção de crédito”.

subsistência e outros que buscam continuamente a ampliação da produção e a atuação no mercado.

As condições de infra-estrutura básica dos assentamentos são satisfatórias, com acesso à água potável, energia elétrica e transporte escolar. Há, ainda, igrejas e salões comunitários que são importantes pontos de encontro e discussão para troca de informações, conhecimentos e coordenação da produção.

Os municípios têm uma boa malha rodoviária. A Rodovia Federal 369 passa pelos municípios, o que facilita o escoamento da produção e o acesso a mercados regionais. Contudo, uma situação oposta é verificada nas condições das estradas na zona rural, que são esburacadas, estreitas e muitas vezes sem cascalho, o que ocasiona maior dificuldade para a comercialização da produção agropecuária. Na Tabela 11 estão expostas as distâncias entre os municípios e os assentamentos.

Tabela 11 – Distâncias entre os municípios e os assentamentos

Distância	Roncador	Marajó	Monte Alto	Santa Rita
Município sede	11 km	9 km	10 km	16 km

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

As localidades estudadas não são relativamente distantes dos municípios. Contudo, as condições das estradas, aliadas a períodos do ano que são mais chuvosos, provocam uma situação crítica, principalmente para ao produtor de leite. No período chuvoso a produção do leite tem uma elevação considerável, havendo a necessidade de menor tempo entre uma coleta e outra. Também há uma elevação da temperatura, sendo que esta conjuntura de fatores pode ocasionar perda da qualidade do produto e necessidade de descarte do leite.

A dificuldade de acesso também tem implicações na potencial concorrência para captação do produto, uma vez que nem todas as indústrias estão dispostas a enfrentar condições tão adversas para captar a matéria-prima. Ou ainda, algumas empresas encontraram nicho de produtores, se aproveitando da menor concorrência para pagar um preço abaixo do valor de mercado e repassando, ainda, todo o custo de coleta para o produtor. Nos assentamentos estudados a captação do leite é realizada por apenas dois laticínios, já nas propriedades mais próximas ao município, há quatro laticínios realizando a coleta.

Na questão do desenvolvimento sustentável, anteriormente foi observado em Lourenzani (2006) que a agricultura familiar tem como objetivo principal o aumento da

viabilidade econômica de forma a preparar sua transição para a próxima geração e ao mesmo tempo propiciar a manutenção da cultura local, buscando crescer de forma sustentável – preservando a biodiversidade e os recursos naturais.

Contudo, na busca pelo crescimento econômico e manutenção das famílias, nem sempre as relações entre os produtores e a natureza são harmônicas, pelo menos não na região foco desta pesquisa. Possivelmente isso ocorre por duas razões:

- Primeiro se refere aos problemas e desafios que a atividade agrícola familiar enfrenta aonde o atendimento das necessidades sociais das famílias acaba superando estas relações de consonância com o meio ambiente e que passam a ser predatórias dos recursos naturais;
- A segunda razão reside na própria definição de desenvolvimento sustentável, que significa atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades. Mas, como será melhor explanado ainda neste capítulo, muitas vezes as gerações futuras não se interessam pela terra, devido às próprias adversidades econômicas e laborais.

Logo, pensando estritamente na família e nas necessidades econômicas presentes, a busca pelo desenvolvimento sustentável acaba ficando em segundo plano. Neste sentido, é necessária uma política de conscientização do produtor e o fornecimento de alternativas econômicas viáveis, como a exploração do potencial turístico da região, o que valoriza a preservação e a racionalização do uso dos recursos naturais.

Diversos fatores podem ser explorados nesta questão. Por exemplo, o turismo rural que é uma modalidade do turismo que tem por objetivo permitir o contato com a agricultura, a pecuária e as tradições locais, como a hospitalidade privada em ambiente rural e familiar. O intercâmbio cultural e a participação do cotidiano do homem do campo como o manejo de criações, manifestações culturais e a própria paisagem, é uma fonte inexplorada de renda nos assentamentos.

De forma complementar há a possibilidade do explorar o turismo ecológico ou ecoturismo que é uma forma de turismo voltada para a apreciação de ecossistemas em seu estado natural, com sua vida selvagem e sua população nativa o mais intacta possível. Nesta modalidade existem diversas possibilidades nos assentamentos como os rios Mourão e Ivaí, lagos, nascentes, cachoeiras e florestas preservadas (reservas).

Além destes aspectos, a região tem importância histórica e arqueológica pois está na rota do Caminho do Peabiru⁵², que são antigos caminhos utilizados pelos indígenas sul-americanos desde muito antes do descobrimento pelos europeus. Esta “estrada indígena” ligava o Oceano Atlântico ao Oceano Pacífico, partindo do Peru e seguia até o litoral Brasileiro em dois pontos, litoral de Santa Catarina e litoral de São Paulo, ao longo de 3 mil quilômetros. O Caminho do Peabiru foi uma rota sagrada para os índios Guarani que deixaram inúmeros sítios arqueológicos com vestígios de sua passagem e habitações utilizadas.

Este fato amplia consideravelmente a importância desta região, que necessita além de uma política de desenvolvimento com sustentabilidade, mas também de políticas públicas ou privadas que venham a valorizar o patrimônio histórico-cultural do Estado do Paraná. Uma maneira de alcançar estes objetivos é estimular o turismo, a preservação e revitalização destas regiões, que fornecem diferentes opções de exploração sustentável, tanto de forma turística com atividades como Tirolesa, Cavalgada, Bóia-cross, Cicloturismo, Observação de fauna e flora e Rafting, como explorações de cunho científico, como o estudos do meio ambiente, arqueológicos e antropologia.

6.2 Renda dos assentamentos de acordo com a Declaração de Aptidão ao PRONAF

Através do memorial econômico levantado pela EMATER do município⁵³ de Quinta do Sol foi possível quantificar de forma precisa a composição da renda dos produtores em relação à pecuária, agricultura, de serviços externos à propriedade, de aposentadorias, pensões, renda de programas sociais. Pode-se assim visualizar com maior clareza o peso que cada atividade produtiva tem na composição da renda do produtor.

Em relação ao assentamento Marajó, foram disponibilizadas 26 observações, o equivalente a 46,4% da população do referido assentamento. Os dados dos valores,

⁵² Os Peabiru na língua tupi, “*pe*” – caminho e “*abiru*” – gramado amassado. Informações adicionais no site: <http://www.caminhodepeabiru.com.br/>

⁵³ Os dados da DAP não estão disponíveis para os assentamentos de Santa Rita e Monte Alto no município de Peabirú.

participação de cada atividade na renda global do assentamento e a participação média de cada atividade, estão expostos na Tabela 12.

Tabela 12 – Memorial econômico do assentamento Marajó – 2009

Produtos	Valores Em Reais ao ano	Participação de cada atividade na renda total	Participação média em cada atividade
Leite	155.311,00	28,170%	30,590%
Soja	153.717,60	27,880%	25,240%
Milho	69.734,00	12,650%	14,680%
Mandioca	48.842,00	8,860%	8,380%
Aposentadoria	28.795,00	5,220%	4,810%
Vaca	24.660,00	4,470%	4,390%
Diária	19.575,00	3,550%	3,260%
Suínos	14.550,00	2,640%	1,630%
Boi / Corte	8.100,00	1,470%	1,990%
Bezerros	6.650,00	1,210%	0,780%
Pensão	5.850,00	1,060%	1,380%
Frete	5.520,00	1,000%	0,590%
Feijão	2.990,00	0,540%	0,930%
Aves	2.664,00	0,480%	0,380%
Maracujá	1.440,00	0,260%	0,240%
Eqüinos	1.400,00	0,250%	0,270%
Trabalho urbano	1.000,00	0,180%	0,330%
Bolsa família	480,00	0,090%	0,130%
Total	551.278,60	100,00%	100,00%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela EMATER/Quinta do Sol

No assentamento Marajó a atividade que mais se destaca é a produção do leite que responde por 28,17% do faturamento do assentamento. E em média 30% da renda das propriedades têm origem nesta atividade, sendo que das 26 propriedades pesquisadas pela EMATER, 21 trabalham nessa atividade.

A agricultura também tem um peso relevante na renda gerada no assentamento. O cultivo de soja representa 27,88% do faturamento do assentamento, o milho 12,65% e a mandioca 8,86%. Em conjunto as 26 propriedades produzem R\$551.278 mil, uma renda média por propriedade de pouco mais de R\$21 mil/família/ano.

Do assentamento Roncador foram disponibilizadas 41 observações, o equivalente a 63% da população da localidade. Os dados dos valores, participação de cada atividade na

renda gerada no assentamento e a participação média de cada atividade, estão expostos na Tabela 13.

Tabela 13 – Memorial econômico do assentamento Roncador – 2009

Produtos	Valores Em Reais ao ano	Participação de cada atividade na renda total	Participação média em cada atividade
Soja	490.519,00	42,296%	39,847%
Milho	278.968,00	24,055%	21,451%
Leite	157.893,00	13,615%	15,824%
Aposentadoria	66.085,00	5,698%	5,649%
Boi / Corte	25.700,00	2,216%	2,641%
Diária	18.990,00	1,637%	1,666%
Vaca	18.483,00	1,594%	2,089%
Pensão	17.100,00	1,474%	2,009%
Mecanização	16.200,00	1,397%	0,709%
Bezerros	13.240,00	1,142%	0,669%
Eucalipto	10.000,00	0,862%	0,592%
Vassoura	8.999,00	0,776%	0,709%
Mandioca	8.805,00	0,759%	1,660%
Maracujá	8.323,00	0,718%	1,519%
Morango	7.200,00	0,621%	0,542%
Trabalho urbano	6.000,00	0,517%	0,262%
Aves	4.400,00	0,379%	0,584%
Bolsa família	1.680,00	0,145%	0,257%
Suínos	1.140,00	0,098%	0,550%
Total	1.159.725,00	100,00%	100,00%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela EMATER/Quinta do Sol

O assentamento Roncador possui terras férteis e foi ocupado por produtores que tradicionalmente se dedicam à agricultura. As culturas predominantes são a soja e o milho, que juntos respondem por pouco mais de 66% da renda gerada no assentamento. Um percentual pequeno da população em questão não se dedica a uma destas culturas, apenas 15% não cultiva a soja e 20% não cultivam o milho. Isso faz com que a participação média da atividade seja elevada.

A produção do leite aparece como a terceira atividade que mais gera renda chegando a 13,61% e a atividade está presente em 52% das propriedades pesquisadas pela EMATER. Em conjunto, as 41 propriedades produzem R\$1.159.725 mil, uma renda média por propriedade de pouco mais de R\$28 mil/família/ano.

Embora não haja dados sobre os assentamentos Monte Alto e Santa Rita, é possível fazer algumas observações. O assentamento Monte Alto tem uma extensa área cultivável, de forma que a produção de soja e milho é visivelmente elevada. Já o assentamento Santa Rita, apresenta características diferentes dos demais: o terreno é acidentado e rochoso, inviabilizando a produção agrícola de algumas culturas; com isso predomina a pecuária leiteira, que pode chegar a gerar mais de 50% da renda do assentamento.

Os produtores da região estudada atendem simultaneamente uma série de requisitos que definem sua atuação como agricultura familiar: trabalham em propriedades com menos de quatro módulos fiscais; o trabalho na propriedade e a direção do empreendimento rural são realizados pela família; e a renda familiar é predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas à sua propriedade.

Na definição de Baiardi (1999), a agropecuária da região pode ser considerada tipicamente colonial, ligada à policultura combinando lavouras, pomares com a pecuária e a criação de pequenos animais. A diversificação da produção é importante por fornecer diferentes fontes de renda e promover a maior segurança alimentar para o produtor. Havendo ainda outras atividades que não são exploradas comercialmente, sendo destinadas apenas ao consumo da família e vizinhos.

Ressalta-se sempre a importância da produção do leite para a agricultura familiar, de forma que Buainain, *et al.* (2003) comparou a pecuária leiteira à uma âncora, no sentido de fixar o agricultor familiar no campo. Através dos dados da DAP foi possível comprovar esta importância. No assentamento Marajó, em termos absolutos, é a atividade que mais gerou renda. Já no assentamento Roncador a atividade é a terceira maior fonte de renda do assentamento, contudo mesmo nestas condições é possível observar a importância da atividade por trazer um fluxo mensal de rendimentos para a família, tendo um papel importante na entressafra da soja e do milho.

Uma informação curiosa dos dados da DAP é o grande peso que as aposentadorias têm na renda global dos assentamentos. Em 22% das propriedades entrevistadas pela EMATER há pessoas que recebem aposentadoria. Este dado pode ser um indicativo do êxodo dos jovens da região que procuram outras oportunidades na cidade, seja no mercado de trabalho ou na busca por melhor qualificação. Mas apenas com as informações expostas nas Tabelas 12 e 13 não é possível realizar qualquer tipo de afirmação.

6.3 Descrição e análise do sistema produtivo

Como observado anteriormente, o questionário cobriu uma amostra de 89 produtores, totalizando 75,4% dos produtores da região estudada. E todas as localidades selecionadas tiveram mais de 70% dos produtores entrevistados. Segue análise dos dados coletados, procurando sempre expor os dados desagregados por localidade e os dados de forma geral.

A primeira questão a ser analisada é em relação à faixa etária dos produtores que coordenam a atividade produtiva, os dados estão expostos na Tabela 14.

Tabela 14 – Faixa etária dos produtores que coordenam a atividade produtiva

	Roncador	Marajó	Monte Alto	Santa Rita	Geral
Média	49	45	44	45	46
Mediana	53	43	38	48	48
Moda	58	43	38	38	58
Mínimo	18	23	28	23	18
Máximo	70	65	65	65	70

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

Em relação à faixa etária dos produtores de leite que estão diretamente no controle do processo produtivo, observa-se que, no geral, há tanto produtores muito jovens, com 18 anos, como produtores que possuem uma idade mais avançada, 70 anos. A média de idade dos produtores é de 46 anos. Para melhor visualizar estas informações está exposta na Figura 16 a frequência da idade dos produtores.

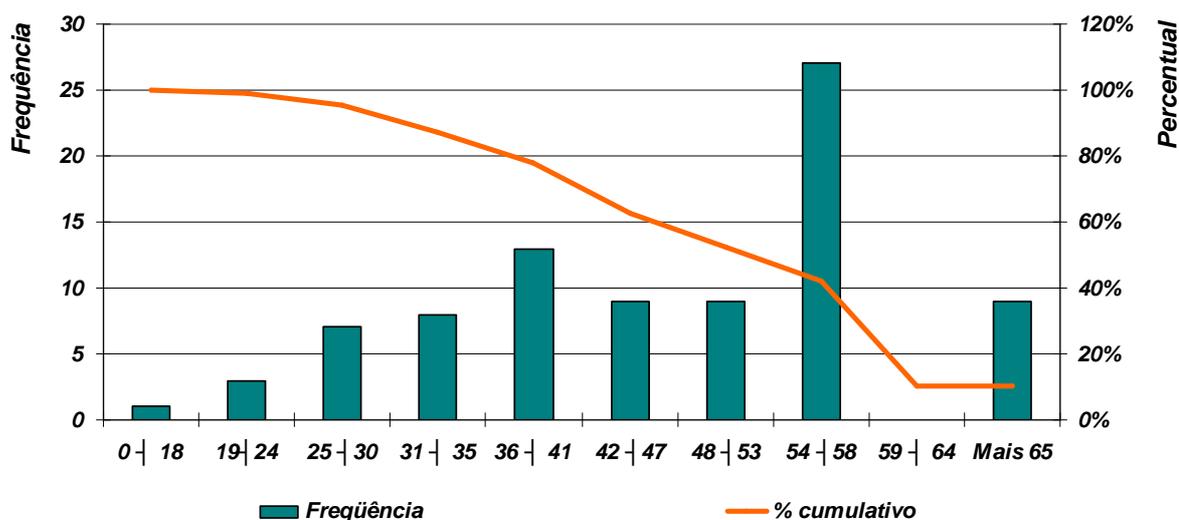


Figura 16 – Idade dos produtores que coordenam a atividade produtiva, por frequência.
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

Analisando estes dados percebe-se que os produtores da região possuem uma faixa etária mais avançada, o que explica o fato de as aposentadorias representarem um valor elevado da renda dos assentamentos, 50% dos entrevistados possuem mais de 50 anos. O cruzamento⁵⁴ das variáveis, idade do produtor e padrão de qualidade, indica uma dependência pouco significativa entre as variáveis.

O número de filhos por produtor é considerável, chegando a uma média de 3,57 filhos por família. Considerando os filhos maiores de 16 anos, 40% moram e trabalham na cidade havendo o predomínio das mulheres e de jovens que buscam melhores oportunidades de emprego. Os 60% restantes moram e trabalham no campo, contudo este dado não reflete a realidade das localidades estudadas, uma vez que predomina a atuação de homens e mulheres com idade mais avançada, apenas 11% tem menos de 30 anos. Há dois motivos para isso: a) os assentamentos têm em média dez anos de existência, na época em que foi concedida a posse da terra para os produtores, os filhos que tinham mais de 18 anos e que já estavam envolvidos naquele meio, continuaram buscando um espaço para si; e b) os filhos que continuaram com os pais, optam por complementar a renda familiar, realizando diárias em grandes propriedades próximas.

Estes dados demonstram o êxodo e, conseqüentemente, o envelhecimento do meio rural na região. Abramovay, *et al.* (1998) realizou um estudo mostrando o êxodo rural nas regiões onde há o predomínio da agricultura familiar, sendo que esta realidade vem atingindo

⁵⁴ Cruzamento das variáveis, idade do produtor e padrão de qualidade está em anexo.

principalmente a população jovem. Os dados observados vêm de encontro às ideias do autor, havendo o predomínio de pessoas com uma faixa etária avançada e jovem do sexo masculino. Abramovay observou que este êxodo de gênero que vem ocorrendo, não está ligado às oportunidades favoráveis fornecidas pelo trabalho urbano, mas sim pela maior precariedade das perspectivas no campo. Ou seja, isso vem ocorrendo principalmente nas pequenas propriedades onde nem sempre há sustentabilidade econômica para a manutenção dos filhos e futuramente de sua família.

Como observado anteriormente, com os dados agregados do IBGE, na agricultura familiar a mulher despenha um papel mais ativo na produção do que na agricultura não-familiar. Na produção do leite, tradicionalmente, as mulheres desempenham um papel relevante, e nas localidades estudadas esta realidade não é diferente. É possível observar uma clara divisão do trabalho na atividade, onde o homem se dedica a formar, cuidar das pastagens e promover o manejo do rebanho, e as mulheres geralmente estão à frente da ordenha e da higienização dos utensílios utilizados, atuando ainda no processamento de alguns produtos como manteiga, queijo e iogurte, para consumo próprio ou para a comercialização.

O emprego da família no sistema produtivo é citado em vários momentos pelos produtores, como uma estratégia importante para a redução de custos com contratação e supervisão, possibilidade de diversificação da propriedade com a divisão dos trabalhos, maior produtividade e qualidade dos produtos e menor desperdício;

Em seu estudo sobre os condicionantes para a adoção de produção mais limpa pelos agricultores familiares, com produtores de leite no município de Erval Grande no Rio Grande do Sul, Bertollo (2002) observou uma realidade presente em várias regiões brasileiras. No período os produtores de leite do município de Erval Grande na sua totalidade, eram pequenos pecuaristas não-especializados e inseridos em um ambiente complexo, aonde o sistema agroindustrial do leite vinha racionalizando as linhas de coleta; buscando qualidade da matéria prima e redução dos custos de transação; a granelização; as economias de escala e a regularidade de ofertas do leite. Sendo que estes fatores fatalmente forçavam a especialização do produtor e conseqüentemente a exclusão dos produtores que não se enquadravam nesta nova realidade. Situação esta que já havia sido explorada anteriormente e que é possível observar em várias regiões.

Por produção mais limpa, o autor define que é a aplicação contínua de estratégias preventivas e integradas ao processo produtivo a fim de aumentar a eficiência e reduzir riscos

para o homem e para o meio ambiente. A conclusão do autor é de que o grau de escolaridade é um fator determinante para a adoção de uma produção mais limpa.

Tabela 15 – Grau de escolaridade dos produtores que coordenam a atividade produtiva

Escolaridade	Número Produtores	Frequência	Frequência acumulada
Analfabeto	11	12,36%	12,36%
Lê e escreve sem ter ido à escola	5	5,62%	17,98%
1º grau incompleto	50	56,18%	74,16%
1º grau completo	11	12,36%	86,52%
2º grau incompleto	4	4,49%	91,01%
2º grau completo	6	6,74%	97,75%
3º grau incompleto	0	0,00%	97,75%
3º grau completo	2	2,25%	100,00%

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

Considerando os resultados da pesquisa de Bertollo (2002) e os dados observados nas localidades rurais estudadas, é possível observar certa similaridade. No geral, em 74,16% das propriedades estudadas os produtores não concluíram o ensino fundamental, e destes 30,34% não freqüentaram a escola. Ou seja, o processo de introdução de inovações que geralmente envolve certa complexidade, exigindo assim condição mínima para assimilação de novos conhecimentos⁵⁵ e orientações⁵⁶ técnicas.

Contudo com as observações realizadas na localidade estudada, não é possível realizar maiores análises nesta questão. O cruzamento⁵⁷ da escolaridade com o padrão de higiene não pode ser realizado, pois o teste χ^2 não pode ser aplicado, pois os desvios da frequência teórica eram superiores a 20%. Mas, aparentemente o grau de escolaridade não vem exercendo grande influência sobre o padrão de higiene do local.

Também foi observada a relação entre o nível de escolaridade e a possibilidade de realizar cooperação em compras conjuntas ou em empréstimos de máquinas e equipamentos. Os resultados do cruzamento estão na Tabela 16.

⁵⁵ O tradicionalismo da produção do leite é outro ponto que traz dificuldades para a modernização do setor.

⁵⁶ Observou-se que muitos produtores da região não iam às reuniões informativas afirmando que não entendiam o que era passado ou que não sabiam ler.

⁵⁷ Cruzamento da escolaridade com o padrão de higiene em anexo.

Tabela 16 - Cruzamento das variáveis escolaridade com cooperação

Escolaridade/cooperação	Não coopera	Sim coopera	Total
Nunca foi a escola	7,80%	2,00%	9,80%
Frequentou o primeiro grau	33,30%	45,10%	78,40%
Frequentou o segundo grau	2,00%	9,80%	11,80%
Total	43,10%	56,90%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados demonstram que as variáveis apresentam certa dependência, quanto mais alto o nível de escolaridade maior é a possibilidade de realizar cooperação. O teste χ^2 indica 89,41% de chances deste correlação. Na tabela 17 estão os dados demonstrados na Tabela 16, agora padronizados pela somatoria da linha.

Tabela 17 – Padronização do cruzamento das variáveis escolaridade com cooperação

Escolaridade/cooperação	Não coopera	Sim coopera	Total
Nunca foi a escola	79,59%	20,41%	100,00%
Frequentou o primeiro grau	42,47%	57,53%	100,00%
Frequentou o segundo grau	16,95%	83,05%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando os extremos, observa-se que das pessoas que nunca foram à escola, 79,59% não realizam nenhum tipo de cooperação e 20,41% adotam algum tipo de postura cooperativa. Já entre as pessoas que frequentaram o segundo grau, apenas 16,95% não cooperam e 83,05% realizam a cooperação. Logo, a possibilidade de realização de cooperação está positivamente relacionada com um maior grau de escolaridade.

Em relação à escolaridade, Abramovay, *et al.* (1998), observou que no meio rural brasileiro persiste o costume de ficarem na propriedade os filhos com menor interesse ou vocação para os estudos. Ou seja, a aplicação de uma produção mais limpa, de boas práticas agropecuárias, técnicas de gestão da qualidade, adoção de novas tecnologias, a busca e a exploração de novos mercados, fica comprometida.

A área desapropriada para a formação dos assentamentos, originalmente era ocupada pela criação de gado de corte, dando lugar à produção do leite que pode ser considerada uma atividade relativamente recente, surgindo com a formação dos assentamentos, em média dez anos. A divisão dos lotes seguiu uma série de critérios comumente utilizados como:

proximidade a rios, qualidade da terra e relevo do terreno. Conforme estes atributos foram delimitadas as propriedades que podem variar entre 8 e 33 hectares. Na Tabela 18 são apresentadas três informações medidas em hectares: a área total, área destinada à produção do leite e a área para pastagens.

Tabela 18 – Área total e áreas destinadas à produção do leite e à pastagens em hectares

Assentamento	Área média das propriedades	Área média para a produção do leite	% Médio destinado para a produção do leite	Área média destinada à pastagem	% médio da área destinado à pastagem
Roncador	18,35	9,44	51,46%	8,85	48,22%
Marajó	13,94	7,61	54,58%	7,05	50,61%
Monte Alto	15,95	7,10	44,51%	6,60	41,38%
Santa Rita	14,10	9,65	68,48%	8,86	62,85%
Média	15,58	8,45	54,76%	7,84	50,76%

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

As propriedades entrevistadas têm em média 15,58 hectares, próximo à média nacional dos produtores que se enquadram como agricultura familiar, que é de 18,3 hectares. Da área total das propriedades 54,76% é utilizado para a produção do leite, evidenciando assim, mais uma vez a importância da produção do leite para os agricultores familiares que na localidade, reservam mais da metade da sua área para a atividade.

Os assentamentos Roncador, Marajó e Monte Alto dedicam uma área menor para a produção do leite em comparação com o assentamento Santa Rita que possui um relevo mais acidentado, o que inviabiliza a atuação em alguns produtos agrícolas. Em termos relativos, Santos, *et al.* (2006) observou que a pecuária se adapta bem a este tipo de região, mas com algumas limitações, pois não é possível exploração de todo o potencial das forragens, gramíneas e leguminosas, tendo em vista a baixa fertilidade natural do solo, maior facilidade de erosão, impossibilidade de mecanização. Podendo haver ainda elevação dos custos pela necessidade de utilização de práticas como a calagem e adubação.

Da área total destinada à produção do leite, 50,76% é formada de pastagens que são a principal fonte de alimentação do rebanho na região, tanto para o verão como para o inverno. Apenas 4% são utilizados para outros fins relacionados com a produção do leite, como instalações físicas (currais, bezerreiros, cochos etc.) e áreas de cultivo de capim de corte para suplementar a alimentação dos animais (Capineira).

Diniz (2007) ressalta que a área destinada a este cultivo reflete diretamente no volume de leite produzido, principalmente no período de escassez de chuvas. Considerando a pesquisa do autor, é possível observar que o investimento na minimização da variação sazonal da produção de leite pode ser considerado uma estratégia para aproveitar os maiores preços da entressafra, promovendo o desenvolvimento da pecuária leiteira.

Santos, *et al.* (2006) realizou uma estimativa de que no Brasil, de forma geral, cerca de 50% das pastagens cultivadas encontram-se sob vários graus de degradação, e em muitos casos não comportam nenhuma atividade pecuária. Na região estudada, esta realidade não é diferente. De forma geral, o principal problema levantado pelos produtores, nos diversos momentos em campo, é em relação às pastagens.

Mas o levantamento do problema, a sua aceitação e discussão, vêm provocando mudanças positivas neste cenário⁵⁸. A formação de parcerias entre os produtores, Universidade Estadual de Maringá, EMATER, Fundação Terra vem procurando sanar este problema atuando em uma abordagem de desenvolvimento dos sistemas pecuários sustentáveis⁵⁹ visando recuperar e preservar os recursos naturais disponíveis. Atualmente dois sistemas relativamente simples, mas que historicamente trazem bons resultados, estão sendo implantados na região: sistema silvipastoril e o sistema de partejo rotativo.

O sistema silvipastoril é o estabelecimento de forrageiras em condições de sombreamento, associado às pastagens com árvores e arbustos. Para Santos, *et al.* (2006, p. 34) este sistema traz uma série de conseqüências benéficas, entre as quais: controle de erosão, melhoramento das características químicas e físicas do solo, melhoramento no aproveitamento da água das chuvas, aumento na disponibilidade de forragem verde em certas épocas do ano, o conforto dos animais e maior disponibilidade de proteína bruta.

Ou seja, este sistema⁶⁰ traz uma série de vantagens que pode se refletir em produtividade e na redução de custos ao utilizar o espaço produtivo de forma mais eficiente e sustentável. Também maior exploração destes sistemas, pode dar a oportunidade do produtor explorar uma segunda atividade produtiva ao consorciar as pastagens com árvores frutíferas, possibilitando ainda o controle da erosão que restringe as áreas de pastagens e que pode prejudicar os rios e mananciais, entre outros.

⁵⁸ No final do ano de 2009, como fruto do projeto Maraleite e parcerias, a discussão em relação à necessidade de formação e manejo correto das pastagens começou a dar os primeiros resultados.

⁵⁹ A gestão sustentável dos recursos naturais não é uma prioridade, na região existem muitos rios e mananciais onde a preservação da mata ciliar não é respeitada.

⁶⁰ Os pormenores do sistema de produção a pasto e as tecnologias que podem ser empregadas não foram explorados de forma aprofundada por fugir dos objetivos deste trabalho.

Uma boa alternativa é o cultivo da noqueira⁶¹ (*Juglans regia L*) cujo fruto é a noz. Para a árvore começar a produzir são necessários alguns anos: após três anos a produtividade inicial é de no máximo dez quilos, alcançando 50 quilos aos oito anos de idade e podendo produzir de 200 a 400 quilos com o tempo. O consórcio das pastagens com a noqueira vem sendo implantado por um produtor do assentamento Monte Alto e, embora em pequena escala, os resultados obtidos são satisfatórios, a produção média é de 60 quilos, um valor aparentemente razoável para cinco plantas com quatro anos. O valor da produção do ano passado foi de trezentos e cinquenta reais.

O sistema de partejo rotativo se refere a dividir o terreno destinado à pastagem em piquetes. O objetivo, segundo Ferreira⁶² (2004), é que o capim tenha o seu ciclo de vida respeitado, tendo um tempo de descanso para repor as suas reservas, aprofundar suas raízes e sementear para perdurar a espécie. Ao mesmo tempo há outros benefícios como a possibilidade de aumentar a eficiência da colheita da forragem, a uniformidade de pastejo e a delimitação do espaço de forma que o animal gaste menos energia.

Para o autor, a sustentabilidade das pastagens depende da rotação dos animais entre os piquetes e da quantidade de animais por área. Outro aspecto relevante é que a rotação das pastagens é de fundamental importância para cortar o ciclo dos parasitos e manter as pastagens descontaminadas.

O equilíbrio de produção de forragem com o número de animais influencia diretamente na produção e no desenvolvimento da atividade leiteira. Para Bertollo (2002) há métodos específicos para realizar esta análise e introduzir mais animais ou até retirar alguns do sistema, sendo que o excesso de bovinos no sistema provocará um superpastejo de forma que haverá um aumento de plantas daninhas, um definhamento das pastagens e uma produção irregular. Já a falta de animais provocará o subpastejo, onde há uma perda da forrageira, ficando o sistema antieconômico. Ou seja, não absorvendo todas as economias de escala possível.

A relação número de animais por hectare depende de uma série de fatores, que fogem dos objetivos do trabalho, mas a título de curiosidade, é um dado interessante de se observar.

⁶¹ Além das nozes é possível aproveitar a madeira que é de ótima qualidade e as folhas que contêm um óleo aromático. Mais informações no site: <http://www.empreendedorrural.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=1713>

⁶² Ferreira (2004) observou ainda que dependendo do nível de produção desejado, só a pastagem não é suficiente para atender as demandas nutricionais, necessitando de outras tecnologias, como: consorciamento de gramíneas com leguminosas, corredores forrageiros, bancos de proteínas, capineiras, canaviais, silagem, feno, entre outros.

No assentamento Santa Rita tem-se a maior relação, havendo 1,38 animais/hectare, no assentamento Marajó há 1,27 animais/hectare, no assentamento Monte Alto há 1,17 animais/hectare e por último o assentamento Roncador com 1,06 animais/hectare. O maior número de animais por hectare é do assentamento Santa Rita, este dado é condizente com o relevo do local, que propicia uma maior especialização na atividade pecuária. Na Figura 17 está exposta a distribuição de frequência relativa ao número de animais por propriedade.

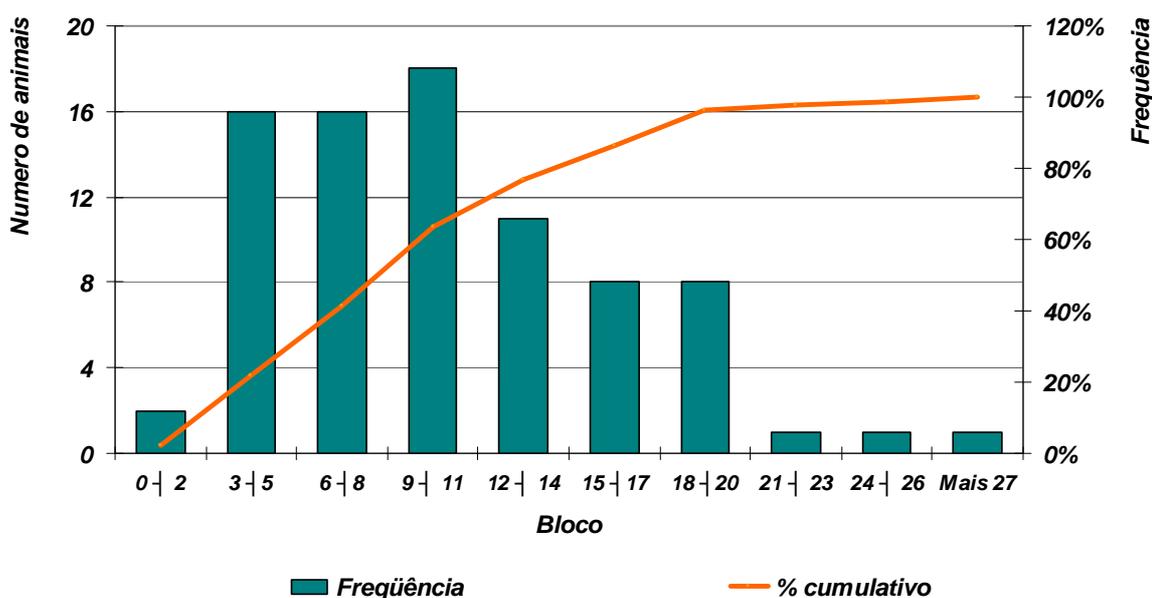


Figura 17 – Frequência, e frequência acumulada – Número de animais por propriedade
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

A maioria das propriedades visitadas possui de três a onze animais entre novilhas, vacas e touros. Individualmente, a média de animais é maior no assentamento Santa Rita com 12,68 animais por propriedade, seguida por Roncador com 9,35, Marajó 8,82 e Monte Alto 7,78 animais por propriedade. Contudo, geralmente apenas a metade deste plantel está em lactação, havendo a necessidade de implantação de uma gestão mais adequada do manejo reprodutivo e descarte de animais.

Em relação à produção, a média anual é de 4.230 litros por dia, destes 53,15% tem origem no assentamento Santa Rita, 20,50% no assentamento Marajó, 17,53% no assentamento Roncador e 8,81% no assentamento Monte Alto. Na Tabela 19, é possível observar individualmente a produção média de cada assentamento.

Tabela 19 – Produção de leite nos assentamentos

	Roncador	Marajó	Monte Alto	Santa Rita
Média	31,87	26,71	34,71	39,74
Mediana	25,00	28,00	25,00	30,00
Moda	38,00	30,00	20,00	20,00
Mínimo	6,00	2,00	18,00	8,00
Máximo	120,00	60,00	80,00	170,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa

Ocorre uma grande heterogeneidade da produção diária, que variou de dois a cento e setenta litros no período em que a entrevista foi realizada. De forma geral, apenas 19,51% das propriedades entrevistadas produzem mais de 50 litros ao dia, 36,59% produzem de 25 a 49 litros por dia e 43,90% produzem de zero a 24 litros por dia. O volume de produção no período analisado é pequeno, se comparado a outras regiões, mas em termos relativos a outras atividades agropecuárias desempenhadas na área estudada é possível observar a importância da atividade na geração de renda para os produtores do assentamento, fato este comprovado a partir da DAP/EMATER.

Os ganhos associados à maior escala de produção através da busca por maior eficiência produtiva com a melhor combinação, alocação e aproveitamento dos recursos não estão sendo explorados como estratégia que venha a contribuir para o desenvolvimento dos produtores, havendo subutilização dos fatores alocados para a atividade como as pastagens, o resfriador e a mão-de-obra familiar. Desta forma, o produtor não está auferindo os ganhos potenciais com o crescimento da produção e a redução dos custos médios.

Outras implicações do baixo volume de produção são: i) o não recebimento por volume, afinal o produtor médio da localidade estudada que tem um volume de 39,74 litros ao dia e isoladamente não tem capacidade para negociação em relação ao preço com a indústria; ii) menor capacidade de acesso ao crédito, uma vez que, caso a atividade tenha um peso relativamente grande no orçamento familiar, a capacidade de pagamento fica comprometida; e iii) pode ocorrer uma maior restrição da concorrência no local, pois, as empresas que realizam a captação do leite terão pouco estímulo a atuar na região uma vez que o volume é pequeno e a atuação de várias empresas acaba se tornando antieconômico.

Não é possível realizar nenhum tipo de afirmação tendo em vista que o estudo da estrutura do mercado não é objetivo desta pesquisa, mas é possível realizar alguma conjectura. Anteriormente foi citado que há quatro laticínios atuando no mercado local, de forma que a

estrutura de mercado da agroindústria do leite na região pode ser caracterizada como um oligopsônio⁶³.

Contudo, nos assentamentos há apenas dois laticínios, esta situação pode ser decorrente de acordos explícitos ou implícitos, entre as empresas, pois a atuação das quatro empresas nos assentamentos não seria viável tendo em vista o baixo volume de produção, de forma que os laticínios podem coordenar as áreas de atuação e com isso evitar a concorrência direta. Isso levaria a um maior poder de coordenar os preços, se aproximando então de uma estrutura de mercado mais concentrada e podendo chegar ao monopólio⁶⁴.

Em relação ao padrão genético dos animais, a EMBRAPA (2010) observou que existem várias opções de raças e cruzamentos para produção de leite, sendo que a escolha de uma ou outra alternativa depende de uma série de fatores como: i) sistema de Produção adotado; ii) o clima; iii) a topografia do terreno; iv) as preferências pessoais do produtor; e v) os recursos disponíveis, entre outros. A instituição fez uma divisão das raças e cruzamentos para produção de leite, em quatro principais: a) Raça Européia pura, especialmente selecionada para produção de leite, como a Holandesa, a Suiça-Parda ou Schwyz, a Jersey, a Guernsey, a Ayrshire; b) Raça Européia de dupla-aptidão (Produção de leite e de carne), como a Simental, Dinamarquesa, Red Poll; c) Raças Zebú Leiteiras – Gir, Guzerá, Sindi, etc; e d) Vacas mestiças, derivadas do cruzamento de raça Européia com uma raça Zebú, em vários graus de sangue.

Em sua pesquisa Bertollo (2002, p.89) utiliza o termo “raça comum” para designar a situação onde não há um padrão genético definido. Esta é a situação na região estudada. Em 91% das propriedades o plantel é formado por animais de aptidão para a produção do leite e de animais mais rústicos como os da raça Zebu leiteiro. A vantagem destes cruzamentos é a geração de animais com maior poder de adaptação às características do sistema produtivo como o clima, o relevo, nível tecnológico, entre outros. Desvantagem é a perda da linhagem especializada na produção do leite que exige maiores cuidados, mas que os retornos de produtividade são altos.

O padrão genético dos animais parece não ser uma preocupação central dos produtores da região. A inseminação artificial é uma prática conhecida, havendo até

⁶³ O oligopsônio corresponde à situação onde há poucas empresas que concorrem entre si, na aquisição de um produto ou serviço.

⁶⁴ Este tipo de mercado é caracterizado pela existência de apenas um comprador e vários vendedores.

produtores que foram treinados para realizar o procedimento, mas é pouco utilizada na região e 97,56% utilizam como método reprodutivo a monta natural. Para Bertollo (2002) o uso da inseminação artificial é importante por trazer uma série de vantagens como: o aproveitamento máximo do potencial genético dos reprodutores de qualidades superiores; uniformização dos rebanhos a partir de um único pai; possibilidade de manutenção e disseminação de caracteres genéticos favoráveis do reprodutor; elimina a necessidade de investimento para aquisição e para manter um touro.

Para Santos, *et al.* (2006) o ideal para um país tropical como o Brasil é a união de rusticidade com aptidão para a produção do leite. Em sua pesquisa o autor observou que os animais meio sangue Europeu e meio Zebu⁶⁵ apresentam os melhores desempenhos em termos produtivos e reprodutivos em relação a outros cruzamentos. Logo, neste sentido os produtores da região têm muito a melhorar, com a inseminação artificial é possível melhorar o potencial genético dos animais de forma econômica, introduzindo o melhoramento de forma gradativa e eliminando animais com baixo potencial leiteiro.

Para Santos, *et al.* (2006) a qualidade nutricional (gordura, proteína, lactose e sólidos totais) e a sanidade (contagem de células somáticas e microbianas) do leite estão ligadas diretamente às práticas desenvolvidas pelo indivíduo que se ocupa do manejo do rebanho, alimentação, sanidade e ordenha. Destes, o ponto mais crítico que influencia diretamente na qualidade do produto se refere à ordenha e à posterior armazenagem e refrigeração do leite.

A forma de realização da ordenha que é predominante em 87,80% das localidades estudadas é a ordenha manual. Como observado anteriormente, geralmente esta atividade é realizada pelas mulheres. Em linhas gerais, a forma como se realiza a ordenha, se manual ou mecânica, tem impactos nulos em relação à qualidade do leite desde que sejam adotados procedimentos adequados de higiene.

O local aonde é realizada a ordenha tem influência direta na qualidade. Neste sentido, cabem aqui algumas definições utilizadas para classificar as instalações onde a ordenha é realizada, podendo ser: a) sala de ordenha – local preparado para este fim, seguindo normas específicas descritas na IN51, para que a ordenha seja feita no menor tempo possível, seja funcional e de fácil higienização; b) Galpão – instalação coberta, com ou sem piso, sem mecanismos adequados para escoamento dos dejetos; e c) Ar livre – local sem cobertura, sem

⁶⁵ À medida que aumenta o grau de sangue Zebu em um rebanho, mais rústico ele se torna, mas sua produção leiteira vai decrescendo. Por isso, é necessário que o criador saiba controlar a introdução do Zebu para que a rusticidade não venha em detrimento da produção.

piso, totalmente exposto. Esta classificação juntamente com o percentual verificado nos dados da pesquisa pode ser visualizada na Figura 18.

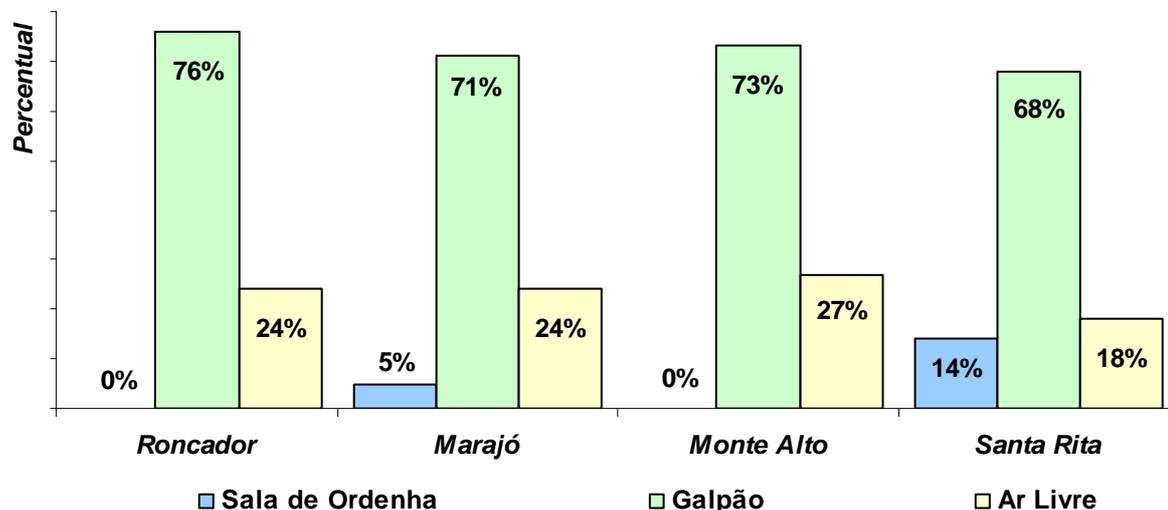


Figura 18 – Tipo de instalação onde a ordenha é realizada

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos com o questionário

É possível observar que a situação das instalações onde a ordenha é realizada é precária e preocupante nas localidades estudadas. Das propriedades entrevistadas, um número reduzido possui instalações apropriadas para a atividade, predominando a precariedade e a falta de condições para uma ordenha, nos princípios estabelecidos na IN51. Mesmo nas propriedades onde há sala de ordenha, não há garantias de uma produção de leite com qualidade, devido à multiplicidade de fatores. Logo, a ausência de estruturas mínimas dificulta acentuadamente a obtenção desse objetivo. Se nos galpões a segurança do alimento já pode ser comprometida, então há a tendência de piorar consideravelmente quando a ordenha é realizada ao ar livre, devido à maior exposição à chuva e ao vento, e conseqüentemente às condições impostas por estes fatores.

Através do cruzamento das variáveis produção mensal com tipo de instalação, é possível observar que há um elevado grau de dependência⁶⁶ entre as variáveis, onde uma elevação da produção e do nível de renda possibilita maiores investimentos em locais mais apropriados para a ordenha. A Tabela 20 mostra os dados do cruzamento.

⁶⁶ O teste qui-quadrado pode ser aplicado a esta amostra, pois a frequência teórica é superior a 1 em 84% das observações. O resultado indica uma relação de significância de 97,22%.

Tabela 20 - Cruzamento das variáveis produção mensal com tipo de instalação

Produção/Instalação	Sala de ordenha	Galpão	Ar livre	Total
0 a 600	00%	32,9%	6,6%	39,5%
6001 a 1200	1,3%	27,6%	5,3%	34,2%
1201 a 1800	5,3%	10,5%	3,9%	19,7%
Mais de 1801	1,3%	2,6%	2,6%	6,6%
Total	7,9%	73,7%	18,4%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados demonstram uma relação inversa entre a elevação da produção e as instalações galpão e ar livre, embora em termos absolutos estas classes predominam, elas apresentando um percentual cada vez menor de acordo com a produção. Já a utilização de sala de ordenha que necessita de maiores investimentos para a sua instalação, apresenta uma relação crescente com o nível de produção. Na Tabela 21, estas observações podem ser melhor visualizadas.

Tabela 21 – Padronização dos cruzamentos das variáveis produção mensal com tipo de instalação

Produção/Instalação	Sala de ordenha	Galpão	Ar livre	Total
0 a 600	0,00%	83,29%	16,71%	100%
6001 a 1200	3,80%	80,70%	15,50%	100%
1201 a 1800	26,90%	53,30%	19,80%	100%
Mais de 1801	19,70%	39,39%	39,39%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados foram padronizados de acordo com a somatória das linhas da Tabela 20, o objetivo é deixar mais claro como a maior produção tem uma correlação direta com a produção. Analisando os extremos, dos produtores que estão na classe de produção de zero a 600 litros por mês, nenhum produtor possui sala de ordenha, 83,29% possuem galpão e 16,71% realizam a ordenha ao ar livre. Já os produtores que estão na classe de produção de mais de 1801 litros ao mês, é possível observar um maior número de salas de ordenha, 19,70% e os galpões e ao ar livre corresponde a 39,39%. Ou seja há uma maior equalização das formas de instalação.

Também foram realizadas algumas observações diretas em relação à higiene tanto na hora de realizar a ordenha como das instalações. Os critérios avaliados na ordenha foram lavagem e esterilização do úbere, higiene dos equipamentos e utensílios utilizados, teste de mastite⁶⁷. Nesta questão foi utilizada a orientação de um profissional da área de zootecnia que classificou as propriedades entrevistadas em quatro grupos, a saber: a) Padrão de Higiene 1 (PH1) - Não tem cuidados quanto ao local da ordenha, bem como com o animal antes e após a ordenha; b) Padrão de Higiene 2 (PH2) - Realizado algum procedimento de higienização tanto do local, como da ordenha, porém de forma aquém do desejado (não realizando os procedimentos de forma correta ou deixando de fazer algum); c) Padrão de Higiene 3 (PH3) - Bom padrão de higienização do local de ordenha e dos animais antes e após a ordenha; e d) Padrão de Higiene 4 (PH4) - possui excelência em todos os requisitos. Os resultados estão expostos na Figura 19.

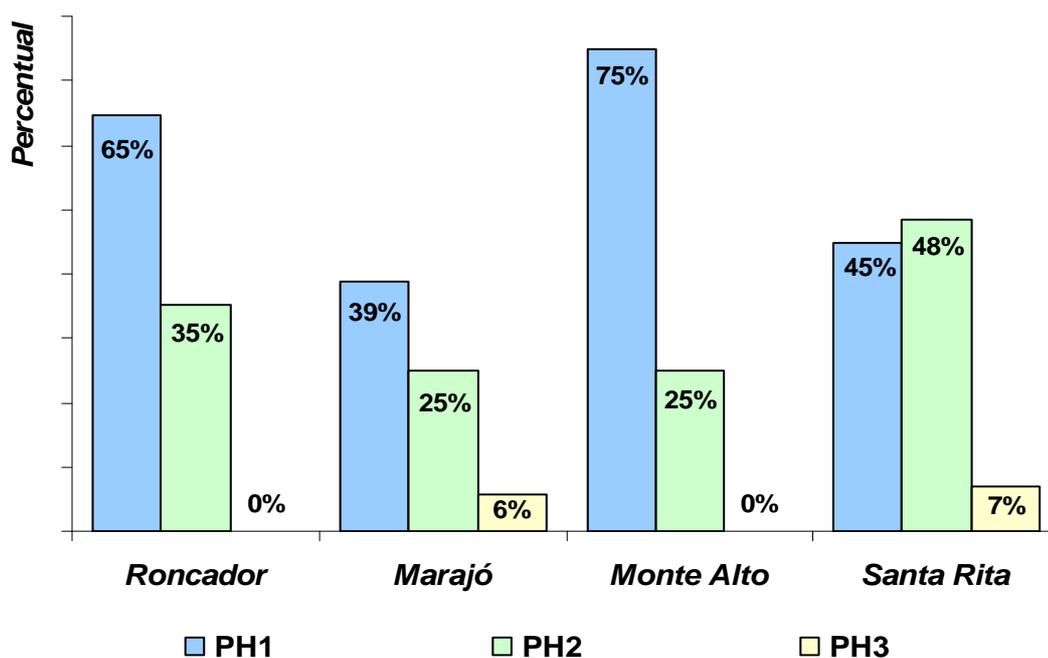


Figura 19 – Padrão de Higienização das localidades estudadas

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos ao examinar as propriedades

Os dados observados deixam sérias preocupações em relação à segurança do alimento leite produzido. Na classificação de alto padrão de qualidade do leite, a PH4, não há nenhuma propriedade classificada. As propriedades com um bom padrão de qualidade, a PH3, foram identificadas nos assentamentos de Santa Rita e Marajó. A grande preocupação é com

⁶⁷ Teste da caneca telada ou do fundo preto.

as propriedades classificadas em PH1 e PH2 que predominam absolutamente em todas as localidades pesquisadas.

Para Campos (2007) o leite é um alimento que se constitui em um ambiente favorável para a multiplicação de microorganismos pela natureza dos seus componentes e pela temperatura que sai do úbere (39°C). Os microorganismos estão presentes tanto dentro do teto da vaca como fora, no ambiente da ordenha e nos utensílios utilizados. Logo, a não contaminação é impossível, mas pode ser amenizada com a higiene das instalações e da ordenha como já citado. A refrigeração do leite desempenha um papel importante na conservação da qualidade do leite, uma vez que diminui a proliferação dos microorganismos.

Um avanço significativo imposto pela IN51 foi a regulamentação do leite refrigerado. É um dos requisitos de classificação do leite que, de forma geral, quando refrigerado na propriedade rural produtora, pode ser mantido por um período máximo de quarenta e oito horas, em temperatura igual ou inferior a 4°C no tempo máximo de três horas após o término da ordenha. Há ainda a possibilidade de ser utilizado o tanque de refrigeração por imersão, onde o leite tem que ser refrigerado à temperatura igual ou inferior a 7°C no tempo máximo de 3h (três horas) após o término da ordenha (MAPA, 2002).

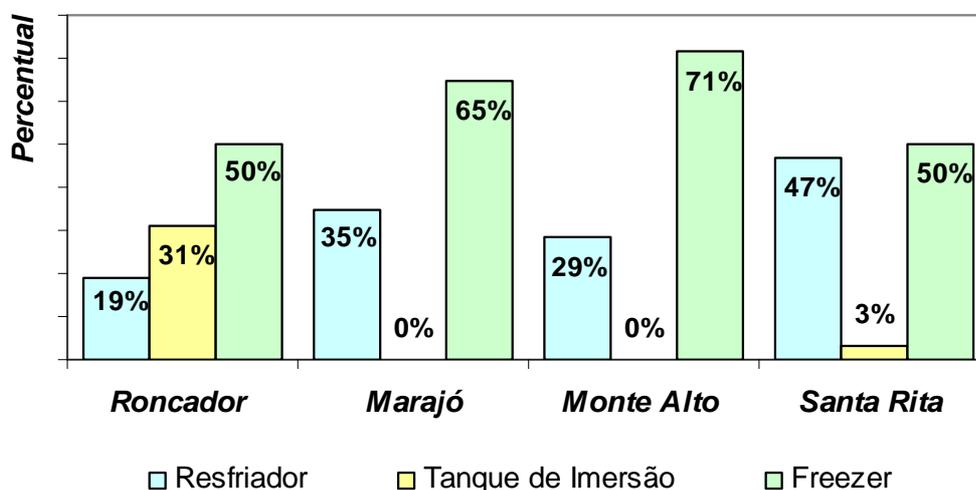


Figura 20 – Forma de conservação do leite na propriedade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos ao examinar as propriedades

Mais uma vez é possível observar a precariedade da produção do leite nas localidades estudadas, uma vez que os produtores não vêm se adequando à IN51. O sistema de resfriamento adotado de forma majoritária é o freezer, que é inadequado para a manutenção da qualidade do leite.

O cruzamento⁶⁸ das variáveis produção e adoção de resfriadores pode ser realizado, a frequência teórica se enquadra nos critérios estabelecidos e com isso é possível aplicar o teste χ^2 , contudo os resultados não são significativos, indicando não haver dependência clara entre as variáveis estudadas. Com a maior produção e maior renda o esperado é que o produtor invista em equipamento de refrigeração, da mesma forma como foi observado na questão das instalações. Contudo, esta situação não é tão clara em relação aos resfriadores, possivelmente por que os produtores menores utilizam os resfriadores comunitários, o que acaba distorcendo os dados.

Para Ferrari, *et al.* (2005) a IN51 vem promovendo a exclusão do produtor por não fornecer mecanismos para o mesmo se adequar a esta nova realidade. Parcialmente, o autor tem razão: um resfriador de leite é comercializado a um valor consideravelmente elevado - o equipamento de setecentos e cinquenta litros está orçado em dez mil reais. Considerando o produtor que produz na média das localidades estudadas, este necessitaria de mais ou menos vinte e quatro meses para pagar o referido resfriador, supondo que toda a renda do leite seja revertida para a compra. Ou seja, para o pequeno produtor não é viável aquisição de um resfriador, por três motivos: 1) as empresas fabricantes não vendem com prazos tão elásticos; 2) em relação a financiamento, nem todos os produtores se enquadram no PRONAF para este valor; 3) a renda gerada com a produção do leite geralmente tem peso elevado no orçamento familiar.

Outra situação possível, e observada em algumas regiões, é a aquisição dos resfriadores por parte dos laticínios que revendem para o produtor em condições mais favoráveis em termos de prazo de pagamento e realiza os descontos mensalmente. Mas, novamente esta situação nem sempre é possível, considerando que a renda procedente da atividade é a principal fonte de sustento da família. O empréstimo do equipamento para o produtor pela indústria de laticínios, não é viável para a empresa uma vez que o volume de produção é pequeno para compensar a imobilização do capital neste investimento.

Nestas situações a estratégia que geralmente tem sido adotada é a aquisição de tanques coletivos. A vantagem é que individualmente o custo de aquisição é relativamente baixo, e o custo de manter o taque também é menor uma vez que a escala de produção se eleva consideravelmente. Há a possibilidade, ainda, de alcançar melhores preços uma vez que o produto tem melhor qualidade e o volume para comercialização é maior, de forma que a

⁶⁸ O cruzamento das variáveis produção e adoção de resfriador está em anexo.

comercialização coletiva traz benefícios para o produtor. As indústrias de laticínios que atuam geralmente em mercados regionais competitivos, via preço, na maioria das vezes procuram inibir a formação de aliança dos produtores, uma vez que será exigida a remuneração adequada para a matéria-prima.

A maioria do leite resfriado nos assentamentos estudados tem a sua origem em resfriadores coletivos ou comunitários. Cada assentamento tem um resfriador de mil litros que foi fornecido pelo Programa Paraná 12 meses, contudo, em alguns assentamentos, em determinados períodos, principalmente na época da safra, normalmente a produção do leite excede a capacidade dos tanques comunitários, configurando assim um problema para os produtores. Outro problema relacionado aos tanques comunitários nas localidades estudadas se refere à administração de conflitos, de custos e de controle⁶⁹ de qualidade.

Em suma, a captação do leite que não esteja dentro das normas estabelecidas pela IN51 – como é o caso da maioria das propriedades entrevistadas - não é sustentável, nem mesmo a médio prazo. Com a indústria cada vez mais competitiva e buscando novos mercados, a qualidade da matéria-prima é cada vez mais importante, e também no início do ano de 2011 haverá outra mudança considerável no mercado do leite: inicia-se a adoção da terceira e última faixa dos critérios de qualidade físicos, químico e microbiológico do leite estabelecidos na IN51.

Logo, os produtores que não se adequarem à realidade do mercado estarão condenados à exclusão da atividade. Os impactos serão maiores nos pequenos produtores que não conseguirem realizar as mudanças tecnológicas e culturais necessárias. O processo de exclusão de alguns produtores ainda não ocorreu porque a indústria não vem seguindo à risca o padrão de qualidade requerido na IN51, mas há produtores que já observaram que esta não vai se manter por muito tempo, com isso estes vêm buscando se especializar no setor ou outras atividades produtivas.

Em relação ao conhecimento técnico e legislativo da atividade leiteira e do manejo da ordenha, observou-se que várias instituições têm atuado na tentativa de informar os produtores. Dentre as principais instituições que realizam este trabalho estão a EMATER, a Fundação Terra e a Universidade Estadual de Maringá. Estas instituições geralmente trabalham de forma lúdica através de dias de campo ou assistências pontuais, contudo nem

⁶⁹ Uma prática usual observada em uma localidade estudada é o acúmulo do leite na propriedade rural sem a refrigeração adequada, a produção de mais de uma ordenha para enviá-la uma única vez por dia ao tanque comunitário.

sempre o que foi passado para o produtor se traduz em prática. Os produtores estão pouco estimulados e sem muitas perspectivas para o futuro, ou ainda muitas vezes não se preocupam⁷⁰ com a questão.

Foram observadas diversas situações que contribuem negativamente para a obtenção do leite com as propriedades desejáveis, de acordo com as normas estabelecidas na normativa 51. A Figura 21 mostra um contraste interessante entre a realidade observada e a visão do produtor em relação à qualidade do seu produto.

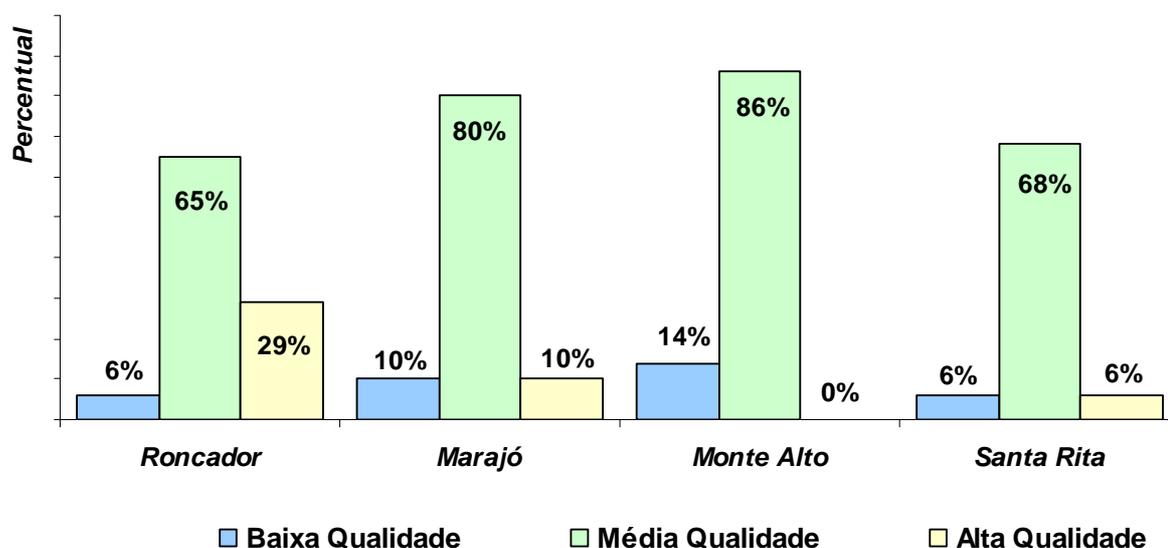


Figura 21 – Percepção do produtor em relação à qualidade do seu produto

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do questionário

Dentre as quatro localidades, o assentamento Roncador se destaca negativamente em várias observações realizadas, mas 29% dos produtores acreditam que o seu produto tem uma alta qualidade, possivelmente os critérios que estes produtores estão utilizando não são os mesmos que estão estabelecidos na IN51. De forma geral, os produtores observam algumas falhas na qualidade do seu produto, mas não conseguem mensurar uma vez que os testes realizados pelos laticínios não são divulgados para os produtores, havendo então assimetria de informação da indústria para com os produtores. Desta consideração vem a resposta predominante dos produtores que consideram o leite de média qualidade.

⁷⁰ Muitos produtores entrevistados não se preocupam com a questão da qualidade. Alguns admitem várias situações que ocorreram como: eventual contaminação com fezes devido ao manejo com o animal, o não respeito do período de descarte do leite após aplicação de algumas vacinas e antibióticos, ou ainda, não respeitando o período de descarte após o parto. Esta situação é ainda pior caso seja utilizado o resfriador comunitário, onde o leite é diluído em um volume maior de forma a tentar mascarar a má qualidade do produtor, ou ainda a rastreabilidade do leite fica comprometida.

Apesar das dificuldades que os produtores enfrentam, todos os entrevistados pretendem continuar na produção do leite e 91,50% não está satisfeita com o nível de produção e pretendem aumentá-la. Novamente, este é mais um ponto que vem reforçar a importância desta análise, afinal os produtores desejam se manter na atividade, mas a suas condições tecnológicas e a estrutura e organização do mercado que predomina na região, propicia esta demanda.

A Figura 22 foi construída a partir de uma pergunta de múltipla escolha, e procura evidenciar os principais problemas que o produtor enfrenta para ampliar a sua produção e adotar inovações tecnológicas.

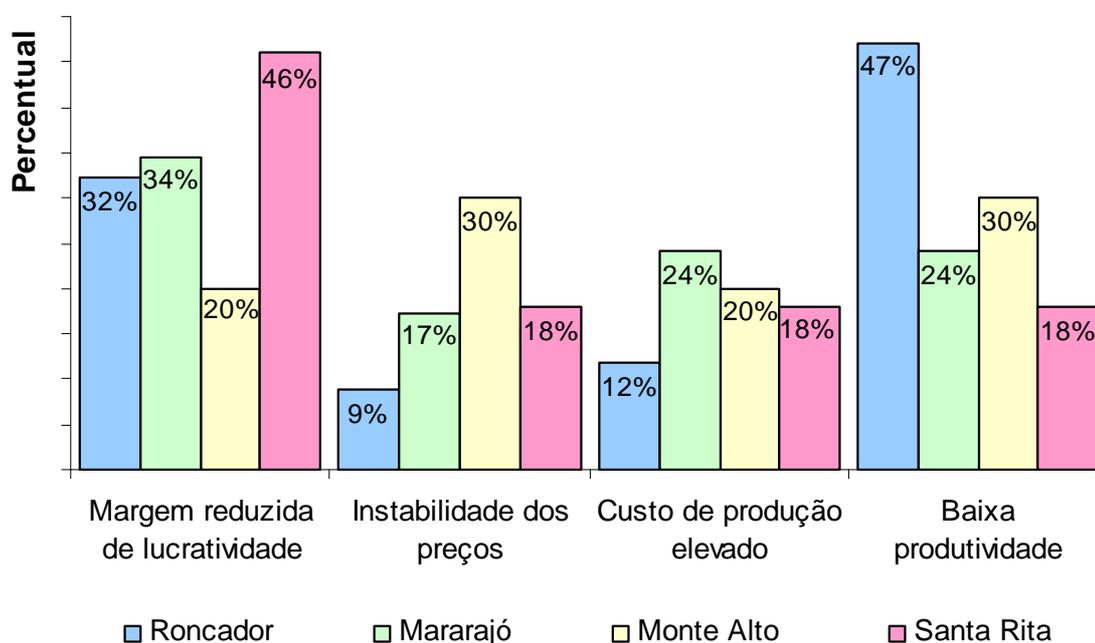


Figura 22 – Principal problema apontado pelos produtores para ampliar a produção na esfera de mercado e financeira

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do questionário

Em linhas gerais, os principais problemas enfrentados pelos produtores da região são na ordem: margem reduzida de lucratividade (33%); baixa produtividade (30%); instabilidade dos preços (19%); e custo de produção elevado (18%). A principal consequência destes problemas apontados é a falta de recursos para realizar investimentos, de forma que o produtor fica preso em um círculo vicioso, onde os recursos obtidos com a atividade geralmente são a principal fonte de renda da família. Conseqüentemente, o investimento no melhoramento genético dos animais, em reforma de pastagens, construção de instalações

adequadas para a ordenha, resfriadores, entre outros, não podem ser concretizados e os rendimentos provenientes da atividade ficam comprometidos.

A principal linha de crédito utilizada pelos produtores é o PRONAF. Existem duas situações possíveis de serem observadas nas regiões em estudo: a primeira se refere aos produtores que usualmente recorrem ao programa, realizam os investimentos necessários e geralmente possuem os retornos associados; a segunda são os produtores que possuem restrições de crédito decorrentes do mau investimento dos recursos captados via programa ou pelo desvio dos recursos para outros fins. A não regularidade dos pagamentos e a inadimplência levam à restrições de crédito para os produtores no âmbito do município.

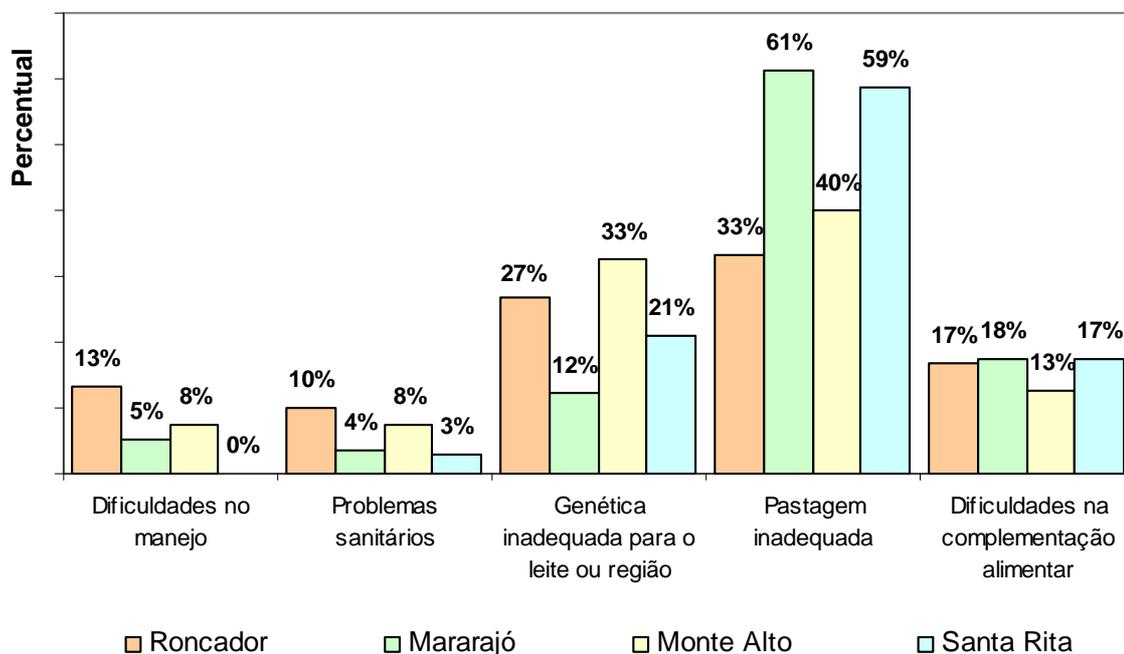


Figura 23 – Principal problema apontado pelos produtores para ampliar a produção na esfera técnica

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do questionário

O maior problema apontado por todas as localidades é em relação à pastagem, mas como observado anteriormente espera-se que este problema seja amenizado ao longo do tempo com o sistema rotativo e silvipastoril que está sendo implementado. Outras ações também têm sido desenvolvidas, como: a) alguns produtores com o auxílio da EMATER e da Universidade Estadual de Maringá vêm buscando introduzir variedades de gramíneas mais adaptadas ao clima, solo, gosto dos animais, que sejam propícias à produção do leite e mais

resistentes ao inverno; e b) muitos produtores estão aderindo ao Programa de Irrigação Noturna que pode ser utilizado para irrigação de pastagens.

Em linhas gerais, os principais problemas enfrentados pelos produtores da região são na ordem: pastagem inadequada (51%); genética inadequada para o leite ou região (22%); dificuldades na complementação alimentar (17%); dificuldades de manejo (5%) e problemas sanitários (5%).

Em relação aos preços, a insatisfação é geral, principalmente por que os produtores têm informações de preço relativo a outras regiões próximas. Neste sentido, os produtores fizeram algumas considerações sobre o preço recebido por litros, as respostas foram as seguintes: 5,41% afirmam que o preço está bom; 40,54% que o preço está regular; e 54,05% que o preço está péssimo. Na Figura 24 há um comparativo entre os preços pagos ao produtor no Estado do Paraná e na região estudada.

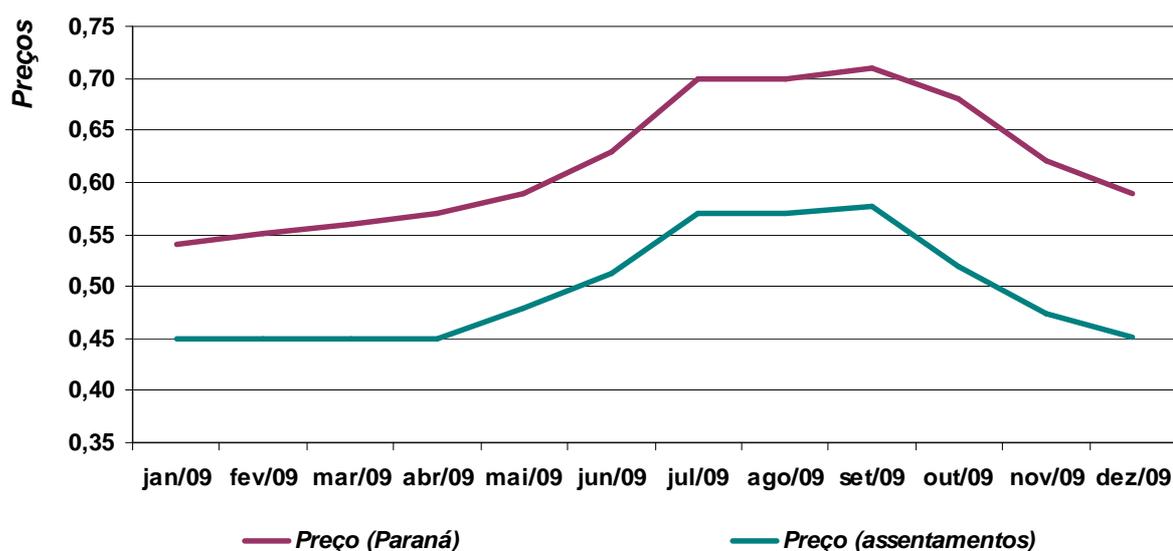


Figura 24 – Preços no Estado do Paraná e na região estudada para o ano de 2009

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do questionário e da SEAB.

O preço pago ao produtor nos assentamentos segue um comportamento similar ao preço médio do Estado do Paraná, mas com um valor que varia em torno de 25% menor que os preços observados no Estado.

A maior parte do leite produzido, 90%, é comercializada com dois laticínios que atuam na região, sendo que ambos pagam preços semelhantes. Apenas 6% dos produtores afirmam que recebem um diferencial por volume e 5% pela qualidade, os valores recebidos não são prefixados, dependendo da negociação do produtor com a indústria.

Os 10% restantes da produção são destinados para a venda *in natura* ou para a fabricação de queijo, iogurte, doces e manteiga. A comercialização destes produtos ocorre de porta em porta, geralmente para clientes fixos. Uma curiosidade é que os principais compradores são pessoas com mais de cinquenta anos que consideram o sabor destes produtos melhor que os industrializados, ou ainda a percepção sobre a qualidade deste público consumidor, que considera os produtos coloniais mais puros que os industrializados.

Embora haja diversos fatores que influenciam negativamente a qualidade do leite na região, a rejeição do produto pela indústria é bem pequena. Em um ano, apenas 20% dos produtores afirmam ter tido rejeição, sendo que esta ocorreu 26 vezes ao longo de um ano, e o principal motivo exposto pelos laticínios é a acidez. Em uma questão anterior, observou-se que a percepção do produtor em relação à qualidade do seu produto é predominantemente de média qualidade e, em um assentamento, o Roncador, 29% acreditam ser de alta qualidade. Talvez a explicação desta percepção do produtor esteja ligada aos baixos índices de rejeição pela indústria.

O PEAPL tem atuado na região e vem dando apoio aos agricultores familiares pelo projeto Maraleite, que vem desempenhando ações específicas de intervenção na busca por melhoria tecnológica no processo produtivo e na comercialização do leite dos agricultores familiares.

Os produtores têm conhecimento dos programas Leite das Crianças e Aquisição de Alimentos, contudo estes não são explorados. Uma série de fatores pode ser condicionante desta situação, que podem ser resumidos nos entraves técnico-produtivos, institucionais e organizacionais. O entrave técnico-produtivo se refere à qualidade do produto a ser comercializado que nem sempre está dentro dos critérios de qualidade exigidos, ou ainda a escala de produção é muito pequena, de forma a não compensar os custos associados ao levantamento de informações e à transação, de forma que organizações coletivas podem auxiliar neste processo.

Em relação aos entraves institucionais, o PAA apresenta um filtro institucional nas suas modalidades de concessão. As modalidades formação de estoques pela agricultura familiar e aquisição de alimentos para o atendimento da alimentação escolar necessariamente necessitam de uma organização coletiva para que se possa inserir no programa. Já as modalidades - Compra Direta, Compra com Doação Simultânea e o Programa Leite - não necessariamente necessitam de uma organização coletiva, podendo ocorrer a venda individualmente, contudo a inserção no programa é mais fácil mediante o requerimento de

forma coletiva, o que minimiza os custos associados ao levantamento de informações e à transação. Logo, a organização dos produtores em associações ou cooperativas desempenha um papel relevante, principalmente para pequenos produtores, como é o caso.

Como destacado anteriormente, as ações coletivas, de forma geral, podem ser definidas como a organização e a interação social que ocorre entre indivíduos para buscar objetivos comuns, que isoladamente seria de difícil alcance. Há que se observar que apesar do histórico de luta pela terra que é fundamentado em princípios de ações coletivas, cooperação e auxílio mútuo, estes aparentemente são esquecidos após assentados, ou seja, existe um entrave organizacional.

Três questões em relação à cooperação foram pesquisadas. A primeira é se existe algum tipo de cooperação para a aquisição coletiva de produtos em geral como vacinas, suplementos mineral, arames, palanques, entre outros, com o objetivo de buscar melhores preços negociando com um maior volume. De toda a região pesquisada apenas 5% dos produtores realizam algum tipo de cooperação neste sentido. Quando indagados por que não o fazem, a principal resposta está relacionada ao individualismo, à falta de organização e união dos produtores. Com isso, a estratégia de diminuição dos custos através das economias de escala pecuniária fica comprometida, uma vez que o produtor perde na negociação individual.

A segunda questão é em relação à cooperação para busca de preços mais atrativos. Dos produtores, 46% afirmam que se unem para discutir esta questão, mas mesmo buscando a união, não conseguem afetar os preços. Os próprios produtores identificam as causas deste insucesso: a quantidade de leite produzida é pequena para que haja poder de negociação com a indústria e há poucos compradores. Outra situação comum é o comodismo, pois os produtores delegam a função de busca por preços a outros.

E por último, foi perguntado se há cooperação no empréstimo de máquinas, equipamentos e mão-de-obra, ao que 36% dos produtores afirmam realizar este tipo de cooperação, sendo comum entre vizinhos.

A não adoção de ações cooperativas nos assentamentos implica em um problema grave para o desenvolvimento da região. Em cada assentamento existe uma associação de produtores de leite, porém estas não vêm atuando. Aparentemente os objetivos de sua fundação foi a de propiciar o acesso aos resfriadores do Programa Paraná 12 Meses e após a concretização desta demanda, a associação não foi mais utilizada.

A pouca disposição de realizar ações cooperativas, tem implicações negativas para os produtores da região: i) os produtores têm menor poder de negociação para com a indústria, tendo consequências diretas nos preços; ii) os custos de produção são mais altos tendo em vista o não aproveitamento das economias de escala; iii) a modernização da atividade fica comprometida, uma vez que a organização coletiva que propiciaria um maior nível de renda e facilitaria o acesso a máquinas e equipamentos; e vi) E a inserção dos produtores em programas sociais e de auxílio à pecuária leiteira nem sempre pode ser realizada.

Foi demonstrado anteriormente que a possibilidade de cooperação está ligada diretamente com o grau de escolaridade. Aparentemente os programas Leite das Crianças, Aquisição de Alimento e PRONAF se não ligados a grau de escolaridade, estão ao menos ligados à capacidade de busca, na interpretação das informações e necessidades requeridas pelo programa. Como citado anteriormente os produtores têm conhecimento da existência dos programas, contudo um dos motivos da não utilização do mesmo é o não conhecimento dos mecanismos de acesso aos mesmos.

A descrição e análise dos sistemas produtivos possibilitaram verificar várias questões relevantes para este estudo, questões que são decisivas para a manutenção do produtor e da sua possibilidade de desenvolvimento na atividade. As principais observações serão resumidas em três pontos a seguir.

O primeiro é a descrição tecnológica das propriedades da região estudada. A principal observação é que de acordo com a classificação proposta por Jank; Galan (1999), os produtores dos assentamentos não são especializados, pois trabalham com tecnologias extremamente rudimentares e que a atividade serve mais como uma fonte adicional de liquidez mensal, onde os custos monetários são bastante reduzidos. Para esta conclusão houve a influência de uma série de fatores como o não investimento em:

- Rebanho especializado para a produção do leite;
- Alimentos volumosos (pastagens, forrageiras de alta produção, silagem, fenação, etc.);
- Alimentos concentrados (farelo de soja, fubá de milho, polpa cítrica, etc.);
- Sistemas de manejo de pastagens;
- Instalações adequadas para o manejo da ordenha;
- Equipamento de refrigeração.

O segundo ponto é a relação entre o produtor e a indústria que realiza a captação do leite da região. Foi possível observar uma situação conflituosa onde há assimetria de informações e relações de poder que trazem desvantagens para os produtores, sendo estes fatores responsáveis, em parte, pela não adequação dos produtores à IN51 e pela não especialização produtiva. Para estas conclusões houve a influência de uma série de fatores:

- Os produtores não têm acesso às informações relativas à qualidade do seu produto;
- Há um percentual ínfimo dos produtores que afirmam receber algum diferencial por volume e qualidade, sendo que a bonificação não é prefixada, dependendo da negociação do produtor com a indústria;
- Existem apenas duas empresas que atuam na região, e que adotam políticas de preços similares e promovem o desestímulo a maiores investimentos na especialização produtiva.

Uma última análise dos sistemas produtivos possibilita a observação da existência de poucas ações estratégicas que podem contribuir para o desenvolvimento da atividade. Para estas conclusões houve a influência dos seguintes fatores:

- A exploração das condições associadas ao sistema produtivo familiar tem sido explorada, havendo diversificação da produção e utilização da mão-de-obra familiar que possibilita a redução de custos, e teoricamente elevação da eficiência produtiva e da qualidade da produção;
- Os retornos associados à especialização produtiva são muito baixos. O investimento em qualidade não é valorizado, o volume requerido para o pagamento por volume é alto e o investimento na minimização da variação sazonal da produção de leite, poderia trazer bons resultados, mas não é explorado pelos produtores;
- Os ganhos com a redução do custo médio através da maior escala de produção não tem sido totalmente explorado;
- Mesmo as ações conjuntas mais simples não são exploradas pelos produtores, devido ao comodismo e comportamento individualista. Situação esta não condizente com a origem dos produtores;
- Os produtores têm conhecimento das formas de comercialização via mercado institucional, mas não atuam neste;
- A região é contemplada por um dos PEAPL, o projeto Maraleite, que presta assistência técnica na produção e comercialização do leite na região;

- o Entre os produtores que estão buscando a modernização de sua propriedade, tanto na produção do leite como em outras atividades, o PRONAF tem desempenhado um papel importante.

Logo, as principais dificuldades que impactam negativamente os produtores da região são: a baixa renda gerada na atividade; o pouco estímulo fornecido pela indústria; o individualismo que barra as ações coletivas; e por fim, certo comodismo dos produtores a esta situação. Segundo a definição de Garcia Filho (1999), nestas condições os produtores estão em descapitalização, os níveis de renda advindos do exercício da atividade é insuficiente para assegurar a reprodução da unidade produtiva e a subsistência da família.

Os dados levantados no sistema produtivo da região corroboram com todas as principais demandas do sistema agroindustrial do leite levantadas pela RIPA (2008), demonstrando assim que a situação encontrada nas localidades estudadas não é uma situação isolada. No Quadro 09, estão expostas as principais demandas levantadas pela RIPA em comparação com as demandas da região estudada, também informações de atuação de algumas instituições que vêm implementado ações para sanar algumas das dificuldades encontradas, instituições como as Emater regionais, prefeituras e Universidade Estadual de Maringá.

Quadro 09 - Principais demandas do sistema agroindustrial do leite identificadas na região estudada

Levantamento RIPA	Demanda da região de estudo	Ação das instituições
Problemas relacionados à qualificação do produtor e da mão de obra rural	Situação identificada	Orientação
Dificuldades de planejamento e a gestão da produção leiteira para superar a instabilidade	Situação identificada	Orientação
Necessidade de planejamento forrageiro e de manejo nutricional	Situação identificada	Orientação Ações implantadas
Genética não adequada à produção do leite, bem como o manejo e a reprodução.	Situação identificada	Orientação
Falhas na higiene no processo de ordenha e de controle da contaminação do leite	Situação identificada	Orientação
Equipamentos e instalação rural	Situação identificada	Orientação
Ações de ATER	Ações insuficientes	Auxilia em ações de ATER
Necessidade de fomentar a organizar os produtores para melhorar a competitividade perante o setor industrial.	Situação identificada	Orientação Ações implantadas

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados referentes à pesquisa que foram coletadas no primeiro semestre de 2009, deixam evidentes as principais demandas da região. Algumas ações começaram a ser implantadas no início de 2009 pelas instituições citadas, principalmente em relação à orientação dos produtores sobre os mais diversos aspectos da atividade produtiva em questão. Atualmente algumas das orientações realizadas estão sendo implantadas, principalmente em relação ao planejamento forrageiro e de manejo nutricional, e da conscientização dos produtores em relação à importância da organização como alternativa de busca por melhor competitividade perante a indústria.

6.4 Entrevistas com os laticínios

Na região em estudo há apenas dois laticínios que atuam na captação do leite nos quatro assentamentos. A matéria-prima é transformada em queijos, iogurtes, produtos

fermentados e leite pasteurizado para a comercialização na região e no Estado do Paraná. Os dados da Tabela 22 mostram o número de empresas que atuam no setor lácteo no Paraná, podendo ser mini-usinas, cooperativas, laticínios e entrepostos.

Tabela 22 – Número de empresas que atuam no setor lácteo

Mesorregião	Número de empresas	Participação (%)
Sudeste Paranaense	20	3,7
Centro Ocidental Paranaense	29	5,4
Centro Oriental Paranaense	29	5,4
Centro Sul Paranaense	32	5,9
Norte Pioneiro Paranaense	41	7,6
Sudoeste Paranaense	55	10,2
Metropolitana de Curitiba	55	10,2
Noroeste Paranaense	76	14,0
Oeste Paranaense	79	14,6
Norte Central Paranaense	125	23,1
Total	541	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS (2008)

Os municípios de Peabirú e Quinta do Sol estão localizados na região Centro Ocidental do Estado do Paraná, sendo a segunda menor em termos de números de empresas atuando no setor lácteo. Uma situação oposta se encontra no Norte Central Paranaense onde há um número elevado de empresas.

Tomando o município de Peabirú como ponto de referência, em um raio de 100 quilômetros existem apenas 10 empresas instaladas e que vêm atuando no setor lácteo. Analisando apenas estes dados é possível concluir que a concorrência em relação à captação da matéria-prima na região é pequena, mas a realidade se impõe de maneira diferente.

Da mesma forma que há produtores de leite especializados e não especializados, como discutido anteriormente, há empresas que atuam nestes diferentes grupos de produtores. As próprias leis de mercado promovem a alocação dos produtores para as diferentes indústrias, pois, as empresas maiores e mais capitalizadas, geralmente têm uma estratégia mais agressiva de ação, tanto na compra de matéria-prima, onde é possível pagar melhores preços, como na disputa nos mercados finais. Este é o caso da empresa Líder⁷¹ Alimentos que atua na região captando o leite dos produtores que possuem maiores volumes e qualidade. A empresa possui dois entrepostos de armazenamento na região, o que facilita a estratégia da empresa que é a de realizar a coleta com caminhões menores e armazenar o leite para transporte em caminhões com maior capacidade. No Estado do Paraná a empresa está

⁷¹ Informações extraídas da entrevista com laticínios que além de realizar a sua produção, serve de entreposto para a empresa Líder.

instalada nos municípios de Lobato, localizado a 129 quilômetros da região estudada, Nova Esperança localizada a 111 quilômetros, e Cruzeiro do Sul localizado a 135 quilômetros.

As empresas menos capitalizadas que não possuem capacidade financeira para competir com as empresas maiores, têm atuado no mercado regional, geralmente com produtores menos especializados, com menor volume e qualidade de produção. Aparentemente esta configuração de mercado faz perpetuar a divisão entre produtores especializados e não especializados, uma vez que todos encontram mercados para os seus produtos.

Seguem as principais observações realizadas em entrevista com duas empresas que atuam na região – sendo estas pequenas empresas que operam com um volume diário de seis a dez mil litros. Geralmente, estas empresas não têm um critério definido em termos de bonificação para o pagamento pelo volume, que depende da negociação entre o produtor e os laticínios. O volume mínimo requerido para que haja a negociação é acima de 200 litros por dia. Nestas condições nenhum dos produtores da região foco do estudo se enquadram. Pelo menos não no período da realização da pesquisa, de abril a maio de 2009.

Em relação ao frete, as duas empresas utilizam critérios semelhantes. O deságio é de R\$0,05 a R\$0,07 por litro, dependendo da distância da localidade até o laticínio, sendo que os produtores pagam o mesmo valor independente do volume de produção.

Uma das empresas entrevistadas não realiza o pagamento por qualidade, afirmando que a maioria dos laticínios da região não adota este critério, de forma que o pagamento pela qualidade apenas iria elevar os custos, implicando em perda de competitividade, tendo em vista que os laticínios vizinhos são concorrentes diretos. O segundo laticínio, paga pela qualidade somente no verão, no inverno retira esta bonificação. A justificativa utilizada é que no verão é preciso dar um estímulo a mais para que os produtores tenham cuidados extras com o manejo do leite, tanto na ordenha como na refrigeração, uma vez que há a maior proliferação de microorganismos que contaminam o leite. Segundo dados do laticínio, o número de microorganismo tem uma elevação de 75% do inverno para o verão. Já no inverno não é necessário dar incentivos em relação à qualidade, pois a contaminação do leite é bem menor.

Os critérios de pagamento por volume e qualidade não são definidos pelas indústrias que atendem a região, dependendo de negociações entre produtor e laticínio. A questão de ter critérios definidos para o pagamento por volume e qualidade é importante para o produtor por fornecer uma perspectiva do valor justo a ser pago pelo seu produto e também para que se possa visualizar os retornos associados à especialização produtiva.

As empresas afirmam que os critérios utilizados em relação à qualidade são os definidos na IN51, contudo eles não são quantificados, de forma que o produtor não tem a possibilidade de realizar a análise de qual é o valor do seu produto. A transparência deste mercado pode ocorrer de duas maneiras, a primeira é utilizando a metodologia⁷² proposta pelo Conceleite que divulga mensalmente o preço de referência para o leite padrão. O Conceleite (2010) realiza a classificação do leite segundo parâmetros de qualidade do produto, volume entregue, entre outros, atribuindo valores de ágio e deságio segundo critérios definidos e divulgados.

Uma segunda alternativa é a definição de critérios próprios da empresa, considerando indicadores como a contagem bacteriana, células somáticas e sólidos totais, atribuindo uma bonificação em relação a um preço base, quanto maior for os sólidos totais e quanto menor for a contagem bacteriana e de células somáticas. Classificando ainda bonificações para maior volume e a cobrança do frete decrescente. Esta forma de pagamento é importante, por incentivar duplamente o produtor a buscar um maior volume de produção e qualidade.

Em relação a deságio ou aplicação de penalidades devido ao leite estar fora do padrão de qualidade aceitável, os laticínios levantaram três questões a serem consideradas, problemas sanitários, higiene e fraudes. Um dos problemas sanitários comuns no Brasil é a mastite. Para Santos, *et al.* (2006) a mastite ou mamite é uma enfermidade das glândulas mamárias (inflamação), quase sempre decorrentes da presença de microorganismos infecciosos. Os efeitos econômicos são perda de produtividade e de qualidade do leite, com a queda do teor de açúcares, proteínas, gordura e minerais, e o aumento de elementos nocivos à saúde. O leite nestas condições fica impróprio para o consumo humano e deve ser descartado. Os laticínios observam que o procedimento nestas situações é a notificação do produtor e providenciar auxílio do veterinário da empresa a fim de identificar o animal e tratá-lo.

A qualidade também é influenciada pela higiene provocada pelo manejo inadequado do leite na ordenha ou ainda no armazenamento do produto, que também provoca graves problemas passíveis de serem penalizados. Nestes casos há a notificação do produtor, caso o problema persista é realizada uma visita e em último caso, a exclusão do produtor que não se adequar a pelo menos um padrão mínimo de qualidade.

As fraudes são prática que visam principalmente ao aumento do lucro direto através do aumento do volume e prolongamento da vida útil do produto, utilizando-se artifícios danosos à saúde. Para Pires (2010) os tipos mais comuns de fraudes são:

⁷² O Conceleite disponibiliza um software que realiza o cálculo do preço pago ao produtor: <http://www2.faeq.com.br/conceleite/aplicativo.htm>

- Água – é o tipo mais antigo, simples e comum de fraude;
- Reconstituintes – São substâncias adicionadas ao leite com o objetivo de recompor a aparência e algumas características do leite fraudado com água ou soro. Exemplo: o sal, açúcar, leite em pó, hidrolisados, etc.;
- Conservadores – São substâncias adicionadas ao leite com o objetivo de prolongar sua "vida útil" através da inibição do crescimento microbiano. Exemplo: água oxigenada, formol, cloro, etc.;
- Antibióticos – Incorporados acidentalmente ou propositalmente, prolongam o tempo de conservação do leite pela inibição ou destruição da flora microbiana. A incorporação é condenada, independente se involuntária como em tratamentos veterinários sem o devido descarte do leite no prazo recomendado;
- Alcalinos – São substâncias normalmente adicionadas ao leite juntamente com os conservadores para mascarar possíveis alterações de acidez. Exemplos: hidróxido de sódio ou potássio, bicarbonatos, etc.

Os laticínios entrevistados afirmam que algumas das práticas citadas foram identificadas na região em estudo. As principais fraudes observadas são a inserção de água, resíduos de antibióticos e alcalinos, mais especificamente o bicarbonato de sódio. Geralmente em situações de fraude a penalidade é o pagamento por parte do produtor do leite contaminado no transporte, que é realizado em tanque cilíndrico rodoviário para coleta a granel. Nos laticínios pesquisados geralmente os caminhões têm a capacidade para transporte de até 8 mil litros, com tanques de três compartimentos, logo o produtor que fraudar o leite terá que arcar com o valor de até 266 litros. A reincidência implica em exclusão do produtor.

O primeiro teste realizado na propriedade é com o produto Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume). Também são retiradas amostras para posterior análise laboratorial no próprio laticínio, onde os resultados demoram cerca de quinze minutos, a partir daí o leite está liberado ou não, para o processamento. Contudo, as análises realizadas nos laboratórios dos laticínios não são conclusivas, alguns testes exigem equipamentos mais sofisticados e mão-de-obra especializada, além de tempo para execução das análises que inviabilizam ação fiscalizadora. Por isso, parte das amostras é enviada para análises mais complexas em outros laboratórios.

Todo este processo é possível devido à possibilidade de rastrear a origem do leite. Desta forma os laticínios não estão totalmente satisfeitos em relação aos resfriadores comunitários, pois é impossível buscar a origem do leite, uma vez que vários produtores utilizam o mesmo, exercendo então um comportamento oportunista.

Considerando os requisitos de qualidade definidos pela IN51 e observando a realidade dos assentamentos, é possível observar que podem existir algumas falhas no controle de qualidade. Nesta questão da qualidade há uma contradição entre o discurso dos laticínios e dos produtores entrevistados que desconhecem situações de exclusão e afirmam que casos de rejeição são raros, mais exatamente, 26 casos em um ano para uma amostra de 89 produtores.

Perante esta contradição e o número elevado de produtores que afirmam não ter rejeição do seu produto, é possível questionar a qualidade do leite que a indústria está processando. Também outro indício de que a qualidade do leite não está sendo tratada com o devido rigor, é a observação realizada pelos laticínios de que caso a empresa resolva impor uma postura brusca por um melhor nível de qualidade, os resultados seriam ruins para a empresa. Uma vez que, embora a disputa por matéria-prima não ocorra de maneira acintosa, não há fidelidade por parte do produtor que deixaria a empresa se houvesse algum tipo de penalidade e certamente outras empresas aceitariam o produto.

Outro exemplo de negligência por parte dos laticínios é relacionado à frequência da coleta do leite. A coleta é realizada a cada três dias, lembrando que pela IN51 o tempo máximo de permanência na propriedade é de quarenta e oito horas, desta forma mesmo que refrigerado o leite perde em qualidade. Com isso, não há como os laticínios realizarem cobranças mais enérgicas em relação à qualidade para com os produtores.

A justificativa apresentada pelos laticínios para esta situação, se resume a três pontos. Em primeiro as condições degradadas das estradas, de forma que as empresas buscam minimizar a circulação dentro dos assentamentos, havendo ainda a possibilidade do leite ficar ainda mais tempo dependendo das condições climáticas. Segundo é a escala de produção, caso o volume produzido fosse maior haveria a possibilidade de diminuir os períodos de intervalos entre coletas. E terceiro é a distância percorrida para realizar a coleta, em regiões bem mais próximas é possível captar um volume muito maior de leite. Estes três pontos também justificam parcialmente os preços inferiores recebidos pelos produtores pesquisados.

Em relação a incentivo para a melhoria tecnológica dos produtores, um dos laticínios entrevistados está adquirindo resfriadores de imersão e repassando para os produtores que têm até quatro anos para pagar pelo equipamento. A opção pelo resfriador de imersão decorre do fato de o mesmo ser mais barato, se adequar à capacidade de produção do produtor e evitar os problemas de gestão de qualidade dos resfriadores comunitários.

Os laticínios afirmam que no geral, as pequenas empresas que atuam no setor não possuem grandes incentivos para investirem no pagamento por qualidade e nem em serem

mais pró-ativos em questões relacionadas à modernização do setor, uma vez que o incentivo ao crescimento do produtor implica na perda do mesmo no futuro para uma empresa maior que acene com melhores preços. Logo, há pouco incentivo para realizar o pagamento por qualidade, que seria mais um custo de produção para a empresa, prejudicando assim o seu principal fator competitivo, o preço. Também as próprias empresas se aproveitam da falta de um controle mais rígido da IN51, lembrando que este instrumento regulamenta também a atuação da empresa.

Os pequenos laticínios entrevistados observam que a reestruturação que do sistema agroindustrial do leite vem sofrendo, impactou negativamente a sua atuação e a dos pequenos produtores. Pois, a maior concentração das empresas promoveu o maior poder de mercado das mesmas, criando a divisão: grandes empresas e produtores especializados; pequenas empresas e produtores não especializados.

Contudo, há de se observar que estas políticas de atuação que vêm se prolongando ao longo dos anos não são sustentáveis, pois chegará o momento em que as questões sanitárias serão levadas com maior seriedade. Os produtores que não se adequarem às normas de qualidade serão excluídos do mercado e as empresas terão de se tornar mais competitivas ou fechar as portas.

Como observou Dürr (2006) a indústria de laticínios é o principal agente indutor do processo de especialização, mas isso não vem ocorrendo na região estudada. As principais conclusões extraídas através da entrevista com os laticínios foram:

- O próprio laticínio vem atuando à margem dos critérios estabelecidos na IN51 para a realização da coleta do leite, logo não é possível realizar cobranças em relação à qualidade para com os produtores;
- O pagamento por volume e qualidade não segue critérios definidos e divulgados, dependendo de negociação entre o produtor e a indústria;
- As empresas adotam uma política de preços de deságio para os produtores pouco especializados e com isso ampliam as chances de competir com as cooperativas e empresas maiores do setor, principalmente no mercado local e regional;
- Não é do interesse dos laticínios estimularem a especialização do produtor, uma vez que o incentivo ocorre através da bonificação implicando em maiores custos e perda do mesmo no futuro.

No segmento de processamento e industrialização, no Estado do Paraná, a RIPA (2008) observou que uma das principais demandas diz respeito à assistência em relação à melhorias na higiene e na qualidade do leite e derivados. Havendo a necessidade de superar a

falta de higiene na indústria de transformação e a falta de tecnologia para a preservação do leite fluido. Logo, a situação aparente da indústria da região, como no caso dos produtores não são casos isolados.

7 CONCLUSÕES

Como observado, nos últimos anos ocorreram uma série de fatores que provocaram profundas mudanças no sistema agroindustrial do leite que impactaram cada segmento de forma particular. Para os produtores de leite o principal impacto foi a maior necessidade de especialização e profissionalização na atividade. Os impactos destas transformações são mais rigorosos para os agricultores familiares que têm na atividade a principal fonte de renda e que geralmente tem um grau elevado de dependência da mesma.

A problemática em que se insere o presente trabalho é a análise se os produtores dos assentamentos dos municípios de Peabirú e Quinta do Sol possuem condições para o seu desenvolvimento atuando na pecuária leiteira.

A análise dos dados referentes à adequação tecnológica e produtiva, mostram que as localidades estudadas têm grandes deficiências a serem superadas, havendo um número elevado de produtores que não possuem sistemas adequados de refrigeração ou local adequado para realizar a ordenha. Há também alguns pontos críticos onde os produtores podem evoluir consideravelmente, como o melhoramento genético e a adequação da gestão alimentar das vacas leiteiras.

Estas constatações comprovam as hipóteses de que os produtores da região estudada são pouco especializados e que estes não vêm acompanhando as alterações macroeconômicas e institucionais que vem sofrendo sistema agroindustrial do leite. Contudo, este quadro não é exclusivo da região, se comparado com o levantamento das principais demandas apontadas pelo RIPA, observa-se que de maneira geral o Estado do Paraná vem sofrendo com as mesmas dificuldades.

Parte da explicação da não especialização do produtor é relacionada com as ações que as indústrias de laticínios vêm desempenhando na região. A política de preços adotada promove uma maior dificuldade para o produtor uma vez que há o comprometimento direto de sua renda, também os incentivos oferecidos pela indústria não propiciam a busca por especialização por parte do produtor. A indústria de laticínios da região vem desestimulando os produtores uma vez que não há bonificação e a rejeição é pequena de forma que o investimento em qualidade não oferece os retornos do capital investido e implicam em maiores custos de produção. Além disso, qualquer leite tem mercado mesmo que seja clandestino ou fora das normas vigentes para a produção do leite – IN51.

Com isso mesmo que o produtor busque se especializar na atividade e o fruto do seu trabalho seja um produto de qualidade e com volume de produção, a política de preços dos laticínios da região, não remunera adequadamente o produtor.

A reestruturação do sistema agroindustrial do leite e as maiores exigências em relação à qualidade ocasionaram grandes progressos para o setor e para a segurança do alimento, tanto da matéria-prima como do produto industrializado. Promovendo ainda diversas oportunidades, dentre as quais, pode-se citar: a redução da informalidade, consolidação da indústria e maior integração, ganhos de produtividade nas propriedades, e maior acesso a outros mercados. Em contrapartida, houve também alguns efeitos colaterais, que alguns pesquisadores descrevem como custos sociais de exclusão de muitos produtores rurais da atividade e do processo de concentração agroindustrial que promovem a elevação do poder de mercado.

Exclusões da atividade ainda não ocorreram na região, mas se for considerado um cenário onde haja maior fiscalização e se façam cumprir os critérios de qualidade definidos na IN51, haverá muitos produtores que deverão buscar se adequar rapidamente ou procurar outra atividade produtiva. Logo, a situação observada na região não é sustentável, nem para os produtores e nem para os laticínios que realizam a captação do leite, uma vez que correm o risco de perder os fornecedores de matéria-prima.

Considerando o número elevado de propriedades que atuam na produção do leite e a baixa especialização, que é um aspecto geral, o não cumprimento da IN51 pode implicar na perda da viabilidade da produção do leite para muitos produtores. Esta é uma situação grave tendo em vista que a renda proveniente da produção do leite quando não é a maior, tem um peso relativamente grande, servindo ainda de suporte financeiro para períodos de entressafra de outras culturas na agricultura familiar.

Foi observado anteriormente que a maior especialização do setor e os ganhos de produtividade e qualidade são impulsionados pela indústria, pois esta é o segmento do sistema agroindustrial do leite que mais se beneficia. Contudo, com o desenvolvimento da pesquisa, constatou-se que esta afirmação não é válida para todos os contextos, dependendo da estrutura do mercado local e da conduta desempenhada pelos agentes.

Aparentemente a via de repasse de incentivos que vem ocorrendo na região em estudo é de informação e coerção, através do sistema Mercado – Indústria – Produtor. Contudo, no mercado existem diferentes classes de consumidores que diferem em relação à

renda e com isso nas possibilidades de consumo. Desta forma, no desencadeamento via mercado há a promoção da atuação de indústrias com diferentes focos de ação e condutas competitivas, que emitem diferentes formas de incentivos ao produtor.

Há basicamente dois tipos de indústrias: as que buscam matéria-prima de qualidade e fazem desta uma estratégia competitiva e as que buscam matéria-prima que nem sempre está no padrão de qualidade exigido pela legislação vigente, mas que é captada a preços menores e fazem disto uma estratégia competitiva. Desta forma acabam perpetuando a divisão de produtores especializados e não especializados, pois todos encontram mercado para a venda de seus produtos, tanto os produtores de leite como a indústria que realiza o processamento do mesmo.

O produtor parece ser beneficiado por esta divisão, afinal a sua produção é captada independentemente da adoção de medidas que venham aprimorar a qualidade, de forma, que é possível se manter na atividade na forma tradicional de produção sem incorrer em maiores custos e investimentos necessários para aprimoramento tecnológico e especialização. Mas, analisando esta situação mais a fundo é possível observar que este processo impulsionado pela indústria trouxe resultados não ideais no sentido de sustentabilidade em longo prazo.

Uma política eficaz de modernização do setor deveria necessariamente residir no maior controle da qualidade do leite recebido pela indústria. Há a necessidade de maiores estudos na área, mas *a priori* é possível conjecturar que uma das melhores formas de implantação de regras formais - IN51 - e condução do desenvolvimento tecnológico com a especialização produtiva seria uma mescla entre os estímulos oriundos do mercado e do Estado.

Com isso o sistema seria: Estado e mercado – Indústria – Produtor, onde a coordenação do sistema poderia ser realizada pela indústria, mas com uma maior participação do Estado para fazer cumprir as regras estabelecidas, tanto para os produtores como para a indústria. Afinal, não adianta impor regras formais de atuação se estas não forem fiscalizadas e cumpridas.

Apesar de toda esta conjuntura negativa, a produção do leite continua sendo uma das principais atividades desempenhada pelos produtores da região de forma que os mesmos pretendem continuar atuando na produção do leite e até estão dispostos a ampliá-la, observando que a atividade essencial para a sua manutenção na propriedade.

Mas para enfrentar as dificuldades promovidas pelas transformações do setor, se adequando às condições tecnológicas e à estrutura e organização do mercado predominante, há a necessidade de implementar ações coletivas, pois atuando isoladamente os produtores não terão condições para se desenvolver na atividade. Desta forma, as atitudes individualistas e desinteressadas observadas em muitos dos casos estudados, são uns dos fatores que contribuem negativamente para o desenvolvimento do conjunto dos produtores na região.

A atuação de instituições que realizam trabalhos com pesquisa, ensino e extensão no assentamento, e a formação de uma equipe interdisciplinar para a elaboração e implementação do programa e dos respectivos projetos necessários ao desenvolvimento da atividade no assentamento proporcionam uma perspectiva de reversão do quadro descrito anteriormente. Mas apenas com a união dos produtores é possível estabelecer ações para a melhoria da qualidade do produto e a consequente inserção econômica do produtor.

No início do ano de 2010, os produtores dos municípios de Peabirú e Quinta do Sol se uniram com os produtores do município de Engenheiro Beltrão e formaram uma cooperativa, que provisoriamente é chamada de Cooperativa dos Produtores de Leite do Vale do Ivaí (COOPERIVAÍ). Uma ação que pode propiciar melhores oportunidades de desenvolvimento para os produtores representando um ponto de ruptura com a condução da atividade que era realizada até então.

Espera-se que esta ação coletiva dos produtores venha a propiciar uma melhoria no nível tecnológico dos produtores que se reflita em maior produtividade e aproveitamento das economias de escala, e que esta seja acompanhada pela melhoria da qualidade da produção. Desta forma, é possível conquistar um melhor poder de negociação perante o mercado consumidor local e regional – indústria.

REFERÊNCIAS

ABROMOVAY, R. *et. Al.* **Juventude e agricultura familiar: desafios do novo padrão sucessórios**, Chapecó, Brasília – Convenio FAO-INCRA/CPPP-EPAGRI-UNESCO, 1998.

ALTMANN, R. **Perspectivas para a agricultura familiar: horizonte 2010**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2002.

AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento regional endógeno: construção de um conceito, reformulação das estratégias. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.26, n. 3, 2002.

BAIARDI, A. Formas de agricultura familiar, à luz dos imperativos de desenvolvimento sustentável e de inserção no mercado internacional. In: XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Foz de Iguaçu: SOBER, 1999.

BÁNKUTI F. I. **Determinantes da informalidade no sistema agroindustrial do leite na região de São Carlos / SP**. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2007.

BANKUTI, F. I. *et al.* **Entraves para inserção de produtores de leite no mercado formal da região de São Carlos**. Informações Econômicas, São Paulo, v.39, n.7, jul. 2009.

BAPTISTA, F. O. **Agriculturas e Territórios**. Editora Celta, Lisboa, Portugal, 2001.

BATALHA, M. O. *et al.* Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M. BATALHA, M.O. (org). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. Cap. 02, p. 13-43.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. Ed. 1º e 2º. São Paulo. Atlas, 2001.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (org). **Gestão agroindustrial: GEPAI – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2008.

BERGAMASCO, S. M. P. P.; NORDER, L. A. C. **O que são assentamentos rurais**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1996.

BERTOLLO, V. L. **Condicionantes para a adoção de produção mais limpa pelos agricultores familiar produtores de leite no município de Erval Grande – Rio Grande do Sul**. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-Graduação em Agronegócios. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

BIALOSKORSKI NETO, S. Agronegócio cooperativo. In: BATALHA, M. O. (org). **Gestão agroindustrial**. GEPAI: Grupo de estudos e pesquisa agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 12, p. 711-734.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Manual de operacional do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Brasília: Secretaria da Agricultura Familiar: 2000.

BUAINAIN, A. M. *et al.* Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, v.10, p.312-347, 2003.

CAMPOS, E. M. **Estruturação de uma organização vertical para o sistema agroindustrial do leite no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração de Organizações. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

CANZIANI, J. R.; GUIMARÃES, V. D. A. **Manual do Conseleite – Paraná**. CURITIBA, 2003.

CAPUCHO, T. O. *et. Al.* Variação sazonal do preço e da produção do leite no estado do Paraná – 2000 a 2007. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Rio Branco, Acre, 2008.

CARVALHO, G. R.; OLIVEIRA, C. Evolução dos preços na cadeia produtiva do leite: uma análise de agosto de 2006 a agosto de 2008. In: **X Minas Leite**. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2008. Acesso em: http://www.cileite.com.br/publicacoes/arquivo_congresso/congresso13.pdf

CASTRO, A. M. G. de; WRIGHT, J.; GOEDERT, W. Metodologia para viabilização do modelo de demanda na pesquisa agropecuária. In: **XIX SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**. São Paulo: USP/PGT/FIA/PACTO, 1996.

CASTRO, A. M. G. *et al.* Estratégia de P&D para melhoramento genético em uma época de turbulência. In: **XXII SIMPÓSIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA - FEA/USP**, São Paulo, 2002.

CERQUEIRA, P. S.; ROCHA, A. G. A agricultura familiar e o PRONAF: elementos para uma discussão. **Bahia Análise & Dados**. Salvador, v. 12, n. 3, p. 105-117, dez. 2002

CLEMENTE, E. C.; HESPANHOL, A. N. Reestruturação da cadeia produtiva do leite: a especialização do produtor é a solução? In: **4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa – ENGRUP**, São Paulo, p. 205-225, 2008.

CÔNSOLI, M. A.; NEVES, M. F. **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

CULTI, M. N. **O desafio do processo educativo na prática de incubação de empreendimentos econômicos solidários**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia e Administração, São Paulo, 2006.

CULTI, M. N.; SOUZA, J. B. L. **Estratégia de comercialização para melhorar a renda de pequenos Produtores Familiares Rurais de Leite**. In: Conferencia Nacional de Economia Solidária da UNITRABALHO, 2010. Salvador. Anais, v. 1, maio, 2010.

DE NEGRI, J. A. **Os determinantes da competitividade da agribusiness lácteo brasileiro**. Instituto de Pesquisa Econômica Avançada (IPEA), 1997.

DINIZ, F. O. **Produção de leite com qualidade em áreas de assentamento**: proposição da intervenção como inovação. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Extensão Rural. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

DURR, J. W. Controle de qualidade e aumento da competitividade da indústria Láctea. In: MARTINS, C. E. *et al.* (Org.). **Tendências e avanços do agronegócio do leite nas Américas: Industrialização**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006, v.1, p. 81-94.

EMBRAPA. **Raças**. Disponível em:
<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/racas.html>. Acesso em: 21/abril/2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Disponível em:
<http://www.embrapa.br/>. Acesso: jan. de 2010

FARINA, E. Organização Industrial no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, D; NEVES, M. F. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p.39-60.

FERRARI, D. L. *et al.* Agricultores familiares, exclusão e desafios para inserção econômica na produção de leite em Santa Catarina. **Informações Econômicas**. São Paulo. Vol. 35, n. 1, jan. 2005, p. 22 a 36.

FERRAZ, O. G.; HANISCH, A. L. A sustentabilidade dos agricultores familiares de leite associados a CLAF nas dimensões ambiental, sócio-cultural e institucional. In: **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 41, 2003, Juiz de Fora (MG). Anais... Juiz de Fora (MG): SOBER, 2003.

FERREIRA, L. C. B. **Leite orgânico**. Brasília: Emater, 2004.

FIGUEIRA, S. R.; BELIK, W. Transformações no Elo Industrial da Cadeia Produtiva do Leite. In: **Revista Cadernos de Debate**. v. III. UNICAMP, 1999.

GARCIA FLHO, D. P. **Guia metodológico – diagnostico de sistemas agrários**. Brasília. Projeto de cooperação técnica Incra /FAO, 1999.

GERLACH, F. R. **Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista: estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. 4ª Ed. São Paulo. Editora: Atlas, 2002.

GOMES, A. L. **Indicadores de eficiência de escala na produção de leite**: um estudo de caso para produtores dos estados Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiros. Universidade São Paulo, Piracicaba, 2006.

GUANZIROLI, C. M. *et al.* **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro, 2001.

HOFFMANN, R. Determinação do padrão de variação estacional em uma série temporal. In: **Estatística para economistas**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Senso agropecuário de 1996 e 2006**. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br . Acesso em abril de 2010.

JANK, M. S; GALAN, V. B. **Competitividade do Sistema Agroindustrial do Leite**. Relatório de Pesquisa: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – USP- São Paulo, 1999.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceitos e medidas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-409, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/v21/v21n3p379.pdf>>. Acesso em: ago. 2009.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>> Acesso em nov. de 2009.

LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: CNPq/Paralelo 15, 2002.

LOOTTY, M.; SZAPIRO, M. Economias de escala e escopo. IN: KUPFER, D. E HANSENCLEVER L. (org). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2002. Cap. 03, p. 43-70.

LOPES, P. F. **Custos e escala na pecuária leiteira: um estudo nos principais estados produtores do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração em Dinâmica e Gestão de Cadeias Produtivas. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

LOURENZANI, W. L. Capacitação gerencial de agricultores familiares: uma proposta metodológica de extensão rural. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 8, n. 3, p. 313-322, 2006.

MARTINS, M. C. Competitividade da Cadeia Produtiva do Leite no Brasil. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, v. 3, p. 38-51, jul. 2004.

MATTEI, L. **PRONAF 10 anos mapa da produção acadêmica**. Brasília: MDA. Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2007.

MEZZADRI, F. P. **Análise da conjuntura agropecuária safra 2009/2010**. SEAB. Departamento de economia rural. Disponível em: www.seab.pr.gov.br . Acesso em: 24 de janeiro de 2010.

MICHELLON, E. **Cadeia produtiva e desenvolvimento regional: o caso do algodão no noroeste do Paraná**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em teoria econômica da Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, 1997.

MILKPOINT. **Lista dos 100 maiores produtores de leite do Brasil**. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/top100/final/2010/>. Acesso em fevereiro de 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso: jan. de 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>. Acesso: jan. de 2010.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em: <http://sgt.caged.gov.br/>. Acesso: jan. de 2010.

MUNDO NETO, M.; SOUZA FILHO H. M. Recursos financeiros para a agricultura familiar. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M. BATALHA, M.O. (org). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. Cap. 10, p. 293- 333.

MUZILLI, O. *et al.* **Desenvolvimento do conhecimento e inovação tecnológica para a cadeia produtiva do leite**: termos de referência para a região sul do Brasil. Curitiba: RIPA, 2008.

NANTES, J. F. D.; SCARPELLI, M. Elementos de gestão na produção rural. In: BATALHA, M. O. (org). **Gestão agroindustrial**. GEPAl: Grupo de estudos e pesquisa agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 10, p. 629-664.

NEVES, M. F. Conceitos teóricos e metodológicos de planejamento e gestão estratégica de cadeias produtivas, visando à competitividade. In: CÔNSOLI, M. A.; NEVES, M. F. (org). **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Editora Atlas, 2006. Cap. 1, p. 28-45.

PAES, S. M. **Governança no Agronegócio: enfoque na cadeia produtiva do leite**. Porto velho: EDUFRO, 2007.

PAULILLO, L. F. *et al.* **Os entraves organizacionais no setor agroindustrial citrícola do Estado de São Paulo**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 9, n. 2, p. 256-271, 2007.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: Estratégia metodológica para coências da saúde, humanas e sociais**. Editora Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

PINHEIRO, M. E. F.; ALTAFIN, I. G. Eficiência da produção familiar de leite em projetos de assentamento de reforma agrária: estudo multicaseo. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 2, p. 189-201, 2007.

PIRES, A. P. **Tecnologia em Laticínios Fraudes em leite de consumo**: Limites de detecção. Disponível em: http://www.ufv.br/pdpl/jornal/jpl1000_c.htm. Acesso em: 20/novembro/2009.

PORTUGAL, A. D. **O Desafio da Agricultura Familiar**. Disponível em: <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/>

PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE ESTUDOS E PESQUISA SOBRE O TRABALHO E OS MOVIMENTOS SOCIAIS. Disponível em: <http://www.unitrabalho.uem.br/>

RIBAS, N. P. Programa estadual de apoio à pecuária leiteira. In: SANTOS, G. T. *et al.* (org). **Bovinocultura de leite: inovação tecnológica e sustentabilidade**. Maringá: Eduem, 2008. cap. 1, p. 9-20.

SANTANA, A. C. Considerações teóricas e metodológicas sobre agronegócio e cadeia produtiva. In: SANTANA, A.C.; AMIN, M.M. **Cadeias produtivas e oportunidades de negócio na Amazônia**. Belém: UNAMA, p.15-70, 2002.

SANTANA, A. C. Descrição e análise da cadeia produtiva de leite no Estado de Rondônia. In: **Movendo Idéias**. Belém, v8, n.14, p.24-36, nov. 2003.

SANTOS, C. A. *et. al.* **Embrapa gado de leite : 30 anos de pesquisa e conquistas para o Brasil**. Juiz de Fora, MG : Embrapa Gado de Leite, 2006.

SCALCO, A. R.; SOUZA, R. C. Qualidade na cadeia de produção de leite: diagnóstico e proposições de melhorias. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 8, n. 3, p. 368-377, 2006.

SCHIAVI, S. M. A. **Os programas de reforma agrária “cédula da terra” e “convencional”**. Uma análise comparativa. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2003.

SCHIRMANN, G.S.; ROSAR, D. B., PEREIRA, A.A.A. Programa de aquisição de alimentos como estratégia de promoção da agricultura familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, p. 324-27, out. 2007.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO PARANÁ. Disponível em: <http://www.seab.pr.gov.br/> . Acesso: jan. de 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR. Disponível em: <http://www.seti.pr.gov.br/>. Acesso: out. de 2009.

SIQUEIRA, H. M. Universidades, ongs e associações rurais em parceria para desenvolver a agricultura familiar: o caso de sumidouro, alegre-es. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 1, p. 123-132, 2007.

SLACK *et al.* **Administração da produção rural**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

SOARES, A. C. **A multifuncionalidade da agricultura familiar agricultura familiar**. Disponível em: <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/multifuncionalidad.pdf>. Acesso janeiro de 2010.

SOUZA FILHO, H. M; BATALHA M. O. **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EDUFScar, 2005

- SOUZA, D. B.; BALDIN, C. O. Papel das alianças estratégicas na competitividade das cooperativas de leite. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 3, p. 324-334, 2005.
- SOUZA, O. T. **O Setor Leiteiro: Políticas, Competitividade e Impactos da Liberalização Comercial nos Anos 90**. 1999. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- SOUZA, R. P. **As transformações na cadeia produtiva do leite e a viabilidade da agricultura familiar: o caso do sistema Coorlac (RS)**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Porto alegre, 2007a.
- SOUZA, R. S. **Fatores de formação e desenvolvimento das estratégias ambientais nas empresas**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- SOUZA, T. T. R. **Pagamento por qualidade do leite: um estudo sobre os Laticínios do Estado do Paraná**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Teoria Econômica da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2007b.
- SPANVELLO, R. M. **A dinâmica sucessória na agricultura familiar**. Tese (doutorado). Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.
- STEGER, J. A. **Readings in statistics: for the behavioral scientist**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- STOCK, L. A.; CARNEIRO, A. Sistemas de produção de leite no Brasil. *Panorama do Leite*, Juiz de Fora, 01 dez. 2007.
- TAUILE, J. R.; RODRIGUES, H. **Economia solidária e autogestão: a criação e re-criação de trabalho e renda**. Nota técnica. IPEA. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/bcmt/mt_24h.pdf. Acesso em maio de 2010.
- TELLES, T. S.; TANAKA, J. M. U.; PELLINI, T. Agricultura familiar: pecuária leiteira como locus das políticas públicas paranaenses. *Seminário: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 29, n.3, p. 579-590, jul./set. 2008.
- VIEIRA, D. F. A.; VIANA, C. A. S. **O programa de aquisição de alimentos – PAA e sua relação com o modo de funcionamento da agricultura familiar**. Mestrado em Agronegócio, Universidade de Brasília. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conabweb/agriculturaFamiliar/arquivos/PAA_e_sua_relacao_com_o_modos_de_funcionamento_da_AF.pdf. Acesso: 20 de janeiro de 2010.
- WILKINSON, J. **Competitividade da indústria de laticínios, estudo da competitividade da indústria brasileira**. São Paulo, IE/UNICAMP, 1993.
- WILKINSON, J; BORTOLETO, E. E. **Trajetória e demandas tecnológicas nas cadeias agroalimentares do Mercosul ampliado: lácteos**. Montevideo: PROCISUR/BID, 1999.

WÜNSCH, J. A. **Diagnostico e tipificação de sistemas de produção: procedimentos para ações de desenvolvimento regional**. Dissertação (mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

XAVIER, T. M. B. S.; XAVIER, A. F. S. **Ciclo de palestras sobre técnicas estatístico-estocásticas em hidroclimatologia e meteorologia geral**. Disponível em: http://www.dca.iag.usp.br/www/material/humberto/PALESTRA_ESTASTISTICA_1/MODULO_4_ANEXO_CHI2.pdf. Acesso: mar. 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANIN, M. A. **Economia Solidária como estratégia e política de desenvolvimento: Desenvolvimento local e desenvolvimento endógeno**. Disponível em: <http://www.fbes.org.br/index.php>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ANEXOS

Questionário aplicado aos produtores

I DADOS PESSOAIS E SOCIOECONÔMICOS

01 - Nome do produtor (a): _____ N°. do Lote: _____

02 - Qual a sua idade?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 15 a 20 anos | <input type="checkbox"/> +40 a 45 anos |
| <input type="checkbox"/> +20 a 25 anos | <input type="checkbox"/> +45 a 50 anos |
| <input type="checkbox"/> +25 a 30 anos | <input type="checkbox"/> +50 a 55 anos |
| <input type="checkbox"/> +30 a 35 anos | <input type="checkbox"/> +55a 60 anos |
| <input type="checkbox"/> +35 a 40 anos | <input type="checkbox"/> mais de 60 anos |

03 – Escolaridade

Analfabeto Lê e escreve sem ter ido à escola 1º grau incompleto 1º grau completo 2º grau incompleto 2º grau completo 3º grau incompleto 3º grau completo

04 - Qual a sua situação civil?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Casado(a) | <input type="checkbox"/> Separado/divorciado(a) |
| <input type="checkbox"/> Solteiro(a) | <input type="checkbox"/> Amasiado/amigado(a) |
| <input type="checkbox"/> Viúvo(a) | |

05 - Tem filhos?

Sim Não

06 – Se sim, quantos?

07 - Em relação aos filhos:

- Moram e trabalham no campo
- Moram no campo e trabalham na cidade
- Moram e trabalham na cidade
- Moram na cidade e trabalham no campo
- Outro(s) _____

08 - Qual a participação da sua esposa na atividade principal?

II DA PROPRIEDADE

09 - Qual a área da propriedade? _____ ha.

III DA ATIVIDADE LEITEIRA

10 - Qual a produção anual de leite? _____

11 - Como é produção anual?

() Uniforme

() Sazonal de verão

() Sazonal de inverno

12 - Quantas vacas têm no rebanho? _____

13 - Quantos hectares são utilizados para a produção de leite?

14 - Quantos hectares são destinados às pastagens?

15 - Quantos hectares são destinados com a produção de outra fonte alimentar? _____

16 - Qual a principal base forrageira utilizada no verão?

() Cana-de-açúcar

() Capim elefante

() Outra (s).

17 - Qual a principal base forrageira utilizada no Inverno?

() Cana-de-açúcar

() Capim elefante

() Outra (s).

18 - Utiliza concentrado? O quê? Quando? Como?

19 - Sanidade

DOENÇAS	INCIDENCIA	REALIZA VACINAÇÃO	REALIZA
Brucelose	() Sim () Não	() Sim () Não	
Clostridioses	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
Febre aftosa	() Sim () Não	() Sim () Não	
IBR	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
BVD	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
Raiva	() Sim () Não	() Sim () Não	
Tuberculose	() Sim () Não		() Sim () Não
Leptospirose	() Sim () Não		() Sim () Não
Mastite	() Sim () Não		() Sim () Não
Parasitose	() Sim () Não		() Sim () Não
Outras.	() Sim () Não	() () Não	() Sim () Não

20 - Qual o método reprodutivo utilizado?

- () Touro
() IA

21 - Se Insemina:

- () Inseminador próprio
() De fora

22 - Qual o padrão genético das vacas?

- () Mestiças padrão corte
() Mestiças padrão leite
() Raça especializada. Qual? _____

23 - Qual o tipo de ordenha?

- () Manual
() Mecânica

24 - Tipo de instalação:

- () Sala de ordenha
() Galpão

25 - Padrão de Higienização:

- () 1 (Não cuidados quanto ao local, bem como com o animal antes e pós-ordenha)
() 2 (Realizado algum procedimento de higienização do local e animal, porém de forma aquém do desejado)

- 3 (Bom padrão de higienização do local de ordenha e dos animais antes e após a ordenha)
- 4 (Padrão top)

26 - Manejo do leite:

- Resfriado imediatamente após ordenha em Tanque de Expansão
- Resfriado imediatamente após ordenha em Tanque de Imersão
- Resfriado em freezer a granel
- Resfriado em freezer no balde

27 - Como você classifica a qualidade do seu produto (leite)?

- Baixa qualidade;
- Média qualidade;
- Alta qualidade

28 - Pretende expandir a produção?

- Sim Não

29 - Se sim, quanto? _____

30 - Qual o principal problema que enfrenta para manter ou ampliar esta atividade, analisando na esfera de mercado e financeira? (Por ordem de importância de 1 a 3).

- Falta de demanda pelo produto
- Margem reduzida de lucratividade Instabilidade dos preços
- Custos elevados
- Baixa produtividade
- Falta de recursos para investimento
- Outro(s).

31 - Qual o principal problema que enfrenta para manter ou ampliar esta atividade, analisando na esfera da produção? (Por ordem de importância de 1 a 3).

- Dificuldades no manejo dos animais
- Problemas sanitários
- Grupo genético não adaptado a região
- Pastagens inadequadas
- Dificuldades na complementação alimentar
- Outro (s).

32 - Como você classifica o preço normalmente recebido pelo leite?

- Excelente
- Bom
- Regular Péssimo

33 - Como é feita a comercialização do leite?

- Feiras
- Supermercados
- Laticínios
- Cooperativa
- Intermediário/Atravessador
- Agroindústrias
- Centrais de abastecimento
- Governo
- Pontos de venda
- Outro (s).
- Não comercializa

34 - Recebe algum diferencial de preço em função da qualidade do leite? Ou seja, existe algum estímulo para o aumento da qualidade do leite?

- Sim Não

35 - Já teve rejeição na entrega do leite?

- Sim Não

36 - Se sim, quantas vezes? _____Mês.

37 - Qual foi o motivo da rejeição?

38 - Quais os fatores decisivos no momento da comercialização. (Por ordem de importância de 1 a 3).

- Comprador mais próximo (menor custo de transporte)
- Comprador vem buscar na propriedade
- Comprador é um parceiro (presta algum tipo de assistência - contrato)
- O preço é satisfatório
- Outro (s).

39 - Produz algum derivado do leite, para fins comerciais? Qual?

- Não
- Iogurte
- Queijo
- Doces
- Manteiga
- Outro (s).

40 - Como é feita a comercialização dos derivados?

- Feiras
- Supermercados Cooperativa
- Intermediário/Atravessador
- Centrais de abastecimento
- Governo

- Pontos de venda
- Outro (s).

41 - Na hora de comprar produtos veterinários, ração, suplemento mineral, equipamentos e utensílios, você já atuou de forma conjunta com seus vizinhos, buscando melhor poder de negociação por preço e redução no frete?

- Sim
- Não

42 - Se não. Por quê?

43 - Na hora de comercialização há união dos produtores para buscar melhores preços?

- Sim
- Não

44 - Se não. Por quê?

45- Existe cooperação entre os produtores no sentido de empréstimos de equipamentos, utensílios e troca de conhecimentos?

- Sim
- Não

46 - Se não. Por quê?

Entrevista direcionada aos laticínios

NOME DA EMPRESA:

NOME DO ENTREVISTADO:

- 1) A empresa realiza o pagamento por volume (escala)? Se sim ou não, comente um pouco sobre esta estratégia?
- 2) Acima de qual escala, há pagamento por volume? Há quanto de acréscimo? Há algum tipo de Tabela?
- 3) A empresa realiza o pagamento por qualidade. Se sim ou não, comente um pouco sobre esta estratégia?
- 4) É aplicada alguma penalidade devido ao leite estar fora do padrão de qualidade? Quais são as penalidades? E se houver reincidência?
- 5) Qual a taxa de rejeição?
- 6) Qual é o principal problema que influencia na qualidade?
- 7) Em relação a qualidade, quais os critérios utilizados? Segue uma linha própria? Ou, o Conceleite?
- 8) Estes critérios são informados para os produtores?
- 9) Quais os testes de qualidade que são realizados pelo laticínio?
- 10) O pagamento por qualidade ou volume muda ao longo do ano ou é constante?
- 11) Há algum programa de incentivo a melhoria tecnológica dos produtores? Quais? Se não, por quê?
- 12) Há algum programa de assistência técnica oferecido pela empresa para orientação da produção? Se não, por quê?
- 13) Quem realiza a compra e a captação do leite? A própria empresa ou atravessadores? Por quê?
- 14) Qual o sistema de inspeção (SIM, SIP, SIF)?
- 15) Tendo em vista as transformações que vem ocorrendo na atividade leiteira desde o início da década de 90, como a abertura comercial, fim da regulamentação de preços e a maior exigência sanitária. Quais as transformações que você julga ser mais importante?
- 16) Quais os impactos positivos e negativos destas transformações:

Para a indústria:

Para os produtores:

Para os consumidores:

17) Como o Sr. vê o futuro do laticínio, do produtor enfim da cadeia?

Cruzamento dos dados

Cruzamento das variáveis, idade do produtor e padrão de higiene

Idade/Padrão de higiene	PH1	PH2	PH3	Total
18 a 28	5,90%	4,40%	0,00%	10,30%
29 a 39	16,20%	8,80%	0,00%	25,00%
40 a 50	5,90%	11,80%	2,90%	20,60%
51 a 61	19,10%	14,70%	0,00%	33,80%
62 a 70	4,40%	4,40%	1,50%	10,30%
Total	51,50%	44,10%	4,40%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Padronização das variáveis, idade do produtor e padrão de higiene

Idade/Padrão de higiene	PH1	PH2	PH3	Total
18 a 28	57,28%	42,72%	0,00%	100,00%
29 a 39	64,80%	35,20%	0,00%	100,00%
40 a 50	28,64%	57,28%	14,08%	100,00%
51 a 61	56,51%	43,49%	0,00%	100,00%
62 a 70	42,72%	42,72%	14,56%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Cruzamento padrão de higiene e escolaridade

Escolaridade/cooperação	PH1	PH2	PH3	Total
Nunca foi a escola	4,40%	5,90%	0,00%	10,30%
Frequêntou o primeiro grau	35,30%	35,30%	4,40%	75,00%
Frequêntou o segundo grau	11,80%	2,90%	0,00%	14,70%
Total	51,50%	44,10%	4,40%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Padronização cruzamento padrão de higiene e escolaridade

Escolaridade/cooperação	PH1	PH2	PH3	Total
Nunca foi a escola	42,72%	57,28%	0,00%	100,00%
Frequêntou o primeiro grau	47,07%	47,07%	5,87%	100,00%
Frequêntou o segundo grau	80,27%	19,73%	0,00%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Cruzamento da produção com adoção de resfriadores

Produção/Resfriador	Expansão	Imersão	Frízer	Total
0 a 600	13,50%	2,70%	21,60%	37,80%
601 a 1200	10,80%	0,00%	9,50%	20,30%
1201 a 1800	6,80%	5,40%	21,60%	33,80%
Mais de 1801	5,40%	0,00%	2,70%	8,10%
Total	36,50%	8,10%	55,40%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Padronização do cruzamento da produção com adoção de resfriadores

Produção/Resfriador	Expansão	Imersão	Frízer	Total
0 a 600	35,71%	7,14%	57,14%	100,00%
601 a 1200	53,20%	0,00%	46,80%	100,00%
1201 a 1800	20,12%	15,98%	63,91%	100,00%
Mais de 1801	66,67%	0,00%	33,33%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa