



**Universidade Federal do Pará**  
**Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural**  
**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Amazônia Oriental**  
**Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas**

**Simone Silva Nogueira**

**INTENSIFICAÇÃO OU DIVERSIFICAÇÃO?**  
**A pecuária leiteira em questão**

**Belém**  
**2010**

**Simone Silva Nogueira**

**INTENSIFICAÇÃO OU DIVERSIFICAÇÃO?  
A pecuária leiteira em questão**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental.  
Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável  
Orientadora Prof<sup>a</sup> Laura Angélica Ferreira

Belém  
2010

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) –**  
**Biblioteca Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural / UFPA, Belém-PA**

Nogueira, Simone Silva

Intensificação ou diversificação?: a pecuária leiteira em questão / Simone Silva Nogueira; orientadora, Laura Angélica Ferreira - 2010.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2010.

1. Agricultura familiar – Pará, Sudeste. 2. Leite – Produção – Pará, Sudeste. 3. Bovino de leite – Pará, Sudeste. I Título.

CDD – 22.ed. 338.1098115

---

**Simone Silva Nogueira**

**INTENSIFICAÇÃO OU DIVERSIFICAÇÃO?  
A pecuária leiteira em questão**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável  
Orientadora Prof<sup>a</sup> Laura Angélica Ferreira

Data da aprovação. Belém - PA: 04/06/2010

Banca Examinadora

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Angélica Ferreira (Orientadora)  
UFPA/NCADR/MAFDS

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Delma Pessanha Neves (Examinadora Interna)  
UFF/UFPA

Dr. René Pocard-Chapuis (Examinador Externo)  
EMBRAPA/CIRAD

Prof. Dr. Gutemberg Guerra (Examinador Suplente)  
UFPA/NCADR/MAFDS

Para minha Mãe, meu Pai, meus irmãos e irmãs que perto ou longe, sempre me apoiaram e me incentivaram.

Para André, que esteve ao meu lado em todos os momentos, apoiando-me com seu amor e paciência.

À Laura Angélica, que nos momentos que eu pensava em fraquejar, ela me fortalecia com suas palavras encorajadoras.

***DEDICO***

## AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, por sua fidelidade em todos os momentos, e por me proporcionar condições de desenvolver este estudo, instruindo-me, dando-me sabedoria e forças para vencer mais esta batalha!

Aos meus pais, José Antônio e Socorro Nogueira, e meus irmãos e irmãs, que além de manifestarem orgulho com minhas vitórias, estão sempre me apoiando a alcançá-las. Obrigada por vocês serem meus melhores amigos. Eu amo todos vocês!

Ao meu querido André pelo incentivo e compreensão da ausência e do mau humor nem sempre contidos, e ainda, pelo carinho com que me acompanhou na jornada de visitas às propriedades estudadas.

A minha professora e orientadora, Dra. Laura Angélica Ferreira. Muito obrigada pela dedicação, sabedoria e paciência em me orientar, por me encorajar, por acreditar na minha capacidade e, acima de tudo, pela sua amizade, compreensão e apoio, em todos os momentos desta jornada: Deus te abençoe grandemente!

Ao Dr. René Pocard-Chapuis pelas suas relevantes contribuições para este estudo, pelo incentivo e pela confiança em meu trabalho: *J'ai acquis un grand ami!*

A minha *antropóloga favorita* Delma Pessanha Neves pelo incentivo e encorajamento para dar continuidade a este trabalho: muito obrigada, seu apoio foi uma honra inestimável!

À Vera Fadul, bibliotecária do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Pará, pela colaboração nos últimos “ajustes normativos” desse trabalho.

À UFPA/NCADR/MAFDS pela oportunidade de crescimento e amadurecimento profissional e pessoal, e pelo empenho em contribuir para a construção do conhecimento.

A todo o corpo docente do curso de Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, em especial, aos professores Gutemberg Guerra e William de Assis, pelas contribuições relevantes para a conclusão desse trabalho: obrigada!

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa de estudos concedida para a realização desta pesquisa.

Aos funcionários do Colegiado de Pós-Graduação que me prestaram apoio durante todo o período do curso.

Agradeço em especial a todos os amigos e amigas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

E finalmente, agradeço a todos os “agricultores-produtores de leite” que dispensaram seu valioso tempo respondendo aos questionários: muito obrigada pela colaboração e pela hospitalidade!

Meu carinho especial ao casal de agricultores Socorro e Pedro Brito, da comunidade Vale do Mucura, pela acolhida e pelas informações fornecidas; e também ao Sr. Durval da comunidade Murumuru pelas informações prestadas.

## RESUMO

Na região Sudeste do Pará a pecuária bovina voltada para a produção de leite tem crescido e se desenvolvido principalmente no âmbito da agricultura familiar, formando uma bacia leiteira caracterizada por sistemas de produção em diferentes níveis de especialização na atividade. O objetivo da pesquisa consistiu em identificar e analisar tipos de sistemas de produção leiteira desenvolvidos por agricultores familiares refletindo se a pecuária leiteira configura-se ou não como uma atividade que fortalece a agricultura familiar regional. Aplicou-se 30 questionários em duas comunidades, Murumuru e Vale do Mucura, onde identificamos seis (6) tipos de sistemas de produção, os quais se diferenciam pelo nível de integração e importância da pecuária leiteira na contribuição da renda e no uso do solo. Os resultados foram divididos em duas partes, na primeira, realizou-se a caracterização dos tipos identificados, onde os dados mostraram que em todas as situações a pecuária leiteira se configura como de dupla aptidão, salvo em duas situações onde há rebanhos específicos para produção de leite e outro para produção de carne. Isto significa que os agricultores não estão “especializados” *stricto sensu* na produção de leite, ao contrário, eles adotam a estratégia de mestiçagem do rebanho e de diversificação de atividades e rendas. Na segunda parte do trabalho, faz-se uma análise dos tipos de sistemas de produção identificados, através dos pilares *diversificação* (DIV), *eficiência técnico-produtiva do sistema leiteiro* (ET) e a *comercialização do leite* (COM) onde se verificou que as situações e interações desses critérios contribuem de formas específicas para o fortalecimento dos sistemas de produção leiteira. Os dados permitem concluir que a pecuária leiteira em conjunto com as demais atividades desempenhadas por esses *agricultores-produtores de leite* visam à produção e à reprodução (socioeconômica) dos mesmos e de seus sistemas de produção. Contudo, esta atividade, tem se refletido de forma negativa em relação ao aspecto agroecológico dos estabelecimentos agrícolas, pois em longo prazo os recursos poderão estar ameaçados.

Palavras-chaves: Pecuária Leiteira. Agricultura Familiar. Sistemas de produção agrícola. Diversificação.



## RÉSUMÉ

Dans le Sud-Est du Pará la production de lait de bovins d'élevage s'est développée principalement au sein de l'agriculture familiale en intégrant plusieurs types de systèmes de production. L'objectif de cette recherche est d'identifier et d'analyser les types de système de production laitière développés par les paysans, afin d'évaluer la contribution de l'activité laitière dans la consolidation de l'agriculture familiale régionale. Trente agriculteurs ont été choisis, dans deux communautés, Murumuru et Vale do Mucura. L'analyse a identifié six types de système de production, qui se différencient par l'importance de l'activité laitière dans la contribution de revenus et l'utilisation des terres. Dans un premier temps, les différents types ont été décrits. La première partie concerne la description des différents types. Les données montrent que dans tous les cas, l'élevage laitier est une activité à double finalité: lait et viande. Néanmoins, deux situations particulières où il y a des troupeaux pour la production laitière et un autre pour la production de viande. Cela signifie que les agriculteurs ne sont pas «spécialisés» strictement pour la production laitière, au contraire, ils adoptent une stratégie de double production (lait et viande) permettant la diversification des activités et des revenus. Dans la deuxième partie du travail, l'analyse des types de systèmes de production identifiés, a été réalisée en se basant sur les critères de la diversification (DIV), l'efficacité technique et de production de système laitier (ET) et la commercialisation du lait (COM). Les données indiquent que l'élevage laitier en complément avec d'autres activités exercées par ces *agriculteurs-producteurs de lait* contribuent au maintien socio-économique de la famille et la pérennité de leurs systèmes de production. Cependant, l'activité laitière a un impact négatif sur les indicateurs agro-écologiques des exploitations agricoles et par conséquent, les ressources à long terme pourraient être menacées.

Mots-clés: Les bovins laitiers. Agriculture Familiale. Systèmes de production agricole. Diversification.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Panorama da produção de leite na Região Norte no ano de 2007 .....	23
Quadro 2 -	Análise dos Sistemas de Produção em relação aos pilares avaliados .....	61
Quadro 3a -	Avaliação da variável Taxa de Lotação (TL) .....	63
Quadro 3b -	Avaliação da variável Taxa de Lotação II (TL) .....	63
Quadro 4 -	Avaliação da variável Produtividade (PDV) .....	64
Quadro 5 -	Avaliação da variável Intervalo entre Parto (IEP) .....	64
Quadro 6 -	Avaliação da variável Taxa de Natalidade (TN) .....	65
Quadro 7 -	Avaliação da variável Taxa de Mortalidade de Lactentes (TML) .....	65
Quadro 8 -	Avaliação da variável Volume (VOL) .....	66
Quadro 9 -	Avaliação da variável Preço do litro de leite (PLL) .....	67
Quadro 10 -	Avaliação da variável Quem compra o leite (QCL) .....	67
Quadro 11 -	Avaliação da variável Renda mensal do Leite (RML) .....	68
Quadro 12 -	Avaliação da variável Uso do Solo (UDS) .....	69
Quadro 13 -	Avaliação da variável Renda (RA+RE) .....	70
Quadro 14 -	Avaliação da variável Outras criações (OTC) .....	70
Quadro 15 -	Principais características dos SP do tipo Leiteiro diversificado .....	72
Quadro 16 -	Características da pecuária leiteira nos SP do tipo Leiteiro diversificado .....	75
Quadro 17 -	Principais características dos SP do tipo Leiteiro com venda de MO .....	78
Quadro 18 -	Características da pecuária leiteira nos SP do tipo Leiteiro com venda de MO .....	81
Quadro 19 -	Principais características dos SP do tipo Diversificado na pecuária .....	83
Quadro 20 -	Características da pecuária nos SP do tipo Diversificado na pecuária .....	86
Quadro 21 -	Principais características dos SP no tipo Diversificado na pecuária com RE.....	88
Quadro 22 -	Características da pecuária nos SP do tipo Diversificado na pecuária com RE .....	91
Quadro 23 -	Principais características dos SP do tipo Leiteiro pouco diversificado .....	93
Quadro 24 -	Características da pecuária leiteira nos SP do tipo Leiteiro pouco diversificado.....	96
Quadro 25 -	Principais características dos SP do tipo Leiteiros com atividade não-agrícola.....	98
Quadro 26 -	Características da pecuária nos SP do tipo Leiteiro com atividade não-agrícola .....	100

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da produção de leite no Estado do Pará no período de 1990 a 2007 .....	24
Figura 2 - Localização da Comunidade Murumuru .....	56
Figura 3 - Localização da Comunidade Vale do Mucura .....	58
Figura 4 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro diversificado .....	73
Figura 5 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro com venda de MO .....	79
Figura 6 - Uso do solo nos SP do tipo Diversificado na pecuária .....	85
Figura 7 - Uso do solo nos SP do tipo Diversificado na pecuária com RE .....	89
Figura 8 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro pouco diversificado .....	95
Figura 9 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro com atividade não-agrícola .....	99
Figura 10 - Principais motivações para as famílias terem a pecuária bovina no lote .....	104
Figura 11 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro diversificado .....	107
Figura 12 - Perfis do tipo Leiteiro diversificado .....	110
Figura 13 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro com venda de MO .....	111
Figura 14 - Perfis do tipo Leiteiro com venda de MO .....	113
Figura 15 - Comportamento dos pilares no tipo Diversificado na pecuária .....	115
Figura 16 - Perfis do tipo Diversificado na pecuária .....	117
Figura 17 - Comportamento dos pilares no tipo Diversificado na pecuária com RE .....	119
Figura 18 - Perfis do tipo Diversificado na pecuária com RE .....	121
Figura 19 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro pouco diversificado.....	122
Figura 20 - Perfis do tipo leiteiro pouco diversificado .....	123
Figura 21 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro com atividade não-agrícola .....	126
Figura 22 - Perfis do tipo Leiteiro com atividade não-agrícola .....	127
Figura 23 - Situação global dos perfis dos tipos .....	128

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	17
2.1. OBJETIVO GERAL .....	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3. HIPÓTESES</b> .....	17
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
4.1. A PECUÁRIA LEITEIRA NO ESTADO DO PARÁ .....	19
<b>4.1.1. Histórico</b> .....	19
<b>4.1.2. Perfil da produção leiteira estadual</b> .....	22
4.2. O GADO BOVINO NA AMAZÔNIA: UMA DUALIDADE DE PAPÉIS.....	26
<b>4.2.1. Estudos sobre a pecuária na Amazônia</b> .....	27
4.3. ALGUMAS DESIGNAÇÕES DO TERMO <i>AGRICULTURA FAMILIAR</i> .....	35
4.4. SISTEMAS AGRÍCOLAS FAMILIARES NO SUDESTE PARAENSE: UMA AGRICULTURA DIVERSIFICADA .....	38
<b>4.4.1. A pecuária leiteira nos sistemas familiares de produção agrícola na região Sudeste Paraense</b> .....	41
<b>4.4.2. Redes de comercialização da produção leiteira no Sudeste Paraense</b> .....	45
<b>4.4.3. Principais limitações à produção leiteira familiar</b> .....	47
<b>5. QUADRO METODOLÓGICO</b> .....	50
5.1. O ENFOQUE SISTÊMICO COMO MÉTODO DE ESTUDO DA PESQUISA ...	50
<b>5.1.1. Conceito de Sistema</b> .....	50
<b>5.1.2. Sistema de produção (agrícola)</b> .....	51
<b>5.1.3. A unidade de análise: o sistema família-estabelecimento agrícola</b> .....	52
<b>5.1.4. Tipologia dos Sistemas de Produção: visão das particularidades</b> .....	53
5.2. ETAPAS DO ESTUDO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS AGRICULTORES COM PECUÁRIA LEITEIRA .....	55
<b>5.2.1. Escolha e localização da área de estudo</b> .....	55

5.2.1.1. Murumuru .....	55
5.2.1.2. Vale do Mucura .....	57
<b>5.2.2. Levantamento dos Dados Primários .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2.3. Sistematização e análise dos dados .....</b>	<b>59</b>
5.2.3.1. Construção da Tipologia .....	60
5.2.3.2. Construção dos pilares (critérios) de análise dos sistemas de produção .....	60
5.2.3.3. Análise dos pilares .....	61
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>71</b>
6.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO .....	71
<b>6.1.1. Tipo 1: Leiteiro diversificado .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.2. Tipo 2: Leiteiro com venda de mão-de-obra .....</b>	<b>77</b>
<b>6.1.3. Tipo 3: Diversificado na pecuária .....</b>	<b>83</b>
<b>6.1.4. Tipo 4: Diversificado na pecuária com renda externa .....</b>	<b>88</b>
<b>6.1.5. Tipo 5: Leiteiro pouco diversificado .....</b>	<b>93</b>
<b>6.1.6. Tipo 6: Leiteiro com atividade não-agrícola .....</b>	<b>97</b>
<b>6.1.7. A importância da pecuária leiteira para as famílias .....</b>	<b>102</b>
6.2. ANÁLISE DOS TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO ATRAVÉS DOS PILARES: <i>ET, COM E DIV</i> .....	107
<b>6.2.1. Tipo 1 - Leiteiro diversificado .....</b>	<b>107</b>
<b>6.2.2. Tipo 2 - Leiteiro com venda de mão-de-obra .....</b>	<b>111</b>
<b>6.2.3. Tipo 3 - Diversificado na pecuária .....</b>	<b>115</b>
<b>6.2.4. Tipo 4 - Diversificado na pecuária com renda externa .....</b>	<b>119</b>
<b>6.2.5. Tipo 5 - Leiteiro pouco diversificado .....</b>	<b>121</b>
<b>6.2.6. Tipo 6 - Leiteiro com atividade não-agrícola .....</b>	<b>125</b>
<b>6.2.7. Análise global dos tipos em relação aos pilares (ET, COM e DIV) .....</b>	<b>128</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>131</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>147</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Historicamente, a pecuária leiteira apresenta-se como parte integrante do processo de colonização e desenvolvimento da Amazônia Brasileira, apesar de ser relativamente pouco enfocada pela maioria das pesquisas sobre o assunto. A abrangência desta atividade ocorre desde os centros urbanos até as frentes pioneiras, aonde essa exploração vem apoiando os processos de construção regional, tornando-os mais favoráveis à permanência do campesinato na Amazônia (VEIGA, et al., 2001).

Neste cenário, o Sudeste paraense configura-se como uma área de fronteira agrária onde a pecuária bovina é a atividade de maior expressão, sendo que a produção de leite constitui-se em uma alternativa largamente adotada nos estabelecimentos agrícolas familiares (BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO; SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL, 2007). Nesses estabelecimentos agrícolas, as atividades correspondendo à produção leiteira ou de bezerros equivalem a 36% em relação às outras atividades (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Nessa região, a pecuária leiteira apresenta-se como uma das atividades econômicas do setor rural que mais se identifica com as características da Agricultura Familiar (VEIGA et al., 2001) e ocupa cada vez mais um lugar importante nestes sistemas de produção. Além disso, esta atividade assume um importante papel na sustentabilidade sócio-econômica dessas propriedades, tanto no autoconsumo, como na geração de uma renda diária, permitindo também a inserção do agricultor em dois circuitos distintos de comercialização – leite e carne (VEIGA, et al., 2005).

Estudos apontam que a inserção da pecuária leiteira nos sistemas de produção<sup>1</sup> dos agricultores familiares do Sudeste Paraense, deu-se, aceleradamente, a partir dos anos 1990<sup>2</sup>, paralelamente ao crescimento e fortalecimento sócio, político e econômico da Agricultura Familiar no cenário regional. Além disso, fatores como, por exemplo, a melhoria da infraestrutura (estradas e transportes) também contribuiu para a expansão dessa atividade no seio da agricultura familiar (FICHTL; TOURRAND, 2003; TOURRAND; VEIGA, 2003; VEIGA, et al., 2005; ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006).

---

<sup>1</sup> De acordo com Dufumier (1996) *sistema de produção* é a combinação, no tempo e no espaço, dos recursos disponíveis em um estabelecimento agrícola, com a finalidade de obter produções vegetais e animais.

<sup>2</sup> De acordo com Alves, Rodrigues e Scherer (2006, p. 6), o processo de dinamização da implantação das políticas de reforma agrária na região se deu a partir de dos anos 1990 em função das pressões sociais e dos insustentáveis conflitos fundiários. Pressões estas que reclamavam a regularização fundiária de terras da União ou de domínio irregular, sob posse de lavras de migrantes trazidos pelos grandes projetos, pelo garimpo, pela abertura de estradas e pelas dificuldades de sobrevivência da família em suas regiões de origem.

Neste período, a produção leiteira acentuou-se bastante na região, uma vez que estes fatores permitiam que os agricultores familiares, diante das possibilidades de escoamento da produção, começassem a explorar comercialmente o leite (ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006).

No início, a constituição do rebanho leiteiro muitas vezes começava com a compra de uma ou duas vacas leiteiras destinadas ao consumo familiar (VEIGA et al., 2001). No contexto de melhoria de estradas e infra-estrutura e das possibilidades de mercado para o leite, os agricultores mudavam rapidamente suas estratégias, investindo e aumentando seu gado leiteiro seja por sistema de meia<sup>3</sup> e/ou crédito agrícola. Desse modo, o leite tornou-se um dos elementos de grande importância no contexto agrícola familiar da Região Sudeste Paraense (ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006).

Ao lado desta estratégia de constituição individual do rebanho, constata-se o impacto das políticas creditícias na expansão da pecuária leiteira. Implantadas a partir dos anos 1992-1996, as políticas públicas de crédito FNO-Especial<sup>4</sup> (Fundo Constitucional do Norte) e PRONAF<sup>5</sup> (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) com linhas direcionadas à bovinocultura leiteira, contribuíram para que muitos agricultores investissem na pecuária (VEIGA et al., 2005; MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006). Houve um aumento significativo do rebanho de dupla aptidão (leite e carne) não só na Região Sudeste do Pará, como nas diversas fronteiras agrícolas da Amazônia. Tal aumento decorria da oportunidade de os pequenos agricultores adquirirem gado e entrarem na produção de leite com os recursos do crédito, o que contribuía para a manutenção destes agricultores na cadeia local de carne e da inserção dos mesmos na comercialização do leite.

O desenvolvimento expressivo da pecuária leiteira por agricultores familiares contribuiu significativamente para o aumento da produção de leite no Sudeste Paraense (VEIGA et al., 2005; ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006; MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006). Dados mostram que essa região configura-se, atualmente, como uma das mesorregiões mais expressivas na contribuição da produção leiteira no Estado do Pará,

---

<sup>3</sup> A criação de gado na *meia* ocorre mediante acordo, em que o agricultor cede sua pastagem para terceiros e recebe uma parte do resultado da produção. Calcula-se o ganho do dono da pastagem de várias formas como, por exemplo, metade das crias do ano; a 1ª cria de cada vaca; o equivalente a uma porcentagem do ganho de peso do rebanho; etc.

<sup>4</sup> Nos meados dos anos 1990 foi idealizado um programa de financiamento público, destinado à agricultura familiar, o FNO (Fundo Constitucional da Região Norte), visando abrir uma linha de crédito bancário para os pequenos agricultores. Esse crédito tem possibilitado ao produtor comprar em torno de dez matrizes e um reprodutor (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006. p. 7).

<sup>5</sup> O PRONAF é uma política pública implantada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), criado pela Resolução 2.191, de 14/08/1995, mas só começou a atuar efetivamente a partir do ano de 1996, com o objetivo de beneficiar as atividades econômicas familiares com linhas de crédito específicas.

apresentando uma evolução na produção de leite de 466 para 508 milhões de litros, no período compreendido entre 2003 a 2007 (IBGE, 2008).

Esta expressividade do volume da produção leiteira tem gerado condições para a emergência de uma cadeia produtiva do leite nessa região. Tal realidade é destacada por Alves, Rodrigues e Scherer (2006), no Relatório sobre a cadeia produtiva do leite na região, onde os autores mostram que até o ano 2006 existiam nesta região, nove laticínios formais, além de dezenas de outros informais e queijarias, com a estimativa de processamento de 249.500 litros de leite por ano. Isto só confirma o fato dessa região ser “uma das mais importantes mesorregiões agropecuárias do Estado” (COSTA, 2000, p. 257).

Estes dados evidenciam que a pecuária leiteira no Sudeste do Pará tornou-se uma atividade econômica muito relevante para a agricultura familiar, constituindo-se, hoje, no segmento comercialmente mais expressivo dessa categoria (ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006). Esta realidade ocorre em função de essa atividade apresentar características que se traduzem em grandes vantagens para este tipo de exploração como, por exemplo: produção durante o ano todo; perspectivas de aumento de produtividade nas propriedades; baixo custo de produção; e a relativa proximidade dos grandes centros urbanos (VEIGA; POCCARD-CHAPUIS; TOURRAND, 2003). Ademais, o leite assume um papel importantíssimo na sustentabilidade desses sistemas, em conjunto com a venda de bezerros - fator importante na escolha deste tipo de pecuária (VEIGA et al., 2004).

Por outro lado, sob o ponto de vista da *diversificação agrícola*<sup>6</sup>, a entrada do gado no lote familiar foi considerada por alguns autores como um fator de risco (conferir DE REYNAL et al., 1995; LUDOVINO, 2003), uma vez que esta atividade acaba por tomar conta de todo o lote e ou da maior parte dele, por precisar de extensas áreas de pastos. Tal processo poderia levar os agricultores a utilizarem as áreas destinadas aos cultivos agrícolas para o desenvolvimento da pecuária bovina (que é sustentada por pastagens cultivadas) como única atividade desenvolvida no lote<sup>7</sup>.

É fato que na região Sudeste Paraense, a expansão acelerada da pastagem teve um forte impacto na estrutura agroecológica dos lotes agrícolas familiares, pois, o gado mudou

---

<sup>6</sup> Nesse contexto, refere-se à implantação de duas ou mais atividades agrícolas ou pecuárias no estabelecimento agrícola com o objetivo de ampliar o leque de produtos comercializáveis, e igualmente a garantir o autoconsumo da família.

<sup>7</sup> Processo inverso à diversificação. Alguns autores denominaram esse processo como “pecuarização” e ou “fazendeirização”, no qual o agricultor transforma toda a área do lote em pastagem, especializando seu sistema de produção na criação de gado (conferir LUDOVINO; HOSTIOU; VEIGA, 2000; LUDOVINO, 2003; PIKETTY, 2005). Contudo, tais termos apontam para tendências possíveis, mas também para julgamentos.



significativamente a forma de uso da terra. Neste processo, houve uma rápida diminuição da área dos cultivos anuais que antes se configuravam como as principais produções de muitos agricultores e que, na maioria das vezes, foram os responsáveis pela capitalização e estabilização de alguns destes agricultores como, por exemplo, a cultura do arroz (*Oriza sativa* L.) - na década de 70, 80 -, do milho (*Zea mays* L.), do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e da mandioca (*Manihot sculenta* Crantz) (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Estudos mostram que nesta região persiste a tendência de sistemas pecuários como base de sustentação econômica das famílias, sistemas estes que são expandidos à custa do uso dos estoques de áreas de floresta remanescentes e, que, com o tempo, podem trazer dificuldades à manutenção de outros sistemas produtivos nas áreas já utilizadas com pastagens (DE REYNAL, 1995; SILVA; MARTINS, 2007; OLIVEIRA, 2009). Porém, vale ressaltar que, de fato houve uma expansão significativa da pecuária leiteira e da pastagem nesta região, mas que essa situação não foi geral, pois, ainda existem muitas famílias que combinam a pecuária e cultivos, e ainda há aquelas que praticam somente a agricultura (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Dessa forma, no contexto onde a pecuária bovina configura-se como a principal ou única atividade dos sistemas de produção dos agricultores familiares, esta atividade tem apresentado uma dualidade de papéis – por um lado como elemento desestruturador desses sistemas de produção, ante ao processo de especialização e de destruição da mata a que está geralmente vinculada; e, de outro, como fator de sucesso e prestígio social, em médio prazo, da família, na acumulação em ritmo mais acelerado e fonte de renda segura.

Assim, materializa-se um grande desafio sobre quais são as chances para os agricultores familiares inseridos nesse cenário, que melhor respondem à noção de sustentabilidade e às necessidades locais e regionais, e que, assegurem a permanência dessa categoria de produtores de leite, tendo em vista a importância destes para o abastecimento do mercado de leite estadual e para as economias locais (regiões de produção).

São esses desafios que despertam o interesse pelo estudo da produção leiteira e sua expansão acelerada nos sistemas familiares de produção agropecuária (SFPA)<sup>8</sup>, especificamente na Região Sudeste do Pará, haja vista que *pecuária leiteira e agricultura*

---

<sup>8</sup> NEVES, Delma Pessanha. **Comunicação Pessoal**. Universidade Federal do Pará: Belém, Pará/Universidade Federal Fluminense: Niterói, Rio de Janeiro. Março de 2009.

Para Neves (2009), esse termo é o mais apropriado para denominarmos os estabelecimentos agrícolas geridos por agricultores familiares que também desenvolvem a pecuária bovina. Faz-se necessário esclarecer que utilizaremos esse termo no campo empírico, ou seja, ao nos referirmos aos sistemas familiares de produção leiteira.

*familiar* são dois termos relevantes nas formas atuais de desenvolvimento dessa região (e nesta pesquisa). Trata-se de reconhecer e compreender a amplitude desta atividade e as principais limitações enfrentadas pelos agricultores familiares no desenvolvimento de uma produção leiteira, principalmente em relação às inúmeras demandas para competir no mercado como, por exemplo, a qualidade exigida por lei (leite), adoção de tecnologias, para que esta seja apoiada por todos os níveis da gestão pública.

Dessa maneira, no contexto atual, em função da necessidade dos agricultores familiares de superarem os problemas relacionados à utilização eficiente dos recursos disponíveis, ao manejo da produção e a comercialização de seus produtos, ao sustento e permanência de suas famílias no lote, qualquer estudo que venha a contribuir sobre como a pecuária leiteira possibilita o fortalecimento da agricultura familiar nas condições da região estudada, é uma contribuição válida, haja vista que esta atividade apresenta uma relevante contribuição socioeconômica tanto para as famílias – como fator de capitalização e fonte de renda importante – como para a região em geral - implantação de agroindústrias.

Considerando, portanto, que a pecuária leiteira é uma atividade produtiva do meio rural, em pleno crescimento no Estado do Pará, em especial na Região Sudeste e que, na grande maioria são os agricultores familiares os responsáveis diretos por esta produção, surge o interesse em se estudar o assunto a partir das seguintes questões:

*Como a pecuária leiteira está integrada nos sistemas familiares de produção agropecuária? Como esta atividade vem sendo conduzida em termos de eficiência técnica e de comercialização? E, ainda, como ela contribui para o fortalecimento destes sistemas na Região Sudeste Paraense?*

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Identificar tipos de sistemas de produção leiteira desenvolvidos pelos agricultores familiares no Sudeste Paraense, e refletir se a pecuária leiteira configura-se ou não como uma atividade que fortalece a agricultura familiar regional.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Caracterizar a diversidade dos sistemas familiares de produção leiteira, identificando o papel do gado e do leite nesses sistemas;
- ✓ Analisar a eficiência técnico-produtiva da atividade leiteira nos sistemas de produção estudados;
- ✓ Descrever e analisar as formas de comercialização do leite nos sistemas de produção estudados.

## **3. HIPÓTESES**

### **❖ HIPÓTESE SOBRE A DIVERSIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO LEITEIRA**

Existem diversos tipos de sistemas de produção leiteira no quadro da agricultura familiar, sendo que cada tipo contribui de forma específica para o fortalecimento da agricultura familiar regional.

#### ❖ HIPÓTESE SOBRE A EFICIÊNCIA TÉCNICO-PRODUTIVA DA ATIVIDADE LEITEIRA

Quanto melhor a eficiência técnica da atividade leiteira, maior a possibilidade de esta atividade fortalecer os sistemas familiares de produção leiteira.

#### ❖ HIPÓTESE SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE

Uma boa comercialização do leite, em termos de segurança e regularidade na coleta e no pagamento e de renda, reforça o papel desta atividade nos sistemas familiares de produção leiteira.

#### ❖ HIPÓTESE SOBRE A DIVERSIFICAÇÃO AGRÍCOLA

Os sistemas familiares de produção leiteira que são diversificados (produção de leite, cultivos anuais, cultivos perenes, etc.) contribuem de maneira mais significativa para o fortalecimento da agricultura familiar, uma vez que amplia o acesso aos meios de produção, o número de atividades formadoras de renda para a família e, ainda, a capacidade de o agricultor enfrentar as crises de mercado.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1. A PECUÁRIA LEITEIRA NO ESTADO DO PARÁ

#### 4.1.1. Histórico

O início da criação de bovinos no Estado do Pará ocorreu a partir do século XVII, por colonizadores portugueses que fundaram os primeiros currais na Ilha de Marajó. O objetivo dessa criação era o de atender à demanda de leite e de tração animal para os colonos europeus instalados na região (DESSFONTAINES, 1957; 1971). Posteriormente, esta atividade expandiu-se também para o baixo-Amazonas, desenvolvendo-se bem nas áreas de pastagens nativas. Dessa forma, estas duas regiões foram consideradas como pólos pastoris relevantes no início do século XX, as quais abasteciam os grandes centros urbanos da época da borracha (DESSFONTAINES, 1971; HOLANDA, 1993).

Com a chegada das grandes rodovias estaduais e federais, passou-se à pecuária bovina de terra firme nas demais regiões do Estado, regiões estas mais distantes dos grandes centros urbanos como, por exemplo, e principalmente, o Sudeste Paraense, onde a implantação de pastagens em áreas de floresta deu-se num ritmo bastante acelerado. Nestas áreas, a pecuária bovina era responsável por abastecer o mercado local e regional em carne e produtos leiteiros, sendo utilizada também como uma poupança no meio rural (TOURRAND; VEIGA, 2003. p. 20).

No processo de integração da Amazônia ao restante do país, iniciado a partir dos anos 1960-70, o papel da pecuária bovina na região reforçou-se. Com o objetivo de povoar os chamados vazios demográficos, da região Norte, nas décadas de 60 e 70, o governo federal, sob o lema “integrar para não entregar” (OLIVEIRA, 1991) construiu as rodovias Belém-Brasília, a atual BR-364, e parte da Transamazônica (BR-230), além de criar o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e fomentar grandes projetos e grandes investimentos agropecuários<sup>9</sup> (LOURENÇO JUNIOR, 1983; HÉBETTE, 2004).

Essa integração, implantada a partir de uma rede de estradas, grandes hidrelétricas, indústrias de exploração mineral e grandes projetos agropecuários, ocasionou sérios

---

<sup>9</sup> A partir de 1966, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e o Banco da Amazônia (BASA), recém-criados, foram os dois instrumentos financeiros do governo brasileiro para desenvolver atividades agropecuárias na Amazônia (OLIVEIRA, 1991).

problemas como, por exemplo, a concentração fundiária e o aumento dos conflitos agrários; a aceleração do desmatamento; a desorganização do espaço social e cultural das comunidades locais; desequilíbrios ecológicos, dentre outros (HÉBETTE, 2004). Todos estes fatores beneficiaram a expansão da pecuária, principalmente a de grande porte, pois, nas frentes de colonização esta atividade foi uma das ferramentas do poder público para ocupar novos espaços. Estas terras envolvidas nos eixos de colonização foram loteadas e cedidas a grandes empresas do Sul e Sudeste do país, para que as mesmas desenvolvessem a atividade agropecuária em troca de subsídios e incentivos (TOURRAND; VEIGA, 2003; SMERALDI; MAY, 2008).

No Estado do Pará, o lema foi “ocupar na pata do boi”, o que foi efetivamente realizado (DESFFONTAINES, 1957; SANTIAGO, 1972; SMERALDI; MAY, 2008. p. 11) através da abertura das chamadas “frentes de colonização”<sup>10</sup>, que alavancaram o desenvolvimento e a expansão da pecuária na Amazônia Oriental (TOURRAND; VEIGA, 2003).

Desse modo, fruto de programas de colonização e de grandes projetos financiados pelo Governo Federal, a pecuária bovina constituiu-se ao longo dos anos numa das mais incisivas atividades na Amazônia Oriental, transformando-se em um dos principais usos da terra na região (COSTA, 2000). Entretanto, vale ressaltar que esta atividade desenvolveu-se de maneira diferente em cada região da Amazônia para chegar num mosaico de diversas situações encontradas atualmente (TOURRAND et al., 1995 *apud* TOURRAND; VEIGA, 2003).

No caso do Sudeste Paraense, por exemplo, podemos dizer que a década de 1990 foi um grande marco na expansão da pecuária nessa região, pois, desse período em diante as políticas creditícias contribuíram para que uma boa parcela de agricultores iniciasse ou ampliasse rapidamente seus rebanhos bovinos. Isto fez com que a criação de gado passasse a ter maior relevância na região tanto para a produção de carne como para a de leite, configurando-se numa atividade sócio-econômica significativa regional e nacionalmente.

Esta expansão contribuiu para tornar a pecuária bovina na terceira atividade do agronegócio em ordem de importância no país, sendo considerada como uma das maiores e mais rentáveis atividades do agronegócio brasileiro. Tal relevância vem atraindo a indústria

---

<sup>10</sup> A colonização das frentes Sul e Leste do Pará se deram através dos grandes projetos agropecuários, desenvolvidos por grandes empresas do Sul e Sudeste do país; a colonização da Transamazônica realizou-se por pequenos produtores instalados pelo INCRA; e a nova colonização da Zona Bragantina ocorreu em torno do mercado de Belém (TOURRAND; VEIGA, 2003).

frigorífica e de laticínios, com crescimento econômico em vários lugares do país, inclusive no Sul e no Sudeste do Pará (CNA – Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2005).

Neste cenário, a eficiência da cadeia bovina foi um dos determinantes da dinâmica da pecuária, uma vez que permite ao produtor (grande, médio, ou pequeno), a segurança da venda dos animais em qualquer lugar da região, a um preço compatível ao das grandes regiões produtoras do país (Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Além disso, as características sócio-econômicas da região amazônica como, por exemplo, preços baixos de terra, mão-de-obra barata; além de uma vasta extensão territorial e de fatores climáticos apropriados, como alta insolação, ausência de estação fria, elevadas temperatura e pluviosidade, propícias para o desenvolvimento das gramíneas tropicais, também contribuíram para que esta atividade evoluísse tão rapidamente, e se tornasse num empreendimento altamente lucrativo<sup>11</sup> (RIBEIRO et al., 2005).

Para efeito de síntese, pode-se dizer que existem, basicamente, dois tipos de pecuária na região: a) *a pecuária de grande porte*<sup>12</sup>, com ênfase na produção de carne, representada por médios produtores, onde muitos destes já incorporam técnicas de criação mais avançadas; e b) *a pecuária de dupla aptidão*, com ênfase na produção leiteira, representada pelos pequenos produtores, inclusive por agricultores familiares, sendo este setor o mais carente de apoio da gestão pública, principalmente, em termos de infraestrutura, transportes e acesso às tecnologias de produção (manejo do gado e das pastagens).

Nesta configuração, o crescimento da pecuária ocorre tanto nas grandes propriedades quanto nas pequenas. Estima-se que o rebanho bovino na região amazônica esteja em torno de 74 milhões de cabeças, em uma área de pastagens cultivadas estimada em 53 milhões de hectares (75% de toda a área desmatada), com uma taxa de lotação média de 1,4 cabeça/hectare (SMERALDI; MAY, 2008).

Contudo, no caso da produção leiteira, esta pode ser considerada de pouca dimensão, quando comparada à produção de carne, e destaca-se, sobretudo, no Sudeste Paraense. Nesta região, o leite é apontado como uma atividade de grande importância para os agricultores familiares, e constitui-se em uma opção de desenvolvimento que deve ser alvo de políticas de

---

<sup>11</sup> No caso da pecuária de grande porte, desenvolvida em extensas áreas de pastagens, com finalidade para produção de carne.

<sup>12</sup> A Pecuária de Corte, no Pará, está distribuída em seis regiões: Baixo Amazonas, Marajó, Região Metropolitana de Belém, Noroeste paraense, Sudoeste paraense e Sudeste paraense. Já a pecuária leiteira é menos expressiva, sendo encontrada com mais frequência no Sudeste e Nordeste Paraense.

desenvolvimento rural integrado que contemplem os diversos aspectos de uma realidade diversificada: políticas agrárias e agrícolas de fortalecimento da agricultura familiar regional.

#### **4.1.2. Perfil da produção leiteira estadual**

Historicamente, a produção de leite tem apresentado um papel fundamental em todas as economias, especialmente em países em desenvolvimento, porque além de envolver um componente social, o leite é considerado um produto essencial para a população desses países (ZOCCAL, 2006). Entretanto, de acordo com Meireles (2004), o setor lácteo nunca conseguiu despertar grande interesse nas esferas (federal, estadual e municipal) do Estado brasileiro, carecendo de políticas públicas de longo prazo, duráveis e efetivas, o que o tornou mais vulnerável às transformações<sup>13</sup> do mercado (como em toda economia mercantil).

No Brasil<sup>14</sup>, a pecuária leiteira é praticada em todo o território nacional, pois as condições edafoclimáticas do País permitem a adaptação da atividade às peculiaridades regionais. Observa-se, conseqüentemente, a existência de uma diversidade de formas ou modelos de produção de leite. Existem sistemas com diferentes graus de especialização, desde propriedades de subsistência, utilizando pouca ou nenhuma tecnologia, e produção diária bem reduzida (menor que dez litros), até produtores comparáveis aos mais competitivos do mundo, usando tecnologias avançadas e com produção diária superior a 50 mil litros (GOMES, 2001; ZOCCAL, 2006).

Na região amazônica, essa realidade não é diferente, pois, a pecuária leiteira também se constitui como uma importante atividade tanto do ponto de vista econômico, quanto social, tendo um papel relevante na geração de empregos e de renda para a população rural (ZOCCAL, 2006). Tanto é que a Região Norte do país vem obtendo, nos últimos 10 anos, um índice de crescimento considerável no volume da produção leiteira, onde os destaques são para os Estados do Pará, Rondônia (38%), e Tocantins (13%) que apresentaram as maiores taxas de crescimento da produção leiteira com, respectivamente, 41%, 38% e 13% (IBGE,

---

<sup>13</sup> A pecuária de leite nacional sofreu grandes transformações no início dos anos 1990, sendo as principais causas apontadas para essas mudanças a desregulamentação do mercado de leite a partir de 1991, a maior abertura da economia para o mercado internacional, em especial, a criação do MERCOSUL e a estabilização de preços da economia brasileira (JANK, 1999; GOMES, 2001; ZOCCAL, 2006).

<sup>14</sup> Segundo VILELA (SEBRAE, 2004 - SEBRAE. Diagnóstico da Cadeia Produtiva do Leite em Aimorés – MG. 2004), o Brasil é um dos países mais competitivos do setor Pecuário Leiteiro mundial. Além disso, de acordo com as estimativas da USDA (United States Department of Agriculture), em 2006 o Brasil era o quinto maior produtor de leite do mundo, com uma produção de aproximadamente de 24,7 bilhões de quilos ([www.usda.gov](http://www.usda.gov)).



2008), o que os constituem como novas fronteiras de produção leiteira no país, revelando um grande potencial de produção (quadro 1).

<b>PRODUÇÃO LEITEIRA DA REGIÃO NORTE NO ANO DE 2007</b>				
<b>REGIÃO NORTE</b>	<b>Vacas ordenhadas (cabeças)</b>	<b>Volume produzido (1 000 litros)</b>	<b>Produtividade (litros/vaca/ano)</b>	<b>Vacas ordenhadas/ Efetivo de bovinos (1) (%)</b>
<b>Pará</b>	<b>1 009 554</b>	<b>721 192</b>	<b>637</b>	<b>6,6</b>
Tocantins	462 416	213 695	462	6,3
Amapá	7 860	5 743	731	7,6
Rondônia	992 121	708 349	714	9
Acre	147 113	80 489	547	6,4
Amazonas	39 343	19 505	496	3,3

(1)Relação entre o número de vacas ordenhadas e o efetivo de bovinos.

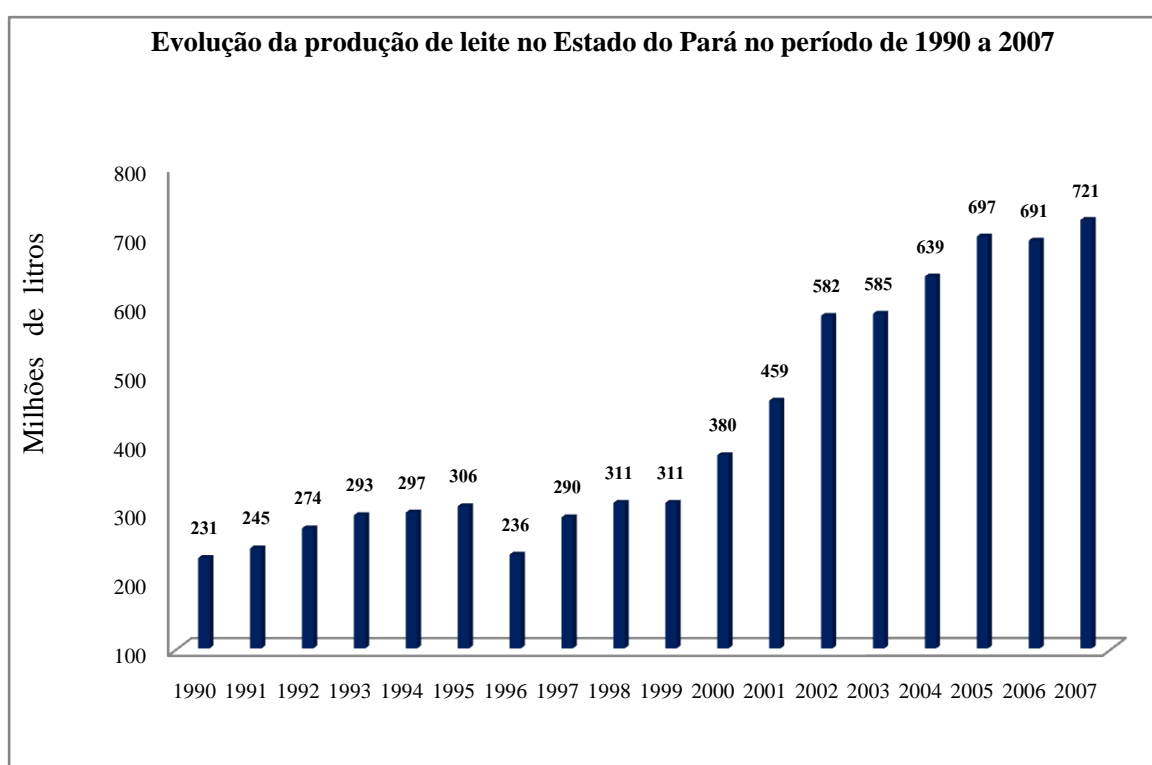
#### **Quadro 1 - Panorama da produção de leite na Região Norte no ano de 2007**

Fonte: IBGE (2008), adaptado por NOGUEIRA (2009).

Como podemos perceber, o Pará foi o estado que apresentou o maior volume de produção leiteira da região Norte do país, com mais de 721 milhões de litros. Com esse expressivo volume na produção leiteira, o estado configura-se atualmente como o primeiro produtor de leite da Região Norte do país, e possui também o maior rebanho bovino da região, apresentando, portanto, um grande potencial de crescimento e elevado poder de competição com outras regiões do país.

Este desempenho pode ser explicado pelos baixos custos de produção prevaletentes, associados aos fatores pedoclimáticos favoráveis à produção de forragens durante a maior parte do ano (a abundância de chuvas), vasta extensão territorial para a expansão horizontal da atividade, mercado direcionado para a industrialização e, principalmente, a baixa utilização de insumos. Além disso, embora a pecuária de leite esteja mesclada à pecuária de corte, principalmente na exploração de rebanhos de dupla aptidão das raças Gir, Girolando (Gir+Holandês), Pardo-Suíço e Simental. Essas raças apresentam relevante aptidão leiteira, além de adaptarem-se bem às condições de manejo e de clima da região, o que se configura como um grande trunfo para as famílias que praticam essa atividade.

Por outro lado, apesar de ser o estado mais expressivo em volume de produção e efetivo bovino, o Pará apresentou uma baixa produtividade devido à relação entre o número de vacas ordenhadas e o efetivo de bovinos ser menor que os índices do Amapá e Rondônia, o que lhe rendeu o terceiro lugar no ranking regional, com 637 litros/vaca/ano. Contudo, mesmo apresentando baixa produtividade, a produção leiteira no Estado vem evoluindo rapidamente, pois em menos de 20 anos (1990 a 2007) o volume de leite produzido passou de 231 para 721 milhões de litros (ver figura 1) (IBGE, 2008).



**Figura 1-Evolução da produção de leite no Estado do Pará no período de 1990 a 2007.**

Fonte: IBGE (2008), adaptado por NOGUEIRA (2009).

Esse destaque no volume da produção é atribuído ao rápido crescimento da atividade leiteira na região, onde a expansão da atividade leiteira ocorreu nas pequenas e médias propriedades, inclusive nos sistemas familiares de produção agrícola. Crescimento este que foi alavancado por vários fatores como, por exemplo, a implantação de políticas creditícias como o FNO e PRONAF, a abertura e crescimento da cadeia produtiva do leite, através da instalação de agroindústrias (laticínios). Contudo, vale ressaltar que, embora o crescimento do

volume processado da produção leiteira seja mais limitado em função de sua maior sensibilidade às condições de infraestrutura de transporte, armazenamento e comercialização, esta atividade não é menos significativa que a pecuária de corte (POCCARD-CHAPUIS et al., 2001).

Já com relação à produtividade da pecuária leiteira, os dados mostram que o Pará ainda apresenta uma taxa de produtividade muito baixa, ou seja, 1,8 litros de leite por vaca/dia (média registrada em 2007), se compararmos com as marcas alcançadas pelos expoentes da produção leiteira, que são 15 litros de leite diários por vaca. Esse gargalo pode ser atribuído, principalmente, ao baixo nível tecnológico e a problemas de infraestrutura, uma vez que no estado há um grande potencial para aumentar esse índice produtivo.

Destarte, para que o estado do Pará se estabeleça como uma importante bacia leiteira do país, muitos desafios ainda devem ser superados como, por exemplo, a falta de investimento em tecnologias e a estruturação das redes de comercialização, que ainda apresentam muitas assimetrias e desorganização (VEIGA et al., 2005; SMERALDI; MAY, 2008). Este último é atribuído em grande parte, aos produtores de leite em relação às suas práticas e seus circuitos de comercialização, seja através de laticínios, de atravessadores, e da venda direta ao consumidor (LUDOVINO; HOSTIOU; VEIGA, 2000), uma vez que o estado possui um potencial muito relevante tanto para a produção quanto para o escoamento do leite.

Desse modo, a atividade leiteira necessita de programas de modernização e valorização, voltados para a busca de um consumidor em potencial, já que a população paraense é tradicionalmente consumidora de leite em pó, um hábito difundido devido à facilidade de oferta e de comercialização, mas que não exclui o consumo de leite "in natura" no estado que é de aproximadamente 100 milhões de litros/ano, um número que poderá aumentar, caso o setor leiteiro receba incentivos adequados<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Segundo o ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes, o Pará vai ser o primeiro Estado da região Norte a ter um Laboratório de Qualidade do Leite. Este projeto faz parte de um conjunto de medidas que o governo do Pará está implementando a fim de incrementar a produção leiteira no estado. As primeiras etapas foram a criação da Câmara Setorial do Leite e a orientação do plano Safra 2008-2009 para o setor leiteiro. O projeto será executado pela Universidade Federal da Amazônia (UFRA), em parceria com o governo do Estado e com a Embrapa Amazônia Oriental (conferir em [http://www.governodopara.pa.gov.br/noticias/materia.asp?id\\_ver='26564'](http://www.governodopara.pa.gov.br/noticias/materia.asp?id_ver='26564')).

## 4.2. O GADO BOVINO NA AMAZÔNIA: UMA DUALIDADE DE PAPÉIS

A Amazônia brasileira assiste, na entrada do século XXI, a um debate profundo acerca do seu futuro e do modelo de desenvolvimento mais desejável para a mesma, considerando-se suas potencialidades e sua riqueza natural, suas necessidades locais e suas funções globais, bem como suas fragilidades e vulnerabilidades (SMERALDI; MAY, 2008). Nesse debate, a busca por uma gestão adequada dos recursos naturais dessa região, com vistas ao seu uso sustentável, tem sido uma das pautas pertinentes de pesquisas e propostas de ações-desenvolvimento nos últimos tempos.

É fato que nos últimos anos, a Amazônia brasileira tem sido o palco de inúmeras atividades. Dentre estas, a pecuária bovina é uma das mais relevantes apresentando-se num dos principais usos do solo na região, sendo impulsionada pelas características sócio-econômicas regionais e os preços baixos da terra, quando comparadas a outras regiões do país, além de solo e clima favorável à criação de bovinos o ano todo.

Se, por um lado, a ocupação inicial planejada pelos militares, baseada na construção de infraestruturas e na exploração em grande escala dos recursos naturais – potencialidades minerais, hídricas e exploração agropecuária –, permitiu o crescimento econômico e demográfico da região Norte do país; por outro lado, tal ocupação transformou-se em si mesma em ameaça à própria base de sustentação destas atividades, quaisquer que sejam seus recursos naturais.

Neste sentido, inúmeros interesses para a Amazônia são construídos nos mais diversos campos (social, ambiental, econômico, etc.). Na comunidade científica, por exemplo, é crescente o número de estudiosos que compartilham a opinião de que a degradação da Amazônia pode trazer conseqüências irreversíveis para os ecossistemas locais e globais, em função das evidências dos efeitos locais já notados em áreas (degradadas) da região, e do desconhecimento da biodiversidade e do funcionamento do ecossistema (SCHNEIDER et al., 2000). Já para os atores econômicos (principalmente os bancos e as agências financiadoras da pecuária de grande porte), a pecuária bovina é defendida como um segmento econômico de grande retorno financeiro, contribuindo significativamente para a economia nacional (MARGULIS, 2003).

Entretanto, o desenvolvimento e a expansão (acelerada) desta atividade no bioma amazônico, principalmente da pecuária extensiva de grande porte, tem sido alvo de uma

ampla discussão em âmbito nacional e internacional, sobre os aspectos positivos e negativos desta atividade. Mais do que isso, no cerne deste debate está a discussão sobre qual o papel da Amazônia para o contexto brasileiro e para o equilíbrio ecológico global e, ainda, qual(is) o(s) modelo(s) de desenvolvimento que devem ser implantados na região.

#### **4.2.1. Estudos sobre a pecuária na Amazônia**

O desenvolvimento da pecuária bovina na região amazônica, em função de sua expansão acelerada no processo de conversão da floresta em áreas de pastagens e pelo alto potencial econômico no mercado, seja ele local ou nacional, tem atraído a academia e permitido (e ainda permitem) a realização de diversos estudos com o objetivo de compreender a dinâmica desta atividade e seus impactos no ecossistema amazônico. Desse modo, a literatura sobre a pecuária em terra firme na Amazônia brasileira pode ser dividida em três fases:

1ª Fase (fase da “recomendação”): na década de 1960-70, as pesquisas tinham um enfoque agrícola e zootécnico e mostravam que a região amazônica era apropriada para a criação de gado, pois, os capins cresciam vigorosamente e os animais obtinham bons ganhos de peso (FALESI, 1976). Neste período, a pecuária era considerada uma atividade apropriada para colonizar a região (SANTIAGO, 1972), e no auge dos grandes projetos agropecuários ela se tornava lucrativa eventualmente por causa do baixo preço de aquisição da terra, subsidiada pela SUDAM. Além disso, a venda da madeira extraída na própria área produzia recursos suficientes para pagar o custo da terra, o desmatamento, a queimada, a plantação da pastagem e ainda a aquisição de todo o gado necessário para iniciar o rebanho (MARGULIS, 2000; 2003).

2ª Fase (fase da “condenação”): mesmo tendo sua capacidade produtiva considerada aquém das margens de produtividade média nacional (FEARNSIDE, 1980), contrastando com seu alto crescimento médio anual na região, na década de 1980, a pecuária bovina começou a ser apontada como predatória e causa principal da intensificação do processo de desertificação, tornando-se sinônimo de desmatamento e especulação fundiária, o que criou um dilema sobre sua existência como atividade econômica na Amazônia (KAIMOWITZ; ANGELSEN, 1998).

c) 3ª Fase (fase da “subsidição”): os trabalhos publicados ainda nos anos 1980 mostravam que a pecuária não tinha um desempenho financeiro satisfatório, e só existia na Amazônia graças a vários incentivos e subvenções governamentais (YOKOMIZO, 1989). A postulação era que os grandes fazendeiros buscavam não incentivos para o gado, mas para outros objetivos: a pecuária era praticamente isenta de imposto de renda; o gado era uma garantia de posse sobre a terra; a floresta em pé era considerada improdutiva e existiam incentivos e créditos subsidiados para a pecuária (HECHT; NORGAARD; POSIO, 1988).

Em algumas simulações, Hecht, Norgaard, e Posio (1988), sugeriram que a pecuária “moderna” seria viável somente em condições muito especiais. Esses autores observaram que a Taxa Interna de Retorno (TIR) da atividade pecuária era negativa com o uso de tecnologia tradicional. As taxas de retorno eram positivas (entre 5% e 31%) somente quando havia uma combinação de dois ou mais dos seguintes fatores: i) quando as fazendas recebiam incentivos fiscais e crédito subsidiado; ii) quando o preço da terra aumentava (especulação); iii) quando existia sobrepastejo no período inicial; ou iv) quando existia uma alta razão entre preços de gado/insumos. Conclusões semelhantes foram obtidas em Browder (1988) e Fearnside (1980).

Em concordância com esses autores, Schneider et. al (2000) também apontam que, até meados da década de 1980, a pecuária não tinha desempenho financeiro satisfatório com o uso de tecnologia tradicional. Ela só seria positiva se houvessem incentivos fiscais, ganhos especulativos com a terra, ou uma favorável relação preço do gado/insumos.

A partir dos anos 1990, vários estudos sobre pecuária bovina foram publicados. Em geral, essas pesquisas davam suporte às conclusões dos trabalhos das décadas anteriores, porém, demonstravam também a viabilidade econômica para alguns modelos de pecuária como, por exemplo, a produção de leite em pequena escala (MARGULIS, 2003).

Ao analisarem fazendas em Paragominas (Sul do Pará), onde a pecuária é praticada em sistema extensivo tradicional, Mattos e Uhl (1996) observaram que esta atividade gerava TIR (Taxa Interna de Retorno) menores que 5%. A pecuária leiteira em pequena escala gerava retornos de 9% a 12%, e a pecuária de corte em pastagens reformadas obtinha retornos de 12% a 21% (resultados já indicados por MÜELLER, 1977).

Muchagata e Brown (1999), num levantamento detalhado realizado em 20 pequenas propriedades na região de Marabá (PA), observaram rendas anuais (líquida de custos variáveis e depreciação) negativas de R\$ 39,00 por hectare para fazendas muito pequenas (12 hectares de pasto), até valores positivos de R\$ 42,00 por hectare para fazendas um pouco maiores (85

hectares de pasto). Essas propriedades contavam com a venda leite e animais e, em alguns casos, com o aluguel dos pastos.

Faminow et al. (1998a) demonstraram que a predominância de pastos e gado em pequenas propriedades deve-se ao menor risco dessa atividade quando comparada com sistemas agroflorestais. Para estes autores, muitos dos estudos sobre a rentabilidade da pecuária são inconsistentes com a prática observada, ou seja, os modelos econômicos em geral admitem tecnologias fixas, fato não muito adequado para a Amazônia, e os mesmos quase nunca incorporam as óbvias diferenças nos sistemas de produção – leiteira, corte, e dupla aptidão – que implicam estruturas do rebanho, processamento e comercialização, investimentos, custos e receitas, em suma, economias completamente distintas. Ademais, diversos fatores não diretamente econômicos, ou não diretamente ligados à microeconomia da produção pecuária, não eram captados nos modelos que tentavam estimar taxas de retorno (positivo) “teóricas” da atividade (VEIGA et al., 2001. p. 50).

Em síntese, para Arima, Barreto e Brito (2005), a expansão acelerada da pecuária na região amazônica foi determinada (e ainda é) pelos seguintes fatores: lucratividade, baixo preço da terra e produtividade; subsídios naturais e financeiros; e o mercado (regional, nacional, e internacional). Os autores chegaram a essa conclusão, ao analisarem os fatores que levaram ao rápido crescimento da pecuária bovina na região e o potencial significativo da região para o desenvolvimento dessa atividade, além da sua contribuição positiva na economia da região.

Assim, os principais efeitos julgados como “positivos” associados à pecuária dizem respeito ao fato de esta atividade apresentar-se como um segmento econômico muito importante regional e nacionalmente, atraindo tanto a indústria frigorífica como a de laticínios. Atribui-se a ela também a geração de emprego e renda e, ainda a contribuição na estruturação dos territórios, pois mesmo sendo conhecida pela baixa geração de empregos, estudo do BNDES aponta a *agropecuária* e o *abate de animais* como a 3ª e a 9ª atividades, respectivamente, na geração de emprego em uma lista de mais de 40 atividades (MARGULIS, 2003).

Outros fatores também são apontados como benefícios relacionados à pecuária para os produtores, mesmo que seja de forma individual, quando se compara esta atividade com outros usos do solo, principalmente com as culturas temporárias. Dentre estes fatores podemos citar: o baixo risco da pecuária em termos de mercados, de comercialização, dos preços dos produtos, das condições climáticas e de pragas; a demanda por menores

investimentos iniciais e retornos num período muito menor; o gado é uma forma de capital líquido, facilmente transacionável; o transporte é relativamente fácil; a atividade tem baixa demanda por mão-de-obra; e, especificamente para os pequenos produtores, a pecuária traz benefícios indiretos como, por exemplo, outros produtos animais, a tração, a adubação, além da venda da madeira, que vale também para os grandes; e no caso dos grandes proprietários, existe o poder político e cultural de ser um grande latifundiário/fazendeiro, pois, o gado é investimento seguro<sup>16</sup> (FAMINOW et al., 1998; MARGULIS, 2003; VEIGA et al., 2004).

Contudo, apesar de, por um lado, a pecuária ser apontada como uma boa alternativa para a diversificação dos sistemas de produção regionais, permitindo um retorno seguro aos investimentos; por outro lado, ela é responsabilizada por grande parte do desmatamento das florestas, concentração fundiária, e contribuição relativamente pequena ao desenvolvimento regional. Todavia, as generalizações a respeito dos impactos, sejam eles positivos ou negativos, dessa atividade na Amazônia são muito arriscadas, pois a situação de cada microrregião é contrastante e diversificada.

Com relação ao *desmatamento*<sup>17</sup>, a pecuária bovina na região amazônica é apontada como uma atividade preocupante por contribuir expressivamente com a retirada da floresta tropical para formação de pastagens, já que é uma atividade desenvolvida essencialmente em pastagens cultivadas, e que estas requerem certo manejo para se manterem produtivas, e caso isso não ocorra, esses pastos degradam-se, o que leva o produtor a desflorestar mais áreas para implantação de mais pastos.

Neste cenário, a atividade pecuária aparece como uma das protagonistas, em função de 75% da área desmatada da Amazônia ser ocupada por pastagens, sendo que 40% do pasto atualmente utilizado têm uma lotação de menos de 0,5 animal por hectare, (CHOMITZ; THOMAS *apud* MARGULIS, 2003). Assim, quer seja ela própria o motivo maior do desmatamento, quer se aproveite de áreas desmatadas para outros fins, a atividade pecuária assume, direta ou indiretamente, grande responsabilidade por parte da degradação vista na Amazônia até hoje (MARGULIS, 2003).

---

<sup>16</sup> O referencial de segurança são os riscos das aplicações no sistema financeiro e a insegurança em relação à política econômica do governo. Todos temem confiscos e **o gado é uma poupança sobre a qual eles têm controle** (MARGULIS, 2003, p. 52).

<sup>17</sup> As principais instituições responsáveis pelo levantamento de dados primários sobre desmatamento por meio de sensoriamento remoto são o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais), o IBAMA, e o IBGE (através dos Censos Agropecuários).



Segundo dados construídos no INPE<sup>18</sup>, a área total desflorestada na Amazônia brasileira cresceu de 15,2 milhões de ha em 1978 para 41,5 milhões em 1990; 58,7 milhões em 2000, 60,3 milhões de ha em 2001 (INPE, 2001); e 72 milhões em 2007 (INPE, 2007). Os fatores que explicam essa expansão do desmatamento são variados e incluem o avanço da pecuária como uso predominante da terra (uns dos principais), a exploração madeireira, a garimpagem de minérios, a expansão da soja mecanizada, a grilagem de terras públicas, a abertura de estradas, a criação de assentamentos rurais em lugares isolados e, ainda, o surgimento de migrações internas, associadas ao fracasso de antigos assentamentos, pobreza urbana e especulação fundiária (BRASIL, MINISTÉRIO DA CASA CIVIL, 2004).

Segundo Ribeiro et al (2005), o processo de conversão de florestas em pastos implica em questões econômicas, sociais, ambientais não contribuindo para a sustentabilidade dos recursos e resultando em impactos sobre o meio ambiente, que vão desde ao aumento do desmatamento, degradação dos recursos hídricos, erosão dos solos a mudanças climáticas visíveis. Desse modo, a derrubada da floresta para a implantação de pastagens apresenta uma perda de biodiversidade e de serviços ambientais não quantificáveis e até mesmo desconhecidos, além de gerar poucos benefícios por concentrar as terras da Amazônia nas mãos de poucas pessoas (RIBEIRO et al., 2005).

MARGULIS (2003) apresenta algumas hipóteses que podem explicar o investimento na pecuária extensiva, com pouco retorno como, por exemplo, a especulação de terra baseada no aumento potencial de preços (geralmente por causa da expectativa de construção de uma estrada, especialmente nas áreas de fronteira); o comportamento influenciado por impostos relacionados a lucros obtidos em outras atividades, dentre outras.

Ainda segundo esse autor, os agentes dos desmatamentos na Amazônia brasileira são, na sua grande maioria, médios e grandes proprietários, em áreas já consolidadas, que praticam a pecuária em grande escala, obedecendo à lógica capitalista de investirem na expansão de suas atividades. Outros estudos também acordam sobre a participação significativamente maior dos grandes agentes no cômputo geral da Amazônia, mas não deixam de atribuir parcelas distintas aos pequenos agentes (FEARNSIDE, 1993; HOMMA et al, 1995; FAMINOW et. al, 1998; CATTANEO; 2000; CHOMITZ; THOMAS, 2000; RIBEIRO et al., 2005).

---

<sup>18</sup> Desde 1988, as estimativas do INPE adquiriram o caráter de estatísticas oficiais sobre os desmatamentos da Amazônia brasileira em nível nacional e estadual. O INPE considera desmatamento "a conversão de áreas de floresta primária por atividades antropogênicas para o desenvolvimento de atividades agropecuárias detectadas por plataformas orbitais" (INPE, 2001).

Fearnside (1993), em particular, sugere que 70% dos desmatamentos são causados por grandes pecuaristas. Chomitz e Thomas (2000) sugerem que os estabelecimentos maiores que 2000 hectares ocupam mais que 50% das áreas convertidas para a agropecuária. Para este autor, os grandes proprietários de terra obedecem a uma lógica capitalista que decidem investir na expansão de suas atividades, com vistas aos ganhos econômicos decorrentes dos altos índices de produtividade da criação de gado. Assim, é a lucratividade da pecuária que sinaliza que o desmatamento e a conversão de florestas em pastagens são rentáveis <economicamente> (MARGULIS, 2003; ARIMA; BARRETO; BRITO, 2005).

Quanto aos pequenos proprietários, Homma et al. (1995) sugerem que 50% dos desmatamentos são causados pela agricultura de subsistência. Outros autores afirmam que a contribuição direta dos pequenos produtores para os desmatamentos é pequena, mas, indiretamente, eles atuam como fornecedores de mão-de-obra ou agentes intermediários que "esquentam" a posse da terra, processo este que resulta no problema da especulação fundiária (MARGULIS, 2003; ARIMA; BARRETO; BRITO, 2005).

Independente de quem seja o ator e do quanto ele participa no desmatamento da floresta amazônica, existe uma variação regional e as causas e dinâmicas são muito distintas entre as diferentes localidades, de modo que não se pode generalizar demasiadamente de uma região a outra. Assim, independentemente das diferenças de motivações, interesses e estratégias econômicas dos inúmeros atores sociais que atuam na região, a ocupação pecuária configura-se num processo dado na Amazônia e, especificamente, no Estado do Pará respondendo por 75% das áreas desmatadas nessa região (MARGULIS, 2003; BRASIL, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT, 2004; SMERALDI; MAY, 2008).

Diante desse quadro, é impossível negar que desde a sua implantação na Amazônia, a pecuária baseou-se em um padrão de extrema simplificação e artificialização do meio, buscando a máxima eficiência econômica, e privilegiando a homogeneização dos sistemas de produção ao invés de sua diversificação. Essa extrema simplificação tem fragilizado ecologicamente a própria pecuária e o meio biofísico no qual ela está inserida.

Outro ponto de questionamento está relacionado ao *desenvolvimento da pecuária bovina nos sistemas familiares de produção agrícola*, o qual tem sido uma preocupação entre os estudiosos acadêmicos, instituições de pesquisa, entre outros agentes, devido ao processo de implantação e manejo das pastagens, uma vez que estas são formadas a partir de áreas de floresta primária e secundária.

Estudos realizados sobre a dinâmica regional do Sudeste Paraense, especificamente na região de Marabá, na década de 1990 (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS – LASAT, 1999) apontam que a pecuária teria sido responsável, em grande parte, pelo processo de migração rural dos agricultores familiares nessa região. De acordo com esse estudo, a pecuária praticada de modo extensivo nos sistemas familiares de produção agrícola, nesse período, era responsável pelo alargamento da fronteira agrícola e como consequência, pela “expulsão” da agricultura familiar, contribuindo intensivamente no processo de desestruturação da localidade e do sistema de produção (conferir MACHADO, 2000).

Ainda segundo esse diagnóstico, os sistemas familiares de produção que desenvolviam apenas a pecuária bovina teriam sua reprodutibilidade ameaçada por fatores técnico-econômicos e sociais, os quais contribuía para o surgimento da crise das unidades de produção “especializadas” na pecuária bovina. Tais fatores seriam:

- *Fatores técnicos – econômicos:*

- a) A prática de cultivos torna-se trabalhosa numa propriedade cuja área possua mais de 50% de capim, pois há a possibilidade de as sementes de gramíneas invadirem as matas e capoeiras, aumentando a mão-de-obra na hora das capinas;
- b) Com uma área tão extensa coberta de capim, o fogo torna-se praticamente incontrolável dificultando o cultivo de plantas anuais, perenes e semiperenes, haja vista o fogo ser a principal ferramenta utilizada para limpeza dos pastos;
- c) A necessidade de sempre ampliar as áreas de pastejo, uma vez que o rebanho tem um rápido crescimento e que a degradação das pastagens também é alta.

- *Fatores sociais:*

- a) Acelera o ritmo de diferenciação econômica entre os estabelecimentos, o que dificulta a organização social das famílias, em termos de sindicatos, associações, partidos políticos e religiões, etc.;
- b) Desse modo, os que tiverem uma evolução social mais rápida, procuram tirar maior proveito da terra e já pensam em mudar de localidade ou comprar a terra do vizinho, fazendo com que haja uma conjunção de interesses. Viver do gado (nos moldes atuais) requer áreas grandes e leva, quase sempre a um processo de concentração fundiária ou ampliação da fronteira agrícola.

Vale ressaltar que nesse período – década de 1990 – esta região inseria-se num quadro de instabilidade fundiária e de uma situação socioeconômica muito precária para as famílias agrícolas, onde o processo de pecuarização, principalmente no quadro da agricultura familiar, e concentração fundiária, eram apontados como os principais fatores que levavam os agricultores a migrarem para outras áreas de florestas (conferir OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2001).

Porém, atualmente, a situação dessa região já é bastante diferente, pois a mesma pode ser considerada como uma fronteira consolidada, onde a diversidade dos sistemas agrícolas continua sendo mantida ou reconstruída. Ademais, estudos recentes apontam que houve uma diminuição importante dos movimentos migratórios (BECKER, 2005), onde a responsabilidade do Estado vem aumentando em garantir a permanência desses sistemas familiares de produção agrícola.

Por outro lado, a discussão sobre o desenvolvimento da pecuária nos SFPA continua em relação à manutenção da produtividade das pastagens nesses sistemas, uma vez que estas são a base da alimentação do rebanho bovino na Amazônia. Assim, o desafio que se impõe aos agricultores inseridos na pecuária é o de manter as pastagens sempre produtivas, pois, a sustentabilidade do sistema pecuário está diretamente ligada à produção de forragem, e às práticas de manejo e fertilidade do solo haja vista que estes agricultores não dispõem de grandes áreas.

Neste sentido, a utilização de práticas de manejo inadequadas como, o uso não controlado do fogo, sistema de pastejo contínuo, pressões de pastejo elevadas, ausência de fertilizações, além do estabelecimento em solos de baixa fertilidade natural e/ou exauridos por sucessivos cultivos anuais, dentre outras, têm levado as pastagens desses sistemas a apresentarem limitações quanto à produtividade, qualidade do capim e persistência e, conseqüentemente, à degradação.

Desse modo, o debate ainda continua em torno da possibilidade de os sistemas familiares manterem-se produtivos ao longo dos anos, mesmo quando estes estão em vias de especialização na pecuária bovina. Nesse ponto, as opiniões são diversas, onde a grande maioria defende a impossibilidade de manter tal atividade em pequenas áreas e, ainda que somente a diversificação das atividades possa garantir a fixação das famílias nos lotes.

Neste sentido, a diversificação é apontada como uma das formas de promoção de melhores condições de vida aos agricultores familiares pelo fato de a mesma se configurar em

uma das condições indispensáveis à sobrevivência e à competitividade dos territórios rurais por promover as cadeias produtivas regionais.

Portanto, seja pelo viés da diversificação, ou não, para que os agricultores familiares mantenham-se em um ambiente de constantes mudanças e adaptações, torna-se necessário a busca por alternativas e ou estratégias que lhes possibilitem uma maior garantia de sobrevivência, agregação de valor às produções, e assim, melhor renda para os mesmos, de forma que a reprodutibilidade e a sustentabilidade desses sistemas de produção sejam mantidas.

#### 4.3. ALGUMAS DESIGNAÇÕES DO TERMO *AGRICULTURA FAMILIAR*

*Agricultura familiar* é um tema polêmico em termos de definição, uma vez que não é propriamente um conceito. Entretanto, como objeto empírico ela existe a partir do significado que se dá ao termo “agricultura familiar”, o qual pode variar de acordo com uma finalidade prática. Isto quer dizer que, na definição para fins de atribuição de crédito, por exemplo, a atribuição prática dada a este termo pode não ser exatamente a mesma daquela estabelecida em um estudo acadêmico ou ainda na literatura sociológica. Contudo, é importante que os atributos básicos como *gestão*, *propriedade* e *trabalho familiares* estejam presentes em todos os “conceitos” atribuídos a ela (NEVES, 2008).

Anteriormente aos investimentos tanto na área acadêmica (especialmente no segmento das Ciências Sociais) quanto na política, estudos apontavam que, durante muito tempo a agricultura familiar não foi considerada relevante para o desenvolvimento rural do país. Neves (2008) explica que o termo *agricultura familiar* passou a ser utilizado no Brasil a partir da década de 1990<sup>19</sup>, incorporando denominações que antes eram comuns tais como pequeno proprietário, pequeno produtor, camponês e trabalhador rural. Tais denominações estavam intimamente ligadas ao papel que era dado a estes atores, nos diferentes modelos de desenvolvimento da sociedade brasileira. Para a autora, *agricultura familiar* representa “uma

---

<sup>19</sup> Com o surgimento do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF) na década de 1990, o termo agricultura familiar popularizou-se, passando a designar uma grande diversidade de formas sociais que, de acordo com o MDA/SDT (2007), podem ser: agricultores/as, pescadores/as artesanais, extrativistas, indígenas, quilombolas, ribeirinhos, assentados por programas de Reforma Agrária e outros/as produtores/as rurais que desempenham atividades não agrícolas, sobretudo artesanato e turismo e/ou ecoturismo.

categoria de ação política que nomeia um amplo e diferenciado segmento mobilizado à construção de novas posições sociais mediante engajamento político" (NEVES, 2002. p. 137).

Hoje, em função da ampla discussão em torno da designação de *agricultura familiar* nos meios acadêmicos, na extensão rural, nas políticas de governo e nos movimentos sociais, este termo adquiriu novas significações, produzindo assim uma gama de interpretações e propostas, originadas a partir dessas diferentes visões (LAMARCHE, 1993; VEIGA, 1995; WANDERLEY, 1997; NEVES, 2002; BRASIL/MDA/SDT, 2007), levando esta a ser reconhecida como categoria social e de ação política no debate acadêmico e nas políticas públicas (NEVES, 2002).

Alguns autores consideram a agricultura familiar como aquela referente à produção familiar realizada em pequenas propriedades, onde a produção se destina ao consumo e à sobrevivência dos membros que compõem o grupo familiar - esta concepção se aproxima do conceito de agricultura camponesa. Outros autores designam a agricultura familiar como aquela onde há o predomínio da força de trabalho familiar, indiferentemente do tamanho da área de terra e do destino da produção (consumo ou comercialização).

Lamarche (1993) caracteriza a agricultura familiar como aquela onde, propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família, sendo que a interdependência desses três fatores (família, propriedade e trabalho) no funcionamento do sistema produtivo leva em conta, precisamente, noções mais complexas, tais como a transmissão do patrimônio e a reprodução dos meios de exploração.

Veiga (1995) destaca que a agricultura familiar, além de associar intimamente trabalho e gestão da propriedade, também apresenta em seu sistema de produção: ênfase na diversificação, na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida; trabalho assalariado complementar; e decisões imediatas adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo.

Wanderley (1997) defende ser a agricultura familiar brasileira um conceito em evolução, com significativas raízes históricas, posto que as transformações vividas pelo agricultor familiar moderno não se configuram numa ruptura definitiva com formas anteriores, mas, pelo contrário, mantém uma tradição camponesa que fortalece sua capacidade de adaptação às novas exigências da sociedade:

“A agricultura familiar não é uma categoria social recente nem a ela corresponde uma categoria analítica nova na Sociologia Rural. No entanto, sua utilização, com o significado e a abrangência, que lhe tem sido atribuídos nos últimos anos, no Brasil, assume ares de novidade e renovação” (WANDERLEY, 1997. p. 9).

Neste sentido, a autora afirma ser a agricultura familiar um conceito genérico, que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares, caracterizando, assim, a agricultura familiar como “uma categoria em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume também o trabalho no estabelecimento produtivo” (WANDERLEY, 1997, p. 10).

Para o Ministério do Desenvolvimento Agrário (BRASIL, MDA, 2004), agricultura familiar é aquela em que os trabalhos em nível de unidade de produção são exercidos predominantemente pela família, mantendo ela a iniciativa, o domínio e o controle do que e como produzir, havendo uma relação estreita entre o que é produzido e o que é consumido (ou seja, são unidades de produção e consumo), mantendo também um alto grau de diversificação produtiva, tendo alguns produtos relacionados com o mercado. Neste sentido, a agricultura familiar utiliza basicamente o trabalho familiar e se integra parcialmente ao mercado. A lógica de seu funcionamento baseia-se no equilíbrio entre o consumo e o trabalho, tratando-se, dessa maneira, de uma micro-economia particular, onde o volume de atividade é função direta do número de consumidores familiares e não do número de trabalhadores (BRASIL, MDA, 2004; SCHUCH, 2004)

Percebemos que em todas as designações aqui apresentadas, a agricultura familiar corresponde àquela que combina *uso da terra*, *meios de produção* e *força de trabalho*, como fatores extremamente ligados à *família*. Isto significa que é a família quem organiza o funcionamento do estabelecimento agrícola para poder alcançar os seus objetivos, sofrendo influências ou não do meio externo e interno, impedindo que o sistema não chegue ao colapso.

Para evitar esse colapso, a família também pode utilizar, dependendo do contexto, uma maior diversidade de cultivos buscando: diferentes rendas ao longo do ano, o autoconsumo alimentar, a redução de riscos e uma menor dependência de insumos externos. Dessa maneira, acredita-se que quanto mais complexos forem os sistemas de produção - combinando várias culturas, criações animais e transformações primárias, tanto para o consumo da família como para o mercado - mais próximos eles estarão dos ecossistemas no qual se inserem (GUANZIROLI, 2000).

Assim, mais do que dispor de uma conceituação de agricultura familiar, torna-se necessário trabalharmos na identificação e construção de alternativas que permitam, de forma participativa, a continuidade dos processos de produção e reprodução socioeconômica dos agricultores familiares dentro de sua racionalidade<sup>20</sup> de produção e exploração, desenvolvendo atividades tanto para seu consumo quanto para a comercialização, utilizando adequadamente os recursos naturais de maneira compatível com as exigências dos mesmos.

#### 4.4. SISTEMAS AGRÍCOLAS FAMILIARES NO SUDESTE PARAENSE: UMA AGRICULTURA DIVERSIFICADA

Buainaim e Romeiro (2000), em seus estudos sobre sistemas de produção familiares no Brasil, destacam algumas características que contribuem para a complexidade inerente a estes tipos de sistemas, entretanto, estas não são obrigatórias. São elas:

- *Estratégia de investimento progressivo*: diz respeito a maior parte das estratégias de “acumulação” e de aumento de produtividade, nas quais os agricultores familiares baseiam-se para adquirir pequenos volumes de capital, que podem ser acumulados de forma progressiva como, por exemplo, cabeças de gado acumulados ao longo dos anos;
- *A combinação de subsistemas intensivos e extensivos*: refere-se aos sistemas que os agricultores familiares adotam em geral, que conjugam atividades intensivas em trabalho e terra, com atividades mais extensivas. Assim, quanto maior a disponibilidade de área, maior a participação de sistemas extensivos como, por exemplo, a pecuária bovina. Nestes casos, a prioridade do agricultor é desenvolver atividades que garantam uma boa produtividade do trabalho, mesmo que com baixa rentabilidade por unidade de área;
- *Uma grande capacidade de adaptação*: os agricultores familiares apresentam uma grande capacidade de adaptação a diversos tipos de ambientes, seja em razão da crise

---

<sup>20</sup> A racionalidade refere-se aqui, como a maneira com que os agricultores compreendem e realizam seu trabalho e sua conseqüente finalidade e importância.



de produtos tradicionais, emergência de novos mercados e ou mudanças mais gerais do meio sócio-econômico; e

- *Diversificação agrícola*: reporta-se à diversidade de atividades desenvolvidas nas unidades de produção familiares (de produção e de renda) e, conseqüentemente, à gestão de riscos nestes sistemas; objetiva a permanência da família no sistema produtivo, contribuindo assim para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Deste modo, quanto maior a diversificação dos sistemas, menores os riscos a que os agricultores se expõem.

Dessa forma, os sistemas agrícolas geridos por agricultores familiares configuram-se como sistemas complexos, por apresentarem um conjunto de características e uma multiplicidade de funções que conferem às suas atividades econômicas um caráter multifacetado, fortemente interligado, representando, inegavelmente, um nível importante de análise, já que estes ocupam boa parte do território nacional, e apresentam uma participação relevante na economia do país.

Para termos uma idéia da importância da agricultura familiar no país, os estabelecimentos agrícolas familiares representam 84,4% dos imóveis agrícolas e ocupam 24,3% da área total utilizada, enquanto que a agricultura não-familiar representa 15,6% dos estabelecimentos agrícolas, mas ocupam 75,7% da área total utilizada (IBGE, Censo Agropecuário 2006). Com relação à produção pecuária, apesar de esta categoria cultivar uma área menor de pastagem (36,4 milhões de ha), os agricultores familiares são responsáveis por 58% da produção leiteira nacional e 30% da produção de carne (IBGE, Censo Agropecuário 2006).

Assim como em todo o Brasil, na Amazônia, a agricultura familiar também representa um importante elemento para o desenvolvimento rural. As atividades agrícolas permeiam um universo social diferenciado que incorpora a participação de agricultores que, dependendo do contexto no qual estão inseridos e do grau de percepção da realidade que estão sujeitos ou submetidos, podem determinar o avanço no uso de critérios de sustentabilidade nos diversos espaços rurais (BRASIL/MDA/SDT, 2007). Neste sentido, todo e qualquer estudo sobre agricultura familiar amazônica, deve, acima de tudo, compreender que os agricultores familiares dessa região apresentam características socioculturais e econômicas bastante diversificadas e distintas do restante do País, que ao todo formam um mosaico de experiências e diversidade como, por exemplo, a agricultura familiar da região Sudeste do Pará.

Na região Sudeste do Pará, como em outras regiões da Amazônia, a agricultura familiar se materializa de forma heterogênea, com uma diversidade de situações e condições, baseadas em inúmeras práticas, experiências e conhecimentos, resultados de um aprendizado sócio cultural, das tradições conservadas e reinventadas no tempo e no espaço, marcadas pela herança das práticas indígenas, dos negros africanos e dos brancos europeus (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006). Essa região se configura como uma típica frente pioneira, sendo portadora de várias experiências de agricultores familiares, que em função da diversidade e da variedade de sistemas de produção existentes e de suas intercombinações, formam uma agricultura extremamente rica e diversificada, capaz de produzir e reproduzir-se ao longo dos anos, na busca pelo seu autoconsumo alimentar, na redução de riscos e na permanência do agricultor e de sua família no sistema produtivo.

Essa diversificação dos sistemas de produção é representada por: roças de terra firme, praticadas em antigas comunidades, assentamentos rurais, áreas de colonização, além de ocupações antigas e recentes; e roças de várzeas, mais conhecidas como *vazantes* (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Nas *vazantes*, as famílias ribeirinhas e caboclas, ocupam e reutilizam as margens dos rios onde cultivam diferentes espécies [feijão caupi (*Vigna unguiculata* L.); arroz (*Oriza sativa* L.); milho (*Zea mays* L.); abóbora (*Cucurbita pepo* L.); melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad); melão (*Cucumis melo* L.); e hortaliças) para o consumo familiar, e uma pequena quantidade dirigida ao mercado, especialmente a melancia (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Nos *Assentamentos Rurais*, assim como nas demais áreas, as famílias praticam: *cultivos anuais*, ou *lavouras brancas* com culturas de arroz, feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), milho; *cultivos semi-perenes* como a banana (*Musa paradisiaca* L.) e a mandioca (*Manihot sculenta* Crantz); *cultivos definitivos* como café (*Coffea arabica* L.), cupuaçu (*Theobroma grandifolium* (Willd. ex Spreng.) Schum), manga (*Mangifera indica* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.), e outras espécies em geral. Os agricultores desenvolvem ainda, sistema de pequenas e médias criações, composto por vários tipos de aves (galinha, pato, peru, galinha de angola, etc.), suínos, caprinos e ovinos. E, finalmente, praticam também as criações de grande porte, representadas principalmente pelo gado bovino, particularmente o gado de leite, mas também o de cria, além de contarem com animais de carga (eqüinos, muares e asininos), que facilitam o trato com o gado e servem como meio de transporte (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

Dentre as atividades praticadas pelos agricultores familiares da região, a pecuária bovina de dupla aptidão (leiteira) é a que mais se destaca nas propriedades familiares, em função de um cenário favorável ao crescimento da atividade na região, que se traduz tanto pelo grande número de famílias migrantes de áreas de tradição de pecuária, como os Estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Goiás (HEBETTE, 2004), como também na liberação de créditos para as famílias a partir da década de 1990, do qual 60% são voltados para a aquisição do gado (ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006).

A importância que a pecuária tem nesta região pode ser evidenciada pelas formas de uso da terra pelos agricultores, onde a implantação de pastagens para a criação de gado de corte e leite, em função da lógica de uso do espaço pelas empresas e fazendas, é uma realidade muito significativa. Este subsistema – pastagem e gado de leite e/ou cria – ocupa em torno de 36% em relação aos outros subsistemas (ALVES; RODRIGUES; SCHERER, 2006. p. 46; MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006).

A predominância da pecuária leiteira nos sistemas agrícolas familiares da região está ancorada em um conjunto de fatores, porém, uma das principais razões de as famílias adotarem essa atividade está no fato de a mesma garantir uma renda mensal, ou seja, representa a garantia de entradas monetárias mínimas a cada mês, de modo que ele possa assumir compromissos de despesas no período com certa segurança. De forma complementar, mas não menos importante, é a possibilidade de vender os bezerros a cada ciclo produtivo, não havendo perda total da produção, e a comercialização é garantida (mesmo com as oscilações de preços).

#### **4.4.1. A pecuária leiteira nos sistemas familiares de produção agrícola na região Sudeste Paraense**

Em sua trajetória de desenvolvimento na Amazônia brasileira, a pecuária bovina teve várias fases<sup>21</sup> relacionadas à sua sustentabilidade ecológica e econômica. No início de sua implantação, foi considerada até como uma atividade produtiva muito bem adaptada às condições locais e que poderia integrar economicamente a região amazônica ao restante do país; posteriormente, chegou a ser apontada como a principal atividade predadora do meio

---

<sup>21</sup> Ver MACHADO, 2000. p. 12-22.

ambiente amazônico, tornando-se alvo de uma ampla discussão nacional e internacional de cunho sócio-ambiental que percorre até os dias atuais.

Ao contrário do que se esperava, em função de sua “baixa rentabilidade econômica” (ARIMA; HUL, 1996; ARIMA; BARRETO; BRITO, 2005), a prática da criação de gado na região amazônica continuou crescendo, e nos últimos 30 anos, alcançou até mesmo os estabelecimentos agrícolas familiares, e atualmente, vem ocupando cada vez mais um espaço privilegiado nestes.

De acordo com HURTIENNE (2001), até 1980, a pecuária bovina se fazia presente em alguns estabelecimentos agrícolas familiares através de um pequeno rebanho leiteiro, apenas para o consumo familiar. Entretanto, após o insucesso dos cultivos perenes no final dos anos 1980, o desenvolvimento desta atividade por agricultores familiares se expandiu aceleradamente, embora a mesma não fosse considerada apropriada às pequenas propriedades.

VEIGA et al. (2003), estudando a pecuária na região da Transamazônica, explicam que, neste período – final dos anos 1980 -, a queda dos preços dos cultivos permanentes, aliada à inflação característica daquela época, além dos problemas fitopatológicos<sup>22</sup>, fez com que muitos agricultores perdessem o interesse por essa atividade, pois o baixo retorno econômico dessas culturas não permitiu a adoção de tecnologias mais adequadas. Nesse contexto, segundo o autor, alguns colonos iniciaram um investimento<sup>23</sup> na pecuária bovina, uma vez que o preço do boi na época estava acompanhando a inflação e, portanto, essa atividade proporcionava um retorno seguro e com alta liquidez.

A partir dos anos 1990, inicia-se o ciclo da pecuária nos sistemas de produção complexos desenvolvidos pela agricultura familiar, em função de razões econômicas e sociais, dentre outras. Neste período, o manejo de pequenos rebanhos bovinos e a implantação de pastagem nos lotes agrícolas familiares na região amazônica já era bastante acentuado, e garantiam uma renda a mais para os agricultores (TOPALL, 1991; VEIGA; TOURRAND 2001; TOURRAND; VEIGA, 2003; FERREIRA, 2003b). Além disso, desde os primeiros anos da colonização na Amazônia, eram as pastagens que garantiam e efetivavam a posse da terra e evitava a invasão desta; este processo, em conjunto com outros fatores, contribuiu para

---

<sup>22</sup> Doenças que destruíram totalmente os plantios perenes como, por exemplo, a *fusariose* na pimenta-do-reino e a *vassoura-de-bruxa* no cacau, principalmente da Região da Transamazônica. Assim, o gado entrou na região da Transamazônica como alternativa para viabilizar os sistemas de produção familiares e não como forma de colonização (POCCARD-CHAPUIS et al., 2003).

<sup>23</sup> Através do financiamento público do tipo FNO do BASA, inicialmente previsto para atividades agrícolas, mas que foi aplicado em grande parte na pecuária bovina, sob a pressão dos próprios produtores e técnicos locais, preocupados com a ausência de alternativas agrícolas rentáveis para a região. (VEIGA et al., 2003. p. 25).

a implantação da atividade pecuária em muitos estabelecimentos agrícolas (MACHADO, 2000; VEIGA et al, 2003).

No Sudeste Paraense, a pecuária leiteira merece destaque por se expandir rapidamente e representar um importante componente nos agricultores familiares da região. A constituição do rebanho leiteiro começava, muitas vezes, com a compra de algumas vacas leiteiras destinadas a produzir leite para o consumo familiar (VEIGA et al., 2001). Num contexto de melhoria de estradas e infra-estrutura, e das possibilidades de mercado para o leite, os agricultores mudavam rapidamente suas estratégias, investindo e aumentando seu gado leiteiro.

Ao lado desta estratégia de constituição individual do rebanho, constata-se também o forte impacto das políticas creditícias na expansão da pecuária leiteira. Implantadas a partir dos anos 1992-1996, as políticas públicas de crédito FNO-Especial (Fundo Constitucional do Norte) e PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar)<sup>24</sup>, em grande parte direcionadas à bovinocultura de leite, também contribuíram, em parte, para que muitos agricultores investissem na pecuária leiteira (VEIGA et al., 2005).

Por outro lado, muitos agricultores investiram num rebanho para corte, porém, devido a vários motivos (principalmente econômicos) não puderam continuar nessa atividade, e mudaram para a pecuária de leite como estratégia de sobrevivência da família e da propriedade (TOURRAND et al., 1998).

Assim, nas últimas duas décadas, a pecuária leiteira constituiu-se em uma atividade econômica muito relevante para a Agricultura Familiar amazônica, especialmente no Sudeste do Pará, uma vez que a infra-estrutura e o acesso às estradas permitiram que os agricultores familiares dessa região, diante das possibilidades de escoamento da produção, comessem a explorar comercialmente o leite. Desde então, o leite tornou-se um dos elementos de grande importância no contexto agrícola familiar da região, proporcionando fonte de alimentação e de melhoria nas condições sócio-econômicas das famílias (TOURRAND et al., 1998).

De uma forma geral, os sistemas de produção da agricultura familiar na Região Sudeste Paraense apresentam produções diversificadas que associam lavouras, pequenas criações e, muitas vezes, culturas perenes e semiperenes tendo como finalidade o autoconsumo das famílias. No entanto, a comercialização tanto da produção das culturas anuais como das permanentes, torna-se mais difícil devido aos meios de transportes ainda

---

<sup>24</sup> Nos meados dos anos 90 foi idealizado um programa de financiamento público, destinado à agricultura familiar, o FNO (Fundo Constitucional da Região Norte), visando abrir uma linha de crédito bancário para os pequenos agricultores. Esse crédito tem possibilitado ao produtor comprar em torno de dez vacas matrizes e um reprodutor de aptidão leiteira (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006 p. 7).

serem escassos para o escoamento das mesmas e aos riscos oferecidos por essas produções (clima, solo, etc.). Em função de todos esses riscos, o agricultor opta por desenvolver atividades que ofereçam maiores vantagens e segurança ao seu sistema como, por exemplo, a pecuária bovina.

VEIGA et al. (2004), destacam que essa segurança advinda da atividade pecuária para o agricultor e seu sistema, está ligada ao fato de essa atividade proporcionar: alta produtividade de trabalho; regularidade da produção; facilidade de comercialização, pois o gado constitui-se um estoque vivo e móvel podendo se deslocar no momento da venda; liquidez e a garantia de preço dos produtos agropecuários.

Em concordância com os fatores acima citados, TOPALL (1991), estudando a agricultura familiar na região de Marabá, sugere que a rápida expansão da pecuária bovina entre os agricultores familiares ocorreu devido a fatores técnico-econômicos objetivos como: alta produtividade do rebanho em contraste com a baixa produtividade por hectare das pastagens; alta produtividade do trabalho em relação a outras produções; melhoria das relações comerciais com esse produto; e produção para dupla finalidade, a carne (médio/longo prazo) e o leite (venda diária) que complementa a renda familiar.

Fichtl e Tourrand (2003), em estudo sobre o papel da pecuária nos sistemas de produção da agricultura familiar em Uruará – Transamazônica/PA, identificaram quatro funções do rebanho bovino nas propriedades familiares<sup>25</sup>, a saber: i) o rebanho garante um capital para a aposentadoria; ii) o rebanho permite a reprodução familiar; iii) o rebanho financia o investimento nos sistemas de produção; e iv) o rebanho representa a produção, fornecendo a principal renda do lote.

Ademais, FERREIRA (2003a), em estudo sobre trajetórias da agricultura familiar na região da Transamazônica, demonstra que, por outro lado, a entrada do gado no estabelecimento agrícola familiar também é considerada pelo agricultor como um grande avanço do sistema. De acordo com a autora, o gado é a representação simbólica de prosperidade alcançada, proporcionando uma progressão social da família na comunidade, exercendo também a função de poupança e, até mesmo, de conta corrente.

Em suma, a pecuária bovina pode trazer ao agricultor e seu sistema inúmeras vantagens, pois ao adquirir um rebanho bovino, o agricultor pode aproveitar diretamente as vantagens da pecuária de corte, especialmente a segurança de poder vender um bezerro ao preço do mercado, além de garantir uma renda diária para a família com a venda do leite.

---

<sup>25</sup> De acordo com as características apresentadas por cada propriedade em relação à *evolução do rebanho, rendimentos do rebanho e a história do agricultor e sua família*.

Contudo, estudos devem ser realizados com o objetivo de melhorar as formas de utilização dos recursos disponíveis e favoráveis à produção leiteira na região, garantindo a estruturação/manutenção dos sistemas agrícolas familiares com componente pecuário, desde as áreas mais antigas, onde as pastagens já estão degradadas e/ou em degradação, até as áreas mais recentes.

Além disso, é preciso se pensar também sobre a necessidade de se garantir renda e acesso a mercados aos diferentes tipos de sistemas agrícolas familiares, pois a capacidade (ou incapacidade) de sustentação e reprodução destes não está relacionada apenas com a ausência de recursos técnicos e econômicos, mas sim, a outros fatores do meio envolvente no qual estes sistemas se inserem (fatores internos e externos). Neste sentido, pesquisas que levem em conta a gestão de alternativas de produção da agricultura familiar, além de sua flexibilidade de adaptação aos diferentes processos de produção em conjunto com a variedade de atividades formadoras de renda, através de uma abordagem que alie desde os aspectos produtivos, sociais, econômicos a estilo de vida, configura-se como de suma importância para o fortalecimento deste setor agrícola na região.

#### **4.4.2. Redes de comercialização da produção leiteira no Sudeste Paraense**

De acordo com Ludovino, Hostiou, e Veiga (2000) e VEIGA et al. (2005), um dos fatores primordiais para a consolidação de uma bacia leiteira, é a organização e estruturação dos produtores de leite no mercado competitivo, fator fundamental para melhoria da renda da atividade leiteira. Em função disso, esses autores pontuam que os produtores precisam ser mais organizados política e socialmente, formando estruturas de compra e venda em comum, como, por exemplo, cooperativas, associações sindicais, etc., pois, no fator comercialização é necessário o agricultor firmar-se no mercado para obter melhores preços do leite (e produtos derivados), a fim de garantir a sua manutenção/permanência na atividade leiteira.

No Sudeste Paraense, as redes de comercialização da produção agropecuária, principalmente a cadeia do leite, ainda se encontram em vias de estruturação. Tais redes compõem-se, basicamente, por: *laticínios* formais e informais<sup>26</sup>, que apresentam um papel muito importante nas regiões produtoras como o Sudeste Paraense, atuando como os

---

<sup>26</sup> Formais: são os laticínios que possuem registro legal no órgão competente; informais são os que não possuem esse registro, operando assim, de forma clandestina.

principais atores responsáveis pela transformação/processamento do leite; *atravessadores*<sup>27</sup> como, por exemplo, os “carros de leite” que compram o produto diretamente do produtor e o revendem; e *venda direta* do leite *in natura* ao consumidor.

As condições de localização bastante vantajosas, pela confluência de três importantes rodovias, como a BR – 230 (Transamazônica), a BR 222 e a PA 150, em conjunto com o potencial relevante de expansão da atividade leiteira, configuraram-se como grandes atrativos para vários laticínios instalarem-se nessa região. A melhoria dessas estradas possibilitava tanto a aquisição da matéria-prima (até mesmo a coleta do leite dos pequenos estabelecimentos) quanto o escoamento do produto processado para as demais regiões do país (ALVES; RODRIGUES; SCHERER et al., 2006).

Ao todo, a região possui aproximadamente um total de vinte e três<sup>28</sup> estabelecimentos processadores de leite. Destes, 10 são considerados como laticínios formais e 13 como informais (CHAXEL, 2006). A capacidade máxima de processamento de leite<sup>29</sup>, entre os laticínios formais, varia de 4.000 a 100.000 litros/dia; e entre os não-formais essa variação é de 400 a 9.000 litros/dia (SEBRAE, 2004; CHAXEL, 2006). Entretanto, apesar de apresentarem toda essa capacidade, esses estabelecimentos processam diariamente um volume de leite em torno de 365.855 l/d, sendo que 73% desse total diz respeito ao processamento das unidades formais, e o restante (27%) à produção informal (CHAXEL, 2006).

Os laticínios não-formais, apesar de estes operarem sem fiscalização e sem estrutura adequada para o processamento do leite, os mesmos também atendem a inúmeros produtores, sendo responsáveis por um circuito comercial muito forte nessa região.

Para Pocard-Chapuis (2004), além de terem alavancado a atividade leiteira nesta região, os laticínios (principalmente os formais, de grande e médio porte) continuam como atores muito relevantes para esta atividade, tendo em vista a fragilidade da matéria-prima (o leite) e a demanda por produtos processados, o que possibilita, significativamente, o desenvolvimento da produção leiteira na região.

---

<sup>27</sup> Geralmente é o proprietário de um meio de transporte, e ou de um estabelecimento comercial que compra o leite na propriedade familiar, a preço baixo, passando-o para outros revendedores como, por exemplo, laticínios.

<sup>28</sup> No recenseamento dos laticínios no território sudeste do Pará, realizado por Chaxel (2006), há informações de que existem ao todo 63 estabelecimentos desse tipo, entretanto, não existem dados suficientes sobre todos.

<sup>29</sup> O SEBRAE (2004) classifica os laticínios formais em cinco estratos, conforme a capacidade de processamento de leite por dia: 1) de pequeno porte – processa até 5.000 litros/dia; de médio porte – processa de 5.001 a 40.000; de grande porte – processa acima de 40.000 litros/dia. Os laticínios informais também recebem esta mesma classificação.



Quanto à venda direta do leite ao consumidor, esta se traduz como uma das mais vantajosas para os produtores, uma vez que estes conseguem um preço melhor pelo seu produto; e o consumidor se beneficia ao pagar um preço menor na compra de leite. Contudo, a precariedade das estradas, em conjunto com a ausência de transporte e de infra-estrutura adequada ao acondicionamento do leite, são os maiores entraves para este tipo de comercialização.

Apesar das deficiências, esses circuitos comerciais da produção leiteira constituem-se em importantes fontes de escoamento da produção, o que permite cada vez mais a inserção de um maior número de agricultores familiares na produção de leite, atividade esta que vai contribuir para um aumento significativo da renda dessas famílias, além de ser percebida como “um elemento de capitalização dos agricultores familiares” (MICHELOTTI; ALVES, L.; ALVES, A., 2006. p. 34).

#### **4.4.3. Principais limitações à produção leiteira (familiar)**

Inúmeros fatores são apontados como os principais entraves à produção leiteira nacional. Segundo Vilela e Bressan (2003), os maiores desafios do setor leiteiro no Brasil são referentes à sustentabilidade e à competitividade do segmento de produção, à equidade de tratamento entre os agentes produtivos ao longo da cadeia de lácteos e na segurança alimentar.

Para os autores, *com relação ao segmento de produção* essas restrições passam a ser de caráter *técnico* (alimentação, genética, sanidade do rebanho, qualidade sanitária e físico-química do leite produzido, e degradação das pastagens); *econômico* (políticas adequadas de incentivo ao incremento de produção e produtividade segundo estrato de produtor, identificação dos reais custos/benefícios da produção e qualidade do produto, e gerenciamento administrativo da unidade de produção); e *institucional* (“guerra fiscal” entre unidades da federação, falta de uniformidade entre as normas de fiscalização sanitária e de controle de qualidade, entidades representativas incipientes e pouco participativas, escassa organização de produtores).

No Sudeste Paraense, esta realidade também não é diferente. Estudos realizados na região (MACHADO, 2000; GONÇALVES; TEIXEIRA-NETO, 2002; FEITOSA, 2003; CLAUDINO, 2007) revelam que os baixos índices de produtividade da atividade leiteira na região são atribuídos: à baixa produtividade do rebanho, resultante do baixo padrão genético

dos animais; à dupla aptidão (carne e leite) que interfere diretamente nos rendimentos obtidos; ao manejo do gado e da pastagem; ao alto custo dos insumos; ao baixo preço do leite; ao baixo nível de adoção de tecnologias; e à assistência técnica precária e reduzida, principalmente para os produtores familiares sobre o manejo do gado leiteiro (SIMÃO-NETO; VEIGA; TOURRAND, 2000; SILVA-NETTO et al., 2001).

Nessa região, a produtividade média do rebanho é de 4 litros/vaca/dia, e a média da produtividade leiteira é de 20 litros/propriedade/dia, o que indica baixa densidade produtiva em relação a outras regiões do país, com média de 50 litros/propriedade/dia, e a mais elevada do estado, quando comparada à média das demais regiões paraenses (em torno de 14 litros/propriedade/dia) (GONÇALVES; TEIXEIRA-NETO, 2002).

Geralmente, os baixos índices zootécnicos do rebanho ocorrem em função de que os rebanhos dos agricultores não possuem padrão genético definido, mas sim uma mistura de raças, onde predominam animais “nelorados”<sup>30</sup> e ou “cruzados/mistos”. Dessa maneira, com um gado de baixo potencial genético para produção de leite, o agricultor, por mais que se esforce em outros aspectos do subsistema, não alcançará boa produtividade leiteira. A introdução de raças especializadas em produção de leite nas propriedades familiares é ínfima devido ao alto valor monetário desses animais, o que faz com que os agricultores comprem novilhas, vacas e touros de vizinhos e fazendeiros próximos para poder formar o seu plantel.

Assim, a grande maioria dos rebanhos é de dupla aptidão (carne e leite), pois, no caso dos agricultores familiares, eles preferem essa condição em razão da constante demanda por bezerros por parte das fazendas de recria e engorda (POCCARD-CHAPUIS et al., 2001); e, por outro lado, pela oportunidade de obterem uma renda diária proporcionada pela venda do leite, além, é claro, de suprir o consumo da família. Contudo, essa preferência pela dupla aptidão, incorre no baixo grau de especialização dos agricultores, pois na maioria dos casos, o leite é apenas o subproduto da atividade pecuária, o que não levará o agricultor a investir nessa produção.

No que diz respeito às pastagens, a alimentação dos rebanhos é feita exclusivamente a pasto, onde predomina a espécie *Brachiaria brizantha* (Braquiarão). Apenas este tipo de alimentação não é a ideal para vacas em lactação, pois, as pastagens são cultivadas em solos com baixa disponibilidade de nutrientes, fazendo-se necessário a suplementação mineral dos rebanhos (MACHADO, 2000; CARVALHO; NASCIMENTO, 2005).

---

<sup>30</sup> Animais originados da raça Nelore, mas não totalmente puro.

Ademais, na região as pastagens degradam-se rapidamente, em média 10 anos (AZEVEDO et al., 1982), em função dos manejos adotados. Machado (2000), Mitja e De Robert (2003), afirmam que o processo de degradação de pastagens é um dos grandes responsáveis pela falta de sustentabilidade da pecuária nessa região. Desse modo, com a queda de produção forrageira e suplementação mineral inexistente ou inadequada, os animais sofrem subnutrição, comprometendo grandemente os rendimentos produtivos.

O manejo de pastagem refere-se, em geral, à forma de utilização da pastagem pelo gado, isto é, o manejo de pastejo, sendo que o manejo de pastejo define-se por dois princípios básicos: o sistema de pastejo ou frequência de pastejo; e a taxa de lotação ou a pressão de pastejo (VEIGA et al., 2001). Uma vez em que se adota um manejo não adequado, que não permite o bom desempenho do capim, ou que usa o fogo de forma desordenada, além do estabelecimento dos pastos em solos de baixa fertilidade natural e/ou exauridos por sucessivos cultivos anuais, tem-se como consequência o surgimento de áreas com altas infestações de invasoras e pragas, levando esses pastos a apresentarem limitações quanto à produtividade, qualidade do capim e persistência e, por fim, à degradação.

Para Homma et al. (1995), o uso do fogo é a alternativa mais barata, tanto para fazer novas pastagens, quanto para manejo das pastagens já existentes. E, no caso dos agricultores familiares, a utilização das queimadas justifica-se por ser o processo menos oneroso de preparo de solo para implantação do capim face ao grau de descapitalização e o não acesso às demais alternativas de preparo de solo. Além disso, conforme o autor, a queima promove uma fertilização gratuita, em termos de diversos nutrientes, principalmente o potássio, além de auxiliar no controle de ervas daninhas e de pragas.

De fato, muitas são as limitações que afetam a produtividade da pecuária leiteira na região. Entretanto, diante do elevado potencial de crescimento da atividade, decorrente do aumento do rebanho e de um meio socioeconômico atrativo para investimento no agronegócio do leite, torna-se necessário uma preocupação maior por parte dos atores e governos locais em refletir e solucionar esses entraves, principalmente para os pequenos produtores, para que esta atividade contribua cada vez mais no desenvolvimento e fortalecimento da região como um todo.

## 5. QUADRO METODOLÓGICO

### 5.1. O ENFOQUE SISTÊMICO COMO MÉTODO DE ESTUDO DA PESQUISA

A condução da pesquisa foi realizada com base no enfoque sistêmico, o qual proporcionou à mesma um instrumental teórico e metodológico que lhe permitiu identificar as características complexas e de integração dos sistemas de produção da agricultura familiar que caracterizam a enorme diversidade desses sistemas.

De acordo com Souza-Santos et al. (1994), quando se privilegia este enfoque, as pesquisas sócio-econômicas e agropecuárias buscam superar um modelo ou parte dele, enfocando os problemas de modo pontual. Na abordagem das explorações diversificadas e combinadas, procura-se potencializar a integração dos elementos em um conjunto maior. Assim, a pesquisa volta-se para o aprofundamento das relações sobre o produtor e sua família, o estabelecimento agrícola e o meio envolvente.

Desse modo, com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre os *tipos* de sistemas nos sistemas de produção familiares com a presença da pecuária leiteira, é que se tornou fundamental a utilização dos conceitos elaborados a partir do enfoque sistêmico, que são considerados fundamentais para uma melhor compreensão dos mesmos.

#### 5.1.1. Conceito de Sistema

Em primeiro lugar, para trabalharmos os estabelecimentos agrícolas como um sistema é necessário a compreensão do conceito de *sistema*.

Para Rosnay (1975) um sistema pode ser definido como um conjunto de elementos em interação dinâmica, organizado em função de um objetivo. A compreensão dessa dinâmica se concretiza quando observamos que os sistemas são abertos, ou seja, mantêm relações/interações com o meio envolvente (físico, biológico, social, cultural, econômico e os outros sistemas que constituem seu entorno).

Para Bertalanffy (1977), sistema é um conjunto de elementos inter-relacionados e interdependentes entre si, e que engendra três conjuntos intimamente associados, a saber: conjunto de elementos, conjunto de atividades (ações) e conjunto de relações.

Nesta mesma direção, Pinheiro (1995; 2000) complementa que um sistema é um conjunto de componentes inter-relacionados e organizados dentro de uma estrutura autônoma, operando de acordo com objetivos determinados.

Desse modo, todas as definições de sistemas aqui apresentadas corroboram para uma mesma noção de que um sistema corresponde a um todo percebido, onde elementos que o compõem se mantêm juntos em função de afetarem continuamente uns aos outros ao longo do tempo e atuarem para um propósito comum.

### **5.1.2. Sistema de produção**

Dufumier (1996) define *sistema de produção* como sendo a combinação, no tempo e no espaço, dos recursos disponíveis em um estabelecimento agrícola, com a finalidade de obter produções vegetais e animais, ou seja, é a maneira pela qual o produtor se organiza dentro dos limites autorizados pelos fatores de produção que o estabelecimento agrícola dispõe como, por exemplo, a força de trabalho, o conhecimento técnico, a superfície agrícola, os equipamentos, o capital, dentre outros, com a intenção de obter diferentes produções vegetais e animal (DUFUMIER, 1996).

O autor ainda destaca que no estudo dos sistemas de produção torna-se muito relevante levar em consideração tanto as relações de concorrência entre as produções vegetais e animais pelos recursos naturais disponíveis, quanto às relações de sinergias e complementaridades, também relacionadas a esses recursos e, ainda, a distribuição e a repartição da força de trabalho e dos meios de produção entre os subsistemas de cultivo e de criação. Além disso, é importante identificar a coerência e a complexidade interna dos sistemas de produção.

Dessa forma, o sistema de produção, dentro da complexidade que envolve a sua definição, pode ser considerado como a combinação de subsistemas interdependentes, como os sistemas de cultivo e de criação.

O *sistema de cultivo* é visto como a combinação da força de trabalho e dos meios de produção utilizados para obter uma ou mais produções vegetais, diferindo-se quanto ao tipo de cultura empregado, a ordem de sucessão das culturas na parcela, bem como o itinerário técnico e o nível das produções obtidas e seus efeitos na reprodução da fertilidade do solo (DUFUMIER, 1996).

O *sistema de criação* é conceituado como um conjunto de atividades direcionadas pelo produtor (como a alimentação, a reprodução, a sanidade, etc.), com o objetivo de valorizar os recursos mediante a criação de animais domésticos para deles obter produtos como a carne, o leite, os ovos, as peles, etc., ou para atender determinadas necessidades de tração animal e lazer (LANDAIS, 1987).

De acordo com o autor supracitado, o sistema de criação compõe-se: do produtor e de suas práticas: dos animais agrupados em lotes, tropas ou populações; e do ambiente biótico e abiótico.

Na análise do sistema de criação, Dufumier (1996) esclarece que não se pode comparar os resultados deste com os do sistema de cultivos, haja vista que as considerações temporais da produção animal não são as mesmas para as produções vegetais e que a quantidade de animais é muito mais limitada que a do sistema de cultivo. Isto quer dizer que não se pode comparar totalmente o rebanho à parcela e nem o animal à planta.

Portanto, ao observar e analisar um sistema de produção agrícola como um sistema, deve-se, antes de tudo, considerá-lo em seu conjunto, isto é, as inter-relações e interações existentes entre seus elementos, para depois analisá-lo entre as partes, uma vez que ele é visto como um todo organizado e estruturado que não responde a critérios simples e uniformes de otimização; e que não pode ser considerado como a simples justaposição de setores de produção, tampouco como a adição de meios e técnicas de produção (LIMA et al, 1995).

### **5.1.3. A unidade de análise: o sistema família-estabelecimento agrícola**

Para a análise dos sistemas é preciso primeiro delimitar suas fronteiras. Nesta pesquisa, a unidade de análise considerada é o estabelecimento agrícola ou o sistema de produção agrícola, que pode ser concebido como um sistema diverso dotado de relações e interações internas e externas onde o agricultor e sua família configuram-se como o centro deste sistema.

Assim, a análise do estudo pautou-se sobre a dupla *família-estabelecimento* que corresponde ao sistema familiar de produção agrícola, que por sua vez constitui-se nas relações entre o grupo familiar e a base material de sua existência, no geral constituída de um lote rural, ao qual se denomina *estabelecimento*, formando assim um sistema *família-estabelecimento agrícola*, exposto às interferências internas e externas que ocorrem mediante as suas relações/interações com o meio envolvente (DE REYNAL et al, 1995).

O grupo familiar é quem elabora os objetivos a serem alcançados no estabelecimento agrícola; é quem faz a gestão do sistema de produção, associando os subsistemas inter-relacionados entre si, em princípio conduzidos pela família para atender aos seus projetos e necessidades imediatas.

Baseados nesta forma de interpretação da realidade, na qual o sistema de produção agrícola é a combinação de sistemas de cultivo e de sistemas de criação, onde o agricultor combina os recursos disponíveis - terra, mão-de-obra, animais, plantas, insumos, equipamentos, etc. - para obter as produções de origem vegetais e animais que satisfaçam suas necessidades e interesses, realizou-se esse estudo objetivando a identificação e caracterização dos sistemas de produção agrícolas com a presença da pecuária leiteira, desenvolvidos pelos agricultores produtores de leite nas comunidades de Murumuru e Vale do Mucura - localizadas na região Sudeste do Estado do Pará.

#### **5.1.4. Tipologia dos Sistemas de Produção: visão das particularidades**

Nas ciências agrárias, as tipologias têm sido empregadas para fundamentar a caracterização dos principais sistemas de produção colocados em prática pelos produtores rurais em determinado espaço geográfico, objetivando evidenciar as particularidades observadas entre os diferentes sistemas de produção analisados, bem como a diversidade de critérios de gestão empregados pelos agricultores (JOUVE, 1992).

Uma tipologia é uma construção teórica baseada em um conjunto de hipóteses sobre a estrutura ou o comportamento de um sistema de produção levando em consideração a diversidade dos seus elementos constituintes e de suas inter-relações. Estrutura-se na disponibilidade de fatores de produção, informações qualitativas e parâmetros de cunho socioeconômico, ambiental e agrônômico dos sistemas de produção agrícola (GUERREIRO, 1994; RIBEIRO et al., 1995).

Assim, de acordo com os autores, a análise sistêmica tem, na *tipologia*, a forma de representar e compreender a heterogeneidade dos estabelecimentos agrícolas de uma dada região. Baseia-se nas práticas de funcionamento das propriedades, utilizando como atributos de classificação características estruturais peculiares ou sistemas praticados. É uma ferramenta que permite agrupar unidades de produção em tipos efetivamente comparáveis de

unidades e possibilita, também, julgar o funcionamento do estabelecimento agrícola, detectando soluções possíveis aos problemas identificados, viabilizando a elaboração de recomendações técnicas adaptadas.

Para a análise da organização e do funcionamento dos sistemas de produção agrícolas familiares estudados, torna-se necessário considerar as interações e inter-relações existentes entre as atividades desenvolvidas e a família, uma vez que esta se configura como centro de decisão e gestão do sistema de produção. Neste sentido, a construção da tipologia contribui para esclarecer os mecanismos que levam os agricultores a colocar em prática sistemas de produção distintos, permitindo a identificação das coerências internas assim como dos pontos de estrangulamento dos sistemas de produção.

Como os sistemas de produção correspondem à forma como os agricultores organizam as suas atividades no interior das unidades produtivas, cada sistema apresenta características distintas. Assim, em função dessa diversidade [agroecológica e social] e também das experiências acumuladas pelos agricultores, o estudo dos sistemas de produção separadamente não seria operacional para a finalidade desejada.

Neste sentido, construiu-se uma tipologia dos sistemas de produção estudados, com o objetivo de agrupar os sistemas de produção semelhantes, de maneira a tornar a sua diversidade inteligível, conforme os objetivos desta pesquisa. Para esta análise dos tipos de sistemas de produção, abordou-se tanto a composição dos sistemas e as possíveis variações que possam existir com relação às atividades realizadas dentro dos mesmos, como também a família e o tipo de mão-de-obra existente, em função de estes configurarem-se como elementos fundamentais no desenvolvimento das atividades produtivas. Contudo, vale ressaltar que dentro de cada tipo de sistema de produção existem diferenças, uma vez que não se objetiva a homogeneização e sim a operacionalização da análise destes.



## 5.2. ETAPAS DO ESTUDO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS AGRICULTORES COM PECUÁRIA LEITEIRA

### 5.2.1. Escolha e localização da área de estudo

A pesquisa de campo foi realizada em duas localidades: Murumuru e Vale do Mucura, localizadas, respectivamente, nos Municípios de Marabá e de São Geraldo do Araguaia, que fazem parte da região Sudeste do Pará.

A escolha dessas comunidades deu-se pelo fato de elas estarem inseridas no contexto de expansão e tendência de especialização na atividade pecuária; além do conhecimento prévio de que as mesmas apresentam diferentes estratégias organizativas e formas de inserção ao mercado do leite. Murumuru é localizada bem próxima à zona urbana da cidade de Marabá e, portanto, das agroindústrias; enquanto que no Vale do Mucura, as famílias já estão relativamente mais distantes dos centros urbanos e dos laticínios, contudo, possuem uma organização mais estruturada em relação à comercialização do leite, representada por uma cooperativa agrícola.

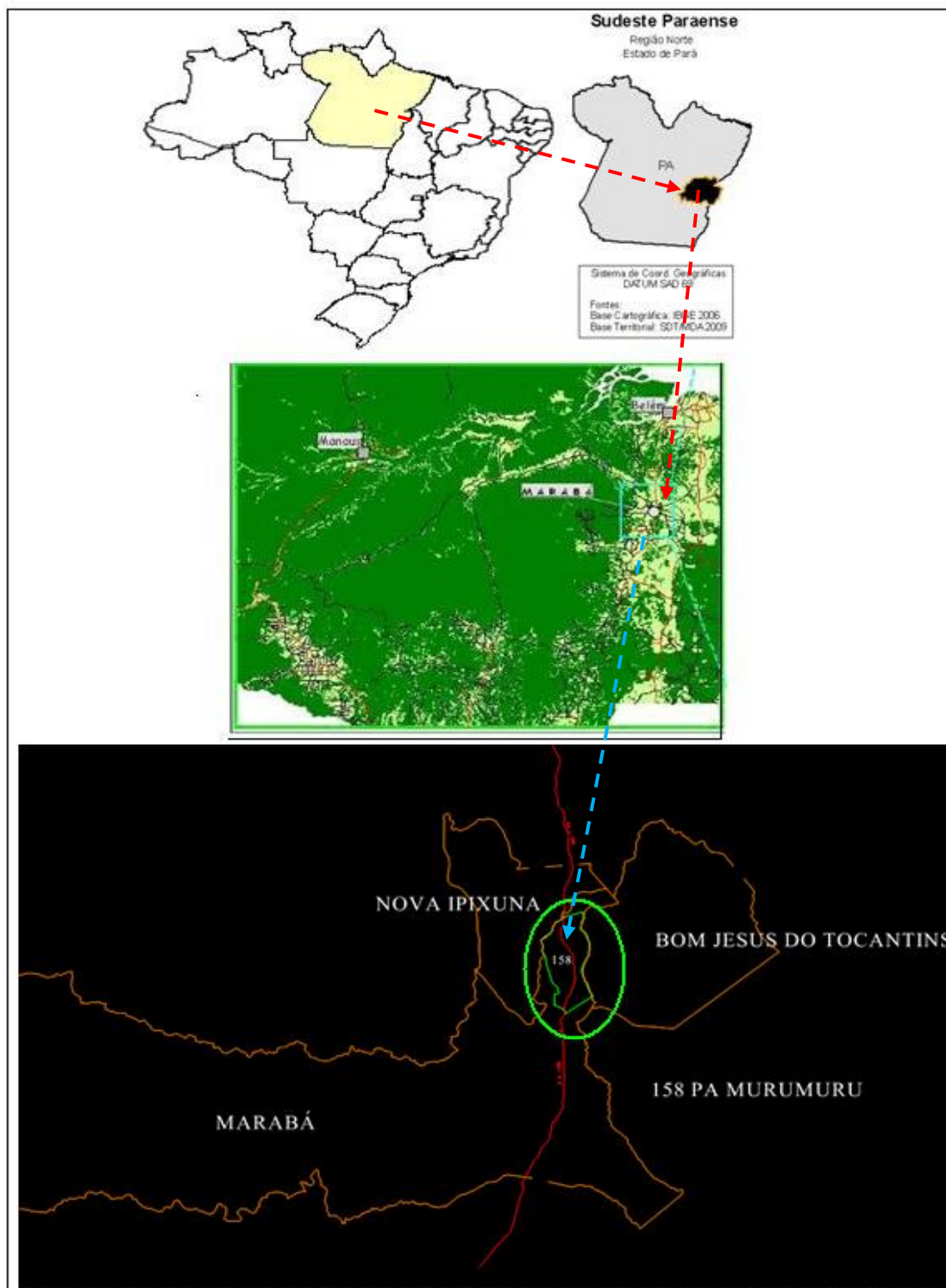
#### 5.2.1.1. Murumuru

A comunidade de Murumuru pertence ao Município de Marabá e situa-se na extremidade nordeste do referido município, entre a rodovia BR 222 (ao sul) e ao leste da PA 150 (saindo de Marabá, sentido Morada Nova), fazendo divisão com os municípios de Itupiranga e Nova Ipixuna (figura 2).

A distância da comunidade para a Sede do município é de 17 km. O acesso principal é feito pela rodovia PA 150, com uma distância de 8 Km a leste de Marabá, no Km 12 da rodovia PA 150 (sentido Marabá-Belém), no bairro de Morada Nova. Outra via de acesso é através do rio Tocantins, e de seu afluente Geladinho (CLAUDINO, 2007).

Sua escolha se deu em função de a mesma configurar-se em uma área antiga de produção leiteira que apresenta “sistemas especializados na pecuária bovina leiteira” (MACHADO, 2000) com uma relevante tendência para a expansão dessa atividade. Além disso, por apresentar uma produção leiteira bem acentuada, essa comunidade possui um papel

relevante na cadeia produtiva do leite na Microrregião de Marabá, através de sua rede de comercialização de leite direta para os laticínios da região (MACHADO, 2000).



**Figura 2 – Localização da Comunidade Murumuru**

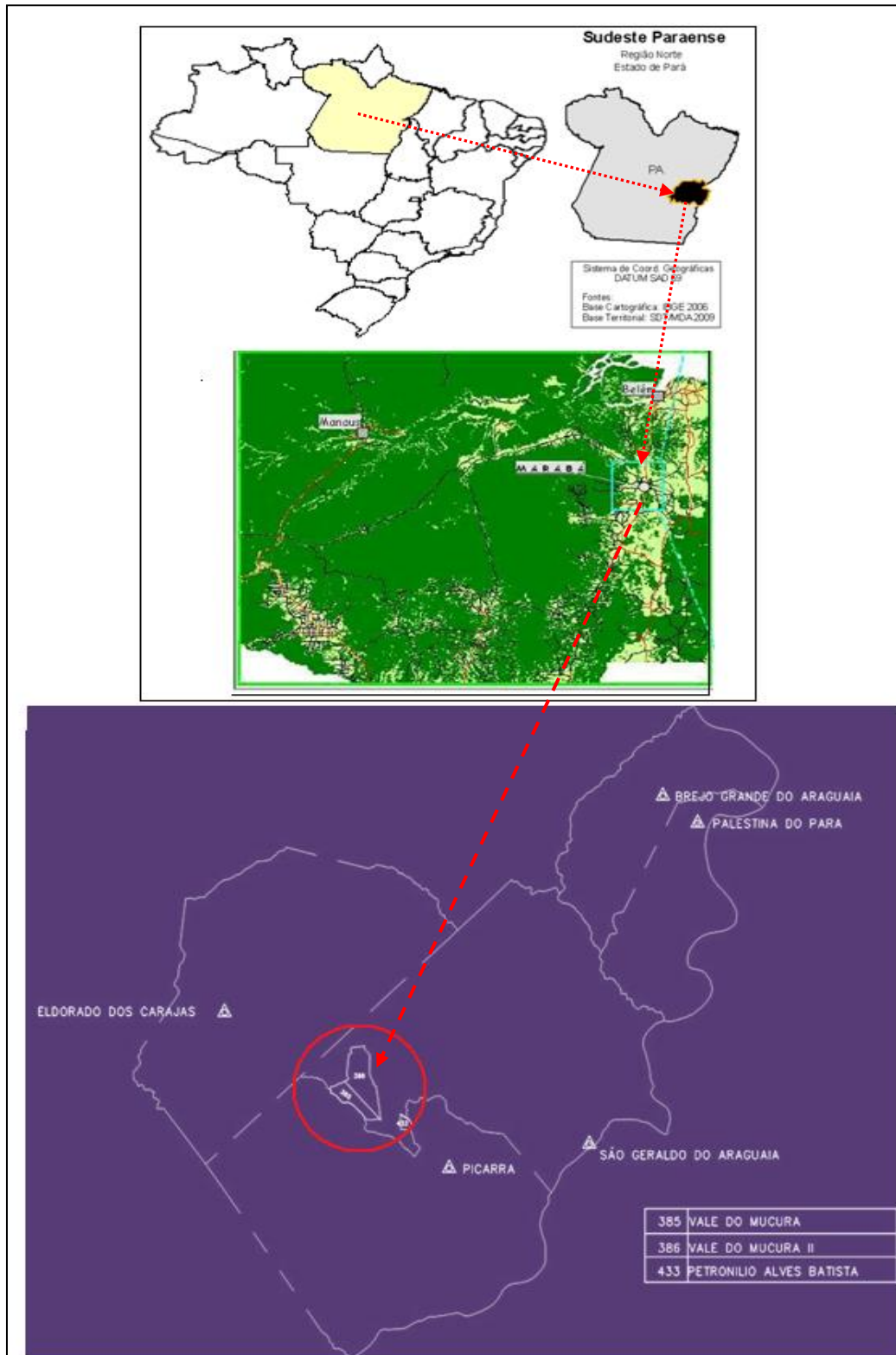
Fonte: SDT/MDA (2009) e INCRA (2009). Adaptado por NOGUEIRA.

#### 5.2.1.2. Vale do Mucura

Esta comunidade localiza-se no Município de São Geraldo do Araguaia, sendo formada pelos assentamentos Petronílio Alves Batista, Vale do Mucura I e II. As vias de acesso são a BR – 153 - sentido Marabá - São Domingos do Araguaia, e a PA-275, sentido Marabá - Eldorado dos Carajás (figura 3).

A escolha de se estudar esta localidade se deu em razão de a mesma apresentar uma experiência diferenciada na produção leiteira: os agricultores possuem um tanque resfriador de leite adquirido por um projeto coletivo dos próprios produtores de leite; a coleta e a comercialização da produção leiteira é gerida pela cooperativa local Cooperativa Mista dos Agricultores de São Geraldo do Araguaia (COOMASAGA), que recebe a produção leiteira das famílias e negocia o preço com o laticínio.

Esta ação objetivou-se, de acordo com os agricultores, como estratégia de sair da situação de subordinação e dependência dos laticínios, devido, principalmente, à desvalorização do produto por parte dos laticínios para os quais estes agricultores vendiam o leite. Assim, pressupõe-se que a implantação dessa plataforma de resfriamento do leite pode constituir-se como uma maneira de fortalecer a pecuária familiar nesta localidade, por proporcionar melhores condições a todos os agricultores envolvidos na produção leiteira, além de beneficiar outras comunidades próximas.



**Figura 3 – Localização da Comunidade Vale do Mucura**

Fonte: SDT/MDA (2009) e INCRA (2009). Adaptado por NOGUEIRA.

### **5.2.2. Levantamento dos Dados Primários**

*A coleta dos dados primários* foi realizada através de conversas informais com informantes-chaves das localidades e de questionários semi-estruturados, que possibilitaram a coleta das informações quantitativas e qualitativas dos agricultores entrevistados.

*Os questionários* foram construídos com o objetivo de abordar aspectos gerais do sistema de produção, do agricultor e de sua família (levantamento socioeconômico), bem como o tipo e a disponibilidade de mão-de-obra, a diversificação do uso do solo, das atividades e da renda. Para a caracterização da atividade leiteira, as questões basearam-se: no sistema técnico (práticas de alimentação, sanidade e reprodução do rebanho); volume da produção leiteira, infra-estrutura, nível tecnológico, e formas de comercialização do leite. Além disso, foram abordados outros temas considerados relevantes para a apreensão desse estudo como, por exemplo, a inserção do agricultor nas organizações locais e a opção por desenvolver a pecuária no seu sistema produtivo.

*A escolha da amostra estudada* foi direcionada pelas conversas informais com informantes-chaves das localidades. No total foram entrevistados 30 agricultores, sendo 10 agricultores da comunidade Murumuru e 20 agricultores da localidade Vale do Mucura.

*A realização da pesquisa de campo* ocorreu nos meses de Maio, Setembro e Outubro de 2009, sendo que as visitas aos lotes dos agricultores foram programadas por intermédio dos informantes-chaves. Os questionários foram aplicados aos agricultores e suas respectivas companheiras. Após as entrevistas procedia-se a uma caminhada pelo lote do agricultor para registro fotográfico da infra-estrutura, do gado e das pastagens, para uma melhor compreensão das informações fornecidas.

### **5.2.3. Sistematização e análise dos dados**

As informações coletadas em campo foram sistematizadas no programa informático Excel. Esta base de dados permitiu a análise proposta pela pesquisa para o alcance dos objetivos da mesma.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas: a primeira foi a de construção de uma tipologia para identificação dos tipos de sistemas de produção leiteira estudados; a

segunda foi a de construção e análise dos pilares: *eficiência técnico-produtiva da atividade leiteira, comercialização do leite e diversificação de atividades* nos sistemas de produção leiteira estudados.

#### 5.2.3.1. Construção da Tipologia

Para qualquer estudo sobre os sistemas familiares de produção agrícola (SFPA), torna-se necessário considerar as interações e inter-relações existentes entre as atividades desenvolvidas e a família, uma vez que esta se configura como centro de decisão e gestão do sistema de produção.

Desta forma, com o objetivo de mostrar a diversidade dos sistemas de produção leiteira estudados, e de ver como a pecuária leiteira integra-se nos mesmos, construiu-se uma Tipologia desses sistemas de produção, através da combinação de atividades que os caracterizam. Tais combinações foram consideradas essenciais para o agrupamento desses sistemas de produção em função de representar melhor uma imagem da realidade dos mesmos, isto é, das suas especificidades.

Os principais critérios utilizados (chaves tipológicas) para a identificação dos tipos de sistemas de produção leiteira estudados foram: a combinação (diversificação) de atividades agropecuárias desenvolvidas pela família; a caracterização da atividade leiteira (especializada ou dupla aptidão); e as diferentes fontes de renda (agrícola e não-agrícola).

A amostra estudada compôs-se de 30 sistemas de produção agrícolas (SP) que possuem a atividade leiteira como o principal componente de produção e de renda do sistema, através da venda do leite e de animais (bezerros e vacas).

#### 5.2.3.2. Construção dos pilares (critérios) de análise dos sistemas de produção

Para a análise dos sistemas de produção leiteira que compõem os tipos identificados, construiu-se um quadro de análise das informações coletadas em campo e sistematizadas, baseando-se em três critérios ou *pilares* principais. São eles:

- *Eficiência técnico-produtiva da pecuária leiteira*: para avaliar a eficiência técnica da atividade leiteira;

- *Comercialização do leite*: identificar e analisar as diferentes formas de comercialização do leite nos sistemas de produção estudados;
- *Diversificação agrícola*: verificar o nível de diversificação nos sistemas de produção leiteira estudados como, por exemplo, o uso da terra, atividades desenvolvidas e atividades formadoras de renda.

A idéia é a de que nenhum destes critérios (que foram utilizados) é suficiente para definir se a pecuária leiteira configura-se ou não como uma atividade que fortalece os sistemas de produção agricultura familiar, mas, mostrar que podem existir interações entre esses critérios (perfis) que podem explicar esse fortalecimento, no sentido de se conhecer em quais situações de desenvolvimento a pecuária leiteira é ou não pertinente nos sistemas de produção estudados.

#### 5.2.3.3. Análise dos pilares

Realizou-se a análise destes pilares através de dois passos:

1° - Avaliação de cada uma das variáveis que formam cada pilar, onde estas receberam uma nota máxima (10). Algumas dessas variáveis tiveram peso 2 em função de a pesquisa considerá-las como as mais importantes para se obter um (bom) sistema leiteiro de acordo com as recomendações da literatura especializada;

2° - O resultado da soma das notas das variáveis de cada pilar resultou numa nota final dos pilares, configurando o comportamento dos mesmos em cada estabelecimento estudado.

Assim, de acordo com essa nota final, os pilares de análise dos sistemas familiares de produção agrícola tiveram uma classificação *muito baixa, baixa, média, alta e muito alta* (quadro 2).

<b>Nota Final dos Pilares</b>	<b>Classificação</b>	<b>Julgamento</b>
8,1 – 10,0	Muito alta	Muito bom
7,0 – 8,0	Alta	Bom
5,0 – 6,9	Média	Regular
3,0 – 4,9	Baixa	Ruim
< 3,0	Muito baixa	Muito Ruim

**Quadro 2 – Análise dos Sistemas de Produção em relação aos pilares avaliados**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

## ❖ Pilar I: Eficiência Técnico-Produtiva do Sistema Leiteiro (ET)<sup>31</sup>

Fez-se o estudo da eficiência técnico-produtiva da atividade leiteira através da análise dos indicadores de produtividade e índices zootécnicos, com o objetivo de ver se o sistema técnico empreendido pelos agricultores para a produção de leite está sendo positivo de acordo com os parâmetros técnicos recomendados pela literatura científica para esta atividade na região.

As variáveis definidoras deste pilar foram a Taxa de Lotação (TL); Produtividade (PDV – litros/vaca/dia); Intervalo entre parto (IEP); Taxa de Natalidade (TN – em %); e Taxa de Mortalidade de Lactentes (TML – em %). Todas essas variáveis foram sistematizadas e avaliadas, recebendo notas individuais que, somadas, permitiram a classificação final deste pilar em *baixa a muito alta*.

No entanto, vale ressaltar que tanto a TL quanto a PDV tiveram um peso maior (peso 2) na avaliação em função da importância das mesmas para um sistema leiteiro. No caso da TL, esta deve ser controlada, porque está diretamente relacionada com o manejo das pastagens, as quais são conseqüente e obrigatoriamente, uma das maiores responsáveis pela viabilidade do sistema pecuário. Elas devem, por isso, ser bem manejadas, com a taxa de lotação animal adequada ao tipo de pastejo e à gramínea implantada, para que o sistema pecuário possa ser mantido ao longo dos anos. Caso o controle da TL não ocorra, e as pastagens sejam submetidas tanto ao subpastejo quanto ao superpastejo, estas vão se degradando e esta situação pode comprometer o sistema pecuário.

Já a PDV está diretamente relacionada à aptidão dos animais e ao manejo destes (alimentar, reprodutivo e sanitário). Dessa forma, para que um sistema leiteiro seja viável do ponto de vista econômico e agroecológico é preciso que ele apresente uma boa produtividade, resultado de animais melhorados que produzem mais, ocupando menores áreas e com maior potencial forrageiro. Assim, a faixa de produção diária será maior, o volume comercializado também e conseqüentemente, a renda da família, o que pode levá-la a uma maior integração à formalidade da cadeia.

Para a análise deste pilar (ET), a avaliação das variáveis ocorreu da seguinte forma (quadros 2 a 6) :

---

<sup>31</sup> Todos os julgamentos realizados neste pilar foram realizados com base no referencial teórico: OLIVEIRA, (2006); VEIGA et al (2005), adaptados pela pesquisa.



- Avaliação da variável *Taxa de Lotação* (TL)

<b>Parâmetros de avaliação da Taxa de Lotação Animal em função do pastejo adotado (TL em UA/ha)</b>		
<b>Tipo de Pastejo (TP)</b>	<b>Capacidade de Suporte (UA)</b>	<b>Nota x 2</b>
Pastejo Rotacionado (PR)	de 1,0 a 1,5 UA	10
Pastejo Alternado (PA)	de 0,5 a 1,0 UA	10
Pastejo Contínuo (PC)	de 0,5 a 1,0 UA	10

**Quadro 3a – Avaliação da variável Taxa de Lotação (TL)**

Fonte: OLIVEIRA (2006), VEIGA et al. (2005), adaptado por NOGUEIRA, 2009.

Contudo, os valores que não se encaixaram no julgamento acima, foram avaliados de acordo com as variações, seja para maior ou menor, conforme nos mostra o quadro a seguir:

<b>Avaliação das taxas de lotação que variaram em relação às faixas recomendadas</b>		
<b>FAIXAS DE VARIAÇÃO DA TL</b>	<b>PONTOS</b>	<b>Nota (x 2)</b>
<b>Dentro da faixa recomendada</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Variações fora da faixa recomendada</b>	<b>Pontos descontados</b>	<b>Notas</b>
<b>(a + ou a -)</b>		
0,1	1	9
de 0,2 a 0,3	2	8
de 0,4 a 0,5	3	7
de 0,6 a 0,7	4	6
0,8 a 1,0	5	5
de 1,1 a 1,3	6	4
de 1,3 a 1,5	7	3
de 1,6 a 2,0	8	2
> de 2,0	9	1

**Quadro 3b – Avaliação da variável Taxa de Lotação (TL)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *Produtividade* (PDV)

<b>Parâmetros de avaliação da Produtividade (PDV)</b>	
<b>PDV (litros/vaca/dia)</b>	<b>Nota (x 2)</b>
5 - 6	10
4 - 5	8
3 - 3,9	5
2 - 2,9	2
< 2	1

**Quadro 4 – Avaliação da variável Produtividade (PDV).**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *Intervalo entre Parto* (IEP)

<b>Parâmetros de avaliação do Intervalo entre Parto (IEP)</b>	
<b>IEP (meses)</b>	<b>Notas</b>
12	10
13 - 14	9
15 - 16	7
17 - 18	4
> 18	1

**Quadro 5 – Avaliação da variável Intervalo entre Parto (IEP)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *Taxa de Natalidade* (TN)

<b>Parâmetros de avaliação da Taxa de Natalidade (TN)</b>	
<b>TN (%)</b>	<b>NOTAS</b>
85 - 100	10
70 - 84	7
50 - 69	4
> 50	0

**Quadro 6 - Avaliação da variável Taxa de Natalidade (TN)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *Taxa de Mortalidade* (TML)

<b>Parâmetros de avaliação da Taxa de Mortalidade (TML)</b>	
<b>TML (%)</b>	<b>NOTAS</b>
< ou = 5	10
6 - 7	7
8 - 9	4
> ou = 10	0

**Quadro 7 - Avaliação da variável Taxa de Mortalidade de Lactentes (TML)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- **Cálculo da Nota Final do pilar ET:**

$$ET = \frac{(Nota TL \times 2) + (Nota PDV \times 2) + Nota IEP + Nota TN + Nota TML}{5}$$

## ❖ Pilar II: Comercialização do leite (COM)

A avaliação da comercialização do leite foi realizada a partir da identificação das formas de comercialização existentes nos sistemas de produção estudados, com o objetivo de identificar quais os impactos destas nestes sistemas. Assim foram utilizadas as seguintes variáveis: o volume comercializado (VOL); o preço do leite/litro (PLL); *quem compra o leite* (QCL); e a *renda (R\$) mensal do leite* (RML). Todas essas variáveis foram sistematizadas e avaliadas, recebendo uma classificação que variou de *baixa a muito alta*.

Contudo, os critérios *volume comercializado* (VOL) e a *renda mensal do leite* (RML) tiveram maior peso na avaliação da nota final do pilar da comercialização, em função de serem consideradas, pela pesquisa, as variáveis de maior relevância na relação vendedor-comprador, ou seja, para o agricultor (vendedor) quanto maior o volume da produção, maior o retorno econômico da atividade; já para quem compra o leite (laticínio, cooperativa) é mais vantajoso comprar um volume maior.

Para a análise deste pilar, a avaliação das variáveis ocorreu da seguinte forma (quadros 7 a 10) :

- Avaliação da variável *volume comercializado* (VOL)

<b>Parâmetros de avaliação da variável VOL</b>	
<b>Volume comercializado/dia</b>	<b>Nota x 2</b>
< ou = 40 litros	3
de 41 a 69 litros	4
de 7 a 100 litros	7
de 101 a 130 litros	8
de 131 a 150	9
> 150 litros	10

**Quadro 8 - Avaliação da variável Volume (VOL)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *preço do litro de leite* (PLL)

<b>Parâmetros de avaliação da variável PLL</b>	
<b>Preço/L</b>	<b>Nota</b>
R\$ 0,35	4
R\$ 0,40	6
R\$ 0,44 a R\$ 0,45	7
R\$ 0,47 a R\$ 0,48	8
R\$ 0,60 a R\$ 0,70	10

**Quadro 9 - Avaliação da variável Preço do litro de leite (PLL)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *quem compra o leite* (QCL)

<b>Parâmetros de avaliação da variável QCL</b>	
<b>Comprador Leite</b>	<b>Nota</b>
Cooperativa	10
Laticínio	8
Queijeiro	7
Direto ao consumidor	6
Atravessador	4

**Quadro 10 - Avaliação da variável Quem compra o leite (QCL)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *renda (R\$) mensal bruta da produção leiteira (RML)*

<b>Parâmetros de avaliação da variável RML</b>	
<b>Equivalência em Salários Mínimos</b>	<b>Nota</b>
> ou = 5	10
4 a 4,9	8
3 a 3,9	6
2 a 2,9	3
1,9 a 1	1
< 1	0

**Quadro 11 - Avaliação da variável Renda mensal do Leite (RML)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- **Cálculo da nota final do pilar COM:**

$$COM = \frac{(Nota RML \times 2) + (Nota VOL \times 2) + Nota PLL + Nota QCL}{6}$$

❖ **Pilar III: Diversificação (DIV)**

Realizou-se o estudo da diversificação nos sistemas de produção agrícolas por considerar a hipótese de que esta se configura numa das características importantes para assegurar a sustentabilidade da família e do sistema produtivo. Esta importância se deve ao fato de que a diversificação de atividades pode permitir ao agricultor a obtenção de rendas complementares e uma melhor gestão dos riscos e crises de mercados em relação à exploração de um único produto.

Com base nesse pressuposto (da gestão de riscos no sistema produtivo), o estudo da diversificação dos sistemas agrícolas pautou-se na identificação das atividades agrícolas desenvolvidas pelo agricultor e das diferentes fontes de renda monetária (agrícolas e não-agrícolas) que entram no sistema.

As variáveis definidoras deste pilar foram: as *formas de uso do solo* (UDS); *outras criações* (OTC); e a *renda monetária*, caracterizada pela Renda Agrícola (RA) e Renda Externa (RE). Todas essas variáveis foram sistematizadas e avaliadas, recebendo uma classificação que variou de *baixa a muito alta*.

Entretanto, vale ressaltar que as variáveis UDS e Renda tiveram um peso maior em sua avaliação, em função da importância das mesmas para as famílias estudadas, na perspectiva desta pesquisa.

Para o critério *uso do solo*, a pesquisa considerou que uma maior diversificação do uso do solo - que se traduza em atividades produtivas como, os cultivos agrícolas (anuais ou perenes) -, pode levar à formação de rendas (monetária ou de consumo) e, assim, às maiores chances do sistema ser viável e conseguir se reproduzir ao longo do tempo, uma vez que esta diversificação se traduz numa situação desejada para os estabelecimentos agrícolas familiares como um todo.

Para a análise deste pilar, a avaliação das variáveis ocorreu da seguinte forma (quadros 11 a 13):

- Avaliação da variável *uso do solo* (UDS)

<b>Parâmetros de Avaliação da variável UDS</b>	
<b>Nº formas de uso do solo e presença de cultivos (UDS)</b>	<b>Nota</b>
> ou = 4 + presença de banana e roça	10
> ou = 4 + presença de roça	7
3 + presença de roça	5
3 a 4 e sem roça	3
2 e sem roça	2
1 e sem roça	0

**Quadro 12 - Avaliação da variável Uso do Solo (UDS)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável Renda Monetária (RA+RE)

<b>Parâmetros de Avaliação da Variável Renda Monetária ((RA+RE)</b>	
<b>Nº e tipos de renda</b>	<b>Nota</b>
3 RA + RE	10
2 RA + RE	9
1 RA + RE	6
3 RA	8
2 RA	7
1 RA	2

**Quadro 13 - Avaliação da variável Renda (RA+RE)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Avaliação da variável *Outras criações* (OTC)

<b>Parâmetros de Avaliação da Variável OTC</b>	
<b>Nº de Outras Criações (pequenas e médias)</b>	<b>Nota</b>
3	10
2	7
1	3

**Quadro 14 - Avaliação da variável Outras criações (OTC)**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

- Cálculo da nota final do pilar DIV:

$$DIV = \frac{(UDS \times 2) + (RENDAS \times 2) + OTC}{5}$$



## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS FAMILIARES DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Na região do entorno do Município de Marabá, a pecuária voltada para a produção de leite tem crescido e se desenvolvido principalmente no âmbito da agricultura familiar, formando uma bacia leiteira caracterizada por sistemas de produção com diferentes níveis de integração na atividade.

No universo pesquisado, que envolve as comunidades de Murumuru e do Vale do Mucura, identificamos seis tipos de sistemas de produção<sup>32</sup>, os quais se diferenciam pelo nível de especialização e importância da pecuária leiteira na contribuição da renda e no uso do solo.

Os diferentes tipos de sistemas familiares de produção leiteira<sup>33</sup> denominam-se e caracterizam-se da seguinte forma:

#### 6.1.1. Tipo 1: Leiteiro diversificado

Esta categoria é formada pelas famílias que além da pecuária leiteira, cultivam a banana, possuem pequenas roças e criam pequenos e médios animais (galinhas, suínos e/ou ovinos). São famílias que têm na produção do leite e da banana suas principais estratégias de geração de renda financeira. O sistema se apóia na produção vegetal para o consumo da família com roças de culturas anuais (milho e mandioca); na criação de aves, suínos e ovinos para consumo e vendas ocasionais. Correspondem a 17% da amostra estudada. As principais características desse tipo estão descritas no quadro 14.

---

<sup>32</sup> É a combinação, no tempo e no espaço, dos recursos disponíveis em um estabelecimento agrícola, com a finalidade de obter produções *vegetais e animais* (DUFUMIER, 1996). De acordo com De Reynal et al (1995), é o estabelecimento agrícola [ou sistema de produção agropecuário], que pode ser concebido como um sistema diverso dotado de relações e interações internas e externas onde o agricultor e sua família configuram-se como o centro deste sistema; é chamado de Família-Estabelecimento.

<sup>33</sup> SFPL - a partir desse ponto em diante reduziremos esse termo apenas para sistema de produção (SP), com a finalidade de tornar a leitura do trabalho menos cansativa, haja vista que todos os estabelecimentos agrícolas estudados encontram-se na condição de familiares.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Produção agropecuária</b>	Leite/roça/banana/ aves/suínos/ovinos	Principais produtos de venda: leite e banana
<b>Idade do chefe da família</b>	≈ 50 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	≈ 30 anos	
<b>Tamanho da família (no lote)</b>	4 a 6 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	1 a 2 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Temporária	Para limpeza das pastagens
<b>Área total</b>	24 a 83 ha	
<b>Área total de pastos</b>	22 a 63 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	53 a 111 cabeças	
<b>Finalidade da produção</b>	Leite e carne	Privilegiam o leite
<b>Produção leiteira</b>	20% dos SP produzem 150 litros/dia; 60% dos SP produzem de 50 a 70 litros/dia; 20% produzem 25 litros/dia	
<b>Renda mensal do leite</b>	R\$ 330,00 a R\$ 2.160,00	Renda principal
<b>Renda mensal banana</b>	R\$ 130,00 a R\$ 450,00	Renda complementar
<b>Renda bezerros 2008</b>	R\$ 3.000,00 a R\$ 11.000,00	Renda importante
<b>Renda Total (mensal)<sup>34</sup></b>	R\$ 923,00 a R\$ 3.360,00	
<b>Renda mensal per capita</b>	R\$ 270,00 a R\$ 840,00	
<b>Localização</b>	Vale do Mucura	100% das famílias
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com o gado de dupla aptidão e com a banana. Aumentar a produção leiteira extensivamente (aumento do rebanho e das áreas de pasto); melhorar a alimentação do gado (40%); melhorar a infra-estrutura para a pecuária (80%); aumentar a área do bananal; manter a área de roça.	

**Quadro 15 – Principais características dos SP do tipo *Leiteiro diversificado***

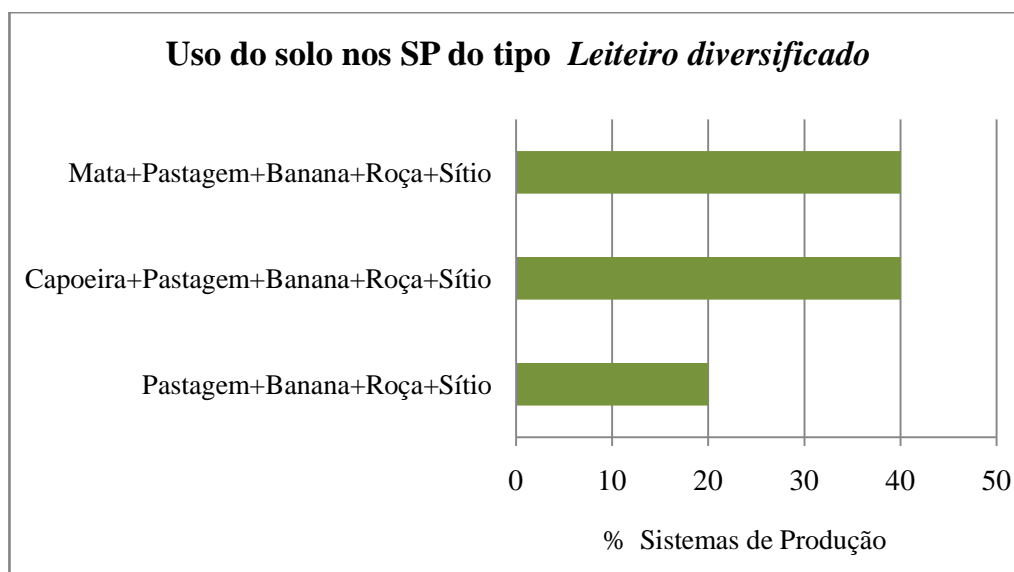
Fonte: NOGUEIRA, 2009.

<sup>34</sup> Em todos os tipos aqui apresentados as Rendas, referem-se ao valor monetário bruto obtido com a comercialização da produção no ano agrícola 2008-2009.

Neste grupo, a maioria dos agricultores é originária do Sudeste e Nordeste. Os chefes de família têm em média 50 anos, e possuem baixa escolaridade (Ensino Primário incompleto). Contudo, podemos considerar que o baixo nível de escolaridade desses agricultores não é um fator limitante da produção, tendo em vista que todos possuem uma longa experiência com a pecuária bovina, sendo que a maioria adquiriu esta experiência trabalhando com seus pais quando ainda eram muito jovens, e o restante trabalhando como vaqueiros (peões) em fazendas na região.

A mão-de-obra familiar varia de uma (1) a duas (2) unidades de trabalho familiar (UTF)<sup>35</sup>. Há também a contratação do trabalho temporário (1 UTF), para atividades de roço de juquirá nas pastagens, que são realizadas uma vez por ano.

O uso do solo é diversificado (figura 3), com 80% dos lotes ainda contendo fragmentos de áreas com vegetação nativa (mata ou capoeira), embora as áreas de pastos ocupem entre 70 a 90% da área total.



**Figura 4 - Uso do solo nos SP do tipo *Leiteiro diversificado*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Neste tipo de sistema, a pecuária leiteira configura-se numa das estratégias das famílias, e estas não pretendem direcionar o sistema apenas para pecuária bovina, mas manter

<sup>35</sup> Unidade de Trabalho Familiar. Ver OLIVEIRA (2002), *adaptado de* CHAYANOV (1974).

em equilíbrio as atividades que desenvolve, mesmo se, em termos de ocupação do solo, a pecuária predomine. Tanto é que o plantio da banana é visto pelos agricultores como uma “grande ajuda” para a despesa doméstica da família tanto em termos monetários como em termos alimentares, além ainda de servir de alimento para os pequenos e médios animais, caso a produção não seja vendida ou consumida pela família, como podemos perceber pela fala do agricultor:

*“A banana é uma ajudinha a mais pra nós né. É pouco, mas serve. A gente vende e faz a feira com esse dinheiro, paga uma continha ali, já serve né. E quando não vende a gente come, dá para os bichos. Uma vez eu colhi 16 caixas de banana e o comprador não veio buscar, e nós comemos banana, demos pra uns vizinhos aqui, pras galinhas, pros porcos, e ainda sobrou que apodreceu um bocado” (A.P. - agricultor).*

A pecuária desenvolvida é de dupla aptidão, leite e carne, com prevalência do leite sobre a venda dos bezerros. O rebanho tende a apresentar características muito misturadas, variando de raças com perfil mais leiteiro, até o extremo das raças de corte como Nelore e Tabapuã. Nesta ótica, os agricultores recriam cerca de 90% das fêmeas para a produção de leite, enquanto que os machos são comercializados a partir dos oito meses de idade.

O desempenho do rebanho pode ser considerado como satisfatório<sup>36</sup> em 80% dos SP em relação aos índices técnico-produtivos TL, IEP, TN e TML, sendo que este último (taxa de mortalidade dos lactentes) apresenta-se muito alto em 40% dos SP (7-15%), indicando problemas sanitários. Quanto à produtividade leiteira, a maioria dos SP (60%) tem uma baixa eficiência desse índice técnico em relação à média regional, que está entre 4 a 4,5 litros/vaca/dia, o que contribui para uma menor produção e rendimento do sistema leiteiro (quadro 15).

Verificou-se também que os resultados obtidos na pecuária leiteira parecem não estar ligados à disponibilidade de MO das famílias, uma vez que estas se encontram em ciclo de vida distintos e, conseqüentemente, com disponibilidade de MO diferentes (1 e 2 UTF). Assim, a idéia de que quanto maior a força de trabalho nos SP maior seria a produção dos mesmos, não se confirmou dentro desse tipo, tanto que o volume de produção leiteira diário nesses sistemas de produção foi muito variável, indo de 25 a 50 litros/vaca/dia em 60% dos casos, até uma faixa de 150 litros, em 20% dos SP, sendo que as maiores produções estão nos

---

<sup>36</sup> Dentro da média dos padrões técnicos regionais a atividade leiteira, de acordo com a avaliação da pesquisa.

SP com que dispõem de apenas 1 UTF, e que possuem as maiores áreas e um maior número de matrizes ordenhadas (quadro 15).

As pastagens, em geral, têm uma boa diversificação em espécies forrageiras utilizadas, assim como boa gestão da pressão de pastejo, não demonstrando ser ponto de dificuldade no desenvolvimento da atividade.

CARACTERÍSTICA	MÉDIA	INTERVALOS (Mínimo – Máximo)
<b>Volume da produção diária de leite (l/dia)</b>	70	25 - 150
<b>Taxa de lotação (UA/ha)</b>	1,1	1 – 1,4
<b>Produtividade vaca (l/dia)</b>	3,75	3,3 – 4,3
<b>Intervalo entre partos (meses)</b>	15	14 - 16
<b>Taxa de natalidade (%)</b>	80	68 – 88
<b>Taxa de mortalidade de lactentes (%)</b>	5	0 - 15
<b>Principais gramíneas</b>	Mombaça ( <i>P. maximum</i> cv. Mombaça); Quicuío-da-Amazônia ( <i>B. humidicola</i> ) e Braquiarião ( <i>B. brizantha</i> var. Marandu)	
<b>Base da alimentação</b>	Forragem da pastagem e Suplementação Mineral	
<b>Raças do rebanho</b>	Gir, Girolando, Pardo-Suíço, Caracu, Simental e Nelore	
<b>Especialização da pecuária</b>	Dupla aptidão: Leite; bezerros	
<b>Comercialização leite</b>	Cooperativa/laticínio	
<b>Venda bezerros</b>	Fazendeiros da região	

**Quadro 16 – Características da pecuária leiteira nos SP do tipo *Leiteiro diversificado***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

A estratégia de mestiçagem do rebanho permite a inserção dos agricultores nos dois circuitos de comercialização da pecuária: leite e carne, além de demandar menor refinamento tecnológico, possibilitando custos de produção mais acessíveis para as famílias. Assim, a renda agrícola (RA) compõe-se, principalmente, pela pecuária leiteira, tanto pela comercialização do leite (entrada mensal) quanto pela venda de bezerros (entrada anual); e

ainda pelo cultivo da banana, que também promove uma entrada monetária mensal para o sistema.

A comercialização do leite é formal, e a grande maioria dos agricultores vende o leite para a cooperativa existente na localidade, que comercializa com um dos laticínios da região (grupo Serta Norte); o restante entrega diretamente para outro laticínio (Grupo Bianco).

Nas duas formas de comercialização, a coleta do leite é realizada pelo leiteiro ou freteiro. Em ambos os casos, os agricultores se dizem satisfeitos com esses compradores em relação à segurança e regularidade na coleta e no pagamento.

Tanto a cooperativa quanto o laticínio pagam ao produtor R\$ 0,44 (quarenta e quatro centavos) por litro de leite. Entretanto, esta quantia pode variar de acordo com o volume da produção, ou seja, quem produz acima de 100 litros/dia recebe R\$ 0,01 (um centavo) a mais por litro, o que soma R\$ 0,45 (quarenta e cinco centavos); e para quem entrega o leite diretamente na cooperativa, o aumento é de R\$ 0,02 (dois centavos) por litro. Desta maneira, o preço do litro do leite varia nos sistemas leiteiros, ficando em torno de R\$ 0,44 em 60% dos sistemas, R\$ 0,45 em 20%, e R\$ 0,48 nos 20% restantes.

A venda diária do leite constitui-se na principal renda das famílias representando cerca de 60 a 90% do rendimento mensal destas. Isto significa que há uma grande variação no valor dessa renda, onde: em 20% dos SP ela é menor que 1 salário mínimo (SM)<sup>37</sup>; em 60% ela varia de 1 a 2 SM; e em 20% é superior a 4,5 SM.

Nos dados acima, um fator interessante é que, ao contrário do que poderíamos pensar, a renda obtida com o leite não está relacionada com a disponibilidade de mão-de-obra (MO), pois, verificou-se que as famílias com menor MO (1 UTF) são as que possuem as maiores rendas. Por outro lado, este fato está ligado ao volume da produção comercializada, que por sua vez corresponde às maiores áreas de pastagem e ao maior número de matrizes em lactação no rebanho. Assim, quem tem a maior produção leiteira tem também a maior renda, já que esta é elevada, nos moldes desse grupo, por meio do aumento extensivo da produção leiteira.

A venda dos bezerros é também uma renda muito importante para a família em virtude de proporcionar um maior investimento na infra-estrutura dos lotes, aumento e manutenção do rebanho (cercas, roços dos pastos, sal mineral, vacinas, etc.) e aquisição de bens domésticos como roupas, móveis, e outros bens materiais. Já a renda gerada pela cultura da banana é vista pelo agricultor como um complemento importante, mas que não chega a se

---

<sup>37</sup> Salário Mínimo de R\$ 465,00 (quatrocentos e sessenta e cinco reais): teto do salário mínimo vigente até dezembro de 2009.

igualar com a receita obtida pela produção de leite ou dos bezerros, devido ser uma quantia menor e não ter a mesma segurança e regularidade de comercialização desses produtos.

Quanto à renda externa (RE), apenas uma família possui uma renda desse tipo, através do programa do governo, o Bolsa-Família, no valor de R\$100,00 (Cem reais), a qual não é vista como uma “renda”, mas como uma “ajudinha” em função do valor ser considerado pouco pelo agricultor.

Como podemos perceber, nesse grupo, a atividade leiteira possui uma importância fundamental sobre a renda total dos agricultores, constituindo-se na principal fonte de renda das famílias. Percebemos também que em 60% dos casos o leite permite uma renda *per capita* acima de um salário mínimo, o que sugere uma relevante rentabilidade econômica da pecuária leiteira nos moldes praticados. Este fator, em conjunto com a integração à formalidade da cadeia, especialmente em relação ao leite, e também para as produções de bezerros e banana, é percebido como uma das principais motivações para os agricultores continuarem nesta configuração do sistema produtivo.

Ademais, para esses agricultores, a integração da pecuária leiteira às demais atividades desenvolvidas no lote, tem possibilitado certo equilíbrio no sistema produtivo, e melhores condições de vida para as famílias como, por exemplo, casas de alvenaria com banheiro interno, água encanada, energia elétrica, televisores e antena parabólica, motocicletas, etc.

Neste sentido, todas as famílias manifestaram o interesse em ampliar sua produção, e de alcançar este objetivo através do aumento no número de animais (100%), melhoria na alimentação (40%), melhoria na infraestrutura do lote (80%). Este interesse de expansão pode significar uma visão do potencial da atividade leiteira, ou o desejo de busca por eficiência de sua atividade, tornando-a assim mais favorável com o aumento da escala produzida, diluindo custos de produção, para assegurar a reprodução socioeconômica familiar e do estabelecimento agrícola como um todo.

### **6.1.2. Tipo 2: Leiteiro com venda de mão-de-obra**

Este grupo é formado pelas famílias que para manterem suas atividades na propriedade, necessitam vender mão-de-obra. Estas famílias são as mais descapitalizadas em termos de terra, rebanho, infraestrutura e recursos financeiros. Elas representam 10% da amostra estudada. As principais características desse grupo estão descritas no quadro 16, a seguir.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>Produção agropecuária</b>	Leite/roça/ aves/suínos/ovinos	Principal produto de venda: leite
<b>Idade do chefe da família</b>	≈ 40 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	≈ 10 anos	
<b>Tamanho da família (no lote)</b>	3 a 7 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	1 a 3 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Não contrata	Vende mão-de-obra
<b>Área total</b>	20 a 24 ha	
<b>Área total de pastos</b>	14 a 23 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	20 a 50 cabeças	O rebanho está em formação
<b>Nº reprodutores</b>	1	
<b>Nº de matrizes</b>	8 a 25	
<b>Finalidade da produção</b>	Leite e carne	
<b>Produção leiteira</b>	30% dos SP produzem 12 litros/dia; 70% dos SP produzem de 40 a 60 litros/dia	
<b>Renda mensal do leite</b>	R\$ 126,00 a R\$ 920,00	Renda principal
<b>Renda bezerros 2008</b>	R\$ 1.000,00 a R\$ 4.000,00	Renda importante
<b>Renda Externa</b>	Não possui	
<b>Renda monetária mensal (R\$)</b>	R\$ 460,00 a R\$2.211,00	Em média, são os que têm as menores rendas mensais
<b>Renda mensal <i>per capita</i></b>	R\$ 65,00 a R\$ 370,00	
<b>Localização</b>	Murumuru (70%) e Vale do Mucura (30)	
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com o gado leiteiro; intensificar a produção leiteira (aumento da produtividade); manter a área de roça; vislumbram também adquirir mais terra para expandir a atividade pecuária, e assim, não dependerem mais da venda de MO.	

**Quadro 17 – Principais características dos SP do tipo Leiteiro com venda de MO**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Em média, os chefes de família possuem 40 anos. A maioria não frequentou a escola, e os que estudaram não chegaram a terminar a 1ª série do Ensino Fundamental. Todos são de origem nordestina, onde trabalharam como vaqueiros ou meeiros. O tempo de experiência na

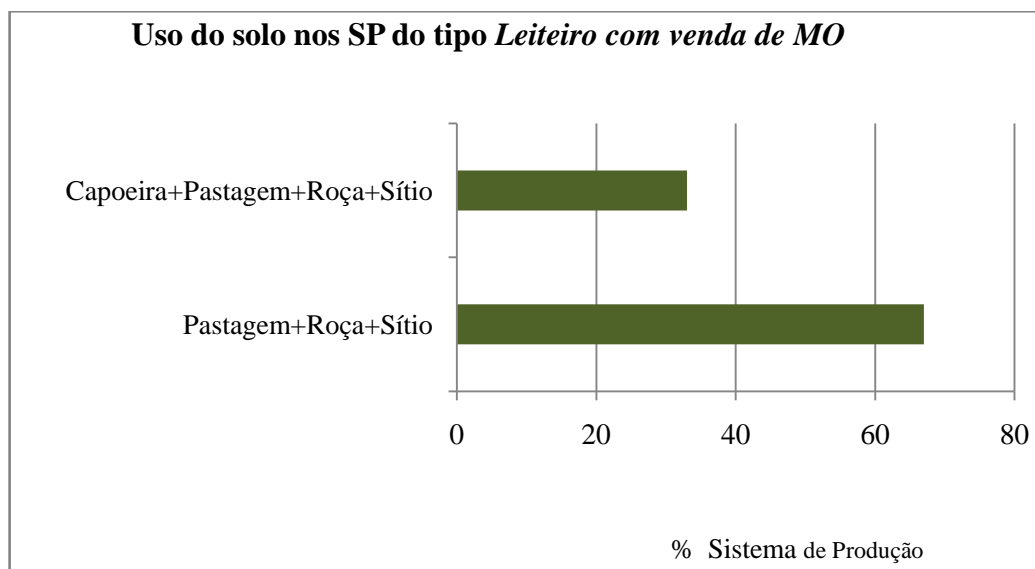


pecuária gira é, em média, 10 anos. A grande maioria adquiriu o rebanho através do sistema de meia ou do crédito agrícola.

A disponibilidade de mão-de-obra nesses sistemas varia de uma (1) a três (3) UTF. As atividades no sistema produtivo são realizadas exclusivamente pela mão-de-obra familiar, inclusive o roço das pastagens. As famílias que possuem filhos adultos e/ou adolescentes (70%) contam com a ajuda destes para o trato com o gado e a limpeza das áreas de pasto; enquanto que, nos sistemas onde os filhos são pequenos (30%), é o agricultor o responsável por todas as atividades do sistema. As mulheres realizam os serviços domésticos.

Na grande maioria dos SP, a venda de mão-de-obra é realizada pelos filhos adultos, e pode ser feita a qualquer momento, durante todo o ano, de acordo com as oportunidades que aparecem; e dependendo da precisão, eles saem da comunidade local em busca de trabalhos como roço de pasto, consertos de cercas, vaqueiro, dentre outros, nas localidades mais próximas. Em apenas um caso é o próprio agricultor que vende mão-de-obra, especificamente no período seco, que é considerado pelo próprio agricultor como o mais crítico em função da diminuição na produção leiteira.

O tamanho dos estabelecimentos varia de 19,6 a 24,2 ha, onde as pastagens ocupam em torno de 60 a 90% da área total. Além das áreas de pasto, os agricultores possuem roça de mandioca e pequenos sítios ou pomares; e apenas uma família ainda possui área de capoeira (figura 5).



**Figura 5 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro com venda de MO.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Apesar de a maior parte das famílias deste grupo não possuir mais áreas de vegetação nativa, ainda há a implantação de roças. Desse modo, observamos uma mudança no sistema técnico empregado na região (mata ou capoeira seguido da derruba e queima para implantação da roça), com a implantação das roças feitas em pequenas áreas da pastagem que o agricultor deixa “enjuquirar”, isto é, regenerar parte da vegetação nativa. Porém, neste sistema técnico, apenas a mandioca é cultivada, porque de acordo com os agricultores, o solo está enfraquecido e com a fertilidade reduzida, comprometendo a produção do arroz e do milho (espécies mais exigentes em nutrientes). Contudo, as famílias não deixam de plantar um roçado de mandioca para o seu autoconsumo e também para ajudar na alimentação dos animais (galinhas, suínos e até bovinos).

Com relação às famílias que possuem parcela de capoeira, estas áreas são provenientes da recomposição da vegetação natural nas áreas de pasto onde os agricultores não tiveram condições de “roçar a juquira”. Eles resolveram deixar essa área em “descanso”, mas não com o objetivo de implantar cultivos e sim de no futuro poder transformar em pastagem novamente.

As famílias também possuem pequenas e médias criações, representadas pelas galinhas e pelos suínos. Ambas as criações são destinadas apenas para o autoconsumo, mas podem desempenhar um importante papel monetário para a família quando comercializados em períodos de necessidade financeira.

Nesse tipo, o rebanho bovino é pequeno, estando ainda em formação (de 20 a 50 cabeças), composto por animais de raças de dupla aptidão como Girolando e Simental.

A faixa diária da produção leiteira varia de 40 a 60 litros/dia em 70% dos SP, sendo que em alguns casos (30%) ela apresenta-se muito baixa (12 litros/dia).

Na grande maioria dos SP (70%), o desempenho do rebanho está satisfatório - dentro da faixa recomendada para a região -, sendo que os melhores resultados são relativos à taxa de lotação, produtividade leiteira (4 litros/vaca/dia) e intervalo entre partos. Já os índices relacionados à taxa de mortalidade de lactentes e a taxa de natalidade, apresentam resultados inferiores à média regional que é de < 5%, e > 80%, respectivamente (quadro 17).

CARACTERÍSTICA	MÉDIA	INTERVALOS (Mínimo – Máximo)
Volume da produção diária de leite (l/dia)	37	12 - 60
Taxa de lotação (UA/ha)	1,5	0,9 – 2,3
Produtividade vaca (l/dia)	4	4
Intervalo entre partos (meses)	14,6	14 - 15
Taxa de natalidade (%)	72,6	63 – 80
Taxa de mortalidade de lactentes (%)	20,6	7 – 40*
Principais gramíneas	Braquiarião ( <i>B. brizantha</i> var. Marandu); Mombaça ( <i>P. maximum</i> cv. Mombaça); e Quicúio-da-Amazônia ( <i>B. humidicola</i> )	
Base da alimentação	Forragem da pastagem; Suplementação Mineral; Ração de mandioca, cana e sal comum	
Raças do rebanho	Gir, Girolando e Simental	
Especialização da pecuária	Dupla aptidão: leite (+ importante) e bezerros	
Comercialização da produção pecuária	Leite (mercado formal e informal); bezerros (fazendeiros da região)	

\* Esta alta taxa de mortalidade ocorreu em apenas um caso, e foi atribuída a um surto de botulismo nos bezerros no ciclo agrícola de 2008 – 2009.

### **Quadro 18 – Características da pecuária leiteira nos SP do tipo *Leiteiro com venda de MO.***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Nesse tipo, os agricultores também investem em animais de dupla aptidão para assim estarem inseridos tanto no mercado de leite quanto no de carne. Entretanto a produção leiteira é privilegiada em relação à de bezerro, sendo que esta última é pouco expressiva nesses SP..

Na comercialização formal do leite, 70% das famílias vendem sua produção ou para o laticínio, ou para a cooperativa. As vendas informais, diretamente ao consumidor, são realizadas por apenas 30% dos agricultores. Estes, quando não conseguem vender sua produção na vila da comunidade, fabricam queijos artesanais e vendem para atravessadores na cidade mais próxima.

Para os agricultores que vendem o leite para o laticínio ou para a cooperativa, o pagamento é feito mensalmente, em cheque; já para os que vendem direto ao consumidor,

estes têm a renda monetária todos os dias, e no caso da venda do queijo, o atravessador faz o pagamento em dinheiro, semanalmente.

O preço do leite sofre variação nos diferentes circuitos de comercialização, pois a cooperativa paga ao produtor R\$ 0,44 (quarenta centavos) por litro; o laticínio paga R\$ 0,35 (trinta e cinco centavos); e na venda direta ao consumidor, o litro de leite é comercializado a R\$ 0,60 (sessenta centavos) o litro. Quanto ao preço do queijo, o quilo custa R\$ 7,00 (sete reais), o equivalente a R\$ 0,70 (setenta centavos) o litro de leite, pois para produzir 1 kg de queijo são necessários 10 litros de leite.

A renda obtida com a venda do leite representa de 50 a 85% da renda mensal das famílias. O valor monetário bruto dessa renda é variável nos SP, onde 70% das famílias alcançam uma renda equivalente a dois salários mínimos, e o restante, 30%, não chega a 0,5 SM. Nesse último caso, o peso da venda de MO é relevante para estas famílias uma vez que a renda obtida na produção leiteira resulta numa renda *per capita* muito baixa (< 0,2 SM) que não cobre as despesas da dupla família-estabelecimento. Nessa situação, a elevação da renda do leite só pode ser alcançada através da intensificação da produção, ou seja, do aumento da produtividade, ou ainda da aquisição de mais terra para expandir o rebanho, haja vista que a disponibilidade de MO não demonstrou ser um entrave para um melhor rendimento da atividade leiteira.

A comercialização de bezerros, apesar de não ser muito expressiva nesses sistemas (de 5 a 10 animais/ano) em razão de o rebanho ser pequeno, é também importante para as famílias no sentido de contribuir para o aumento do número de bovinos e na compra de insumos e bens domésticos. A entrada de uma renda externa ocorre através da venda de mão-de-obra dos filhos ou do próprio agricultor, a qual gera uma renda anual para as famílias em torno de R\$ 2.000,00 (dois mil reais).

Embora com restrições, não apenas por razões técnico-produtivas, mas, notadamente, por fatores estruturais (área, rebanho e produção pequenos) *versus* aspectos socioeconômicos (família extensa, ausência de trabalho para os filhos adultos no lote, renda baixa, etc.), todas as famílias pretendem continuar na pecuária leiteira, a qual é considerada por as mesmas como o principal motor de seus sistemas produtivos.

Por outro lado, apesar de a venda de mão-de-obra mostrar-se como uma atividade muito relevante para a maioria das famílias, contribuindo para a permanência dos filhos no estabelecimento e, de certa forma, retardando a migração destes para a cidade mais próxima em busca de emprego, os agricultores vislumbram um dia não terem mais que realizar este

tipo de trabalho, mas sim poder manter a família somente através das atividades desenvolvidas no lote, para isso vislumbram também adquirir mais terra, de forma que os filhos possam prosseguir na atividade, caso queiram.

### 6.1.3. Tipo 3: Diversificado na pecuária

Esse tipo é formado pelas famílias que possuem dois rebanhos bovinos: a) um formado pelo gado de corte, o “gado branco”; e b) outro formado por animais de aptidão leiteira, o “gado de leite”, assim denominados pelos próprios agricultores. A diversificação das atividades nesses sistemas de produção gira em torno dos rebanhos bovinos e das pequenas e médias criações. Este grupo representa 17% dos sistemas de produção estudados. Suas principais características são descritas no quadro 18.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Produção agropecuária</b>	Gado de leite/Gado de corte aves/suínos	Principais produtos de venda: leite e carne
<b>Idade do chefe da família</b>	23 a 60 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	10 a 40 anos	Está relacionado com a faixa etária
<b>Tamanho da família no lote</b>	≈ 4 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	2 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Temporária	Há 1 caso de MO permanente
<b>Área total lote</b>	44 a 121 ha	
<b>Área total de pastos</b>	40 a 111 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	90 a 133 cabeças	
<b>Nº reprodutores</b>	2 a 4	
<b>Nº de matrizes</b>	25 a 60	
<b>Finalidade da produção</b>	Leite e carne	
<b>Produção leiteira</b>	60 a 150 litros/dia	
<b>Renda do leite</b>	R\$ 792,00 a R\$ 2.115,00	Rendas principais
<b>Renda bezerras 2008</b>	R\$ 3.000,00 a R\$ 12.500,00	
<b>Renda Externa</b>	Não possui	

<b>Renda monetária mensal (R\$)</b>	R\$ 1.708,00 a R\$ 4.727,00	
<b>Renda mensal <i>per capita</i></b>	R\$ 444,00 a R\$ 945,00	
<b>Localização</b>	Vale do Mucura	100% das famílias
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com os dois rebanhos bovinos; intensificar a produção leiteira (aquisição animais melhorados); vislumbram adquirir mais terra para expandir a atividade pecuária	

**Quadro 19 – Principais características dos SP do tipo *Diversificado na pecuária***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

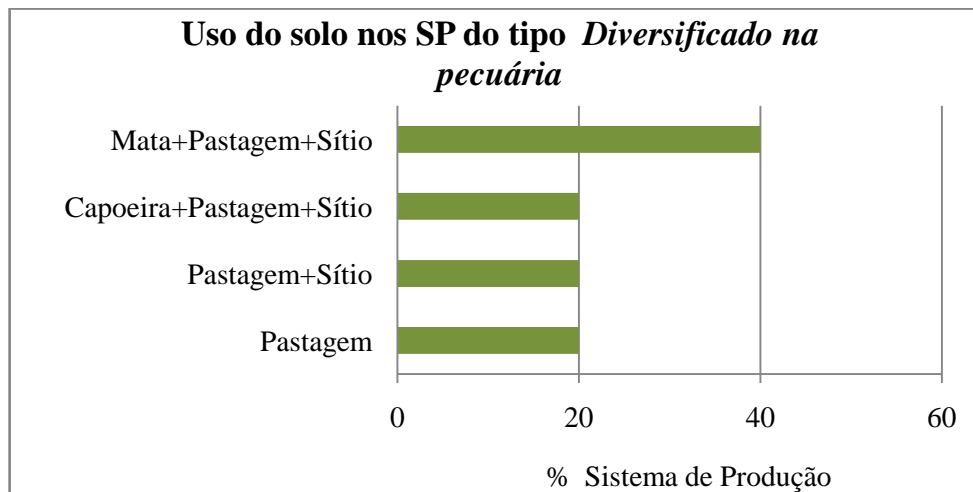
A maioria dos agricultores é originária do Nordeste, e uma pequena parte da região Norte. Alguns estudaram até a 5ª série do Ensino Fundamental, outros (os mais novos) conseguiram concluir o Ensino Médio, e outros nem frequentaram a escola. Todos vêm de famílias que já trabalhavam na pecuária, e o tempo de experiência com o gado bovino varia de 10 a 40 anos, em função da própria idade do agricultor, posto que, neste grupo temos chefes de família com 23 anos, os quais são filhos de pequenos produtores da região.

A mão de obra familiar é duas (2) UTF. Além do trabalho familiar, os agricultores contratam a mão-de-obra temporária para os roços de pastagem, realizados anualmente. Já o emprego do trabalho permanente foi observado em apenas um dos sistemas, onde o agricultor contrata um vaqueiro para ajudar no trato com o gado, principalmente na ordenha das vacas.

Em que pese uma grande variação de tamanho da área total do lote entre as famílias deste grupo, há uma tendência de o uso do solo ser dominado pelas pastagens (figura 6). No geral, as áreas de pastos atingem 80% da área total, com tendência a crescer. Destaca-se nesta repartição e ocupação da área, a presença dos sítios, compostos por fruteiras, em geral ao redor da casa.

Por outro lado, apesar de o tempo de permanência das famílias no lote ser de aproximadamente 20 anos, sendo que a família possui gado desde essa época, a maioria dos sistemas ainda possui áreas com vegetação nativa (primária ou secundária), o que possibilita a formação dos cultivos anuais, caso o agricultor queira fazê-lo. Esta menor diversidade do uso do solo é percebida principalmente nos sistemas que não possuem algum tipo de vegetação natural, pois estes se localizam em áreas desmatadas onde a pastagem já havia sido implantada quando as famílias chegaram. Além disso, como os agricultores realizam uma constante manutenção das pastagens, a possibilidade de regeneração da vegetação nativa é

muito baixa, e ademais, a maior parte dos agricultores não desejam ter áreas com capoeira ou juquirá.



**Figura 6 - Uso do solo nos SP do tipo *Diversificado na pecuária*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

As famílias também possuem pequenas e médias criações, destinadas para o autoconsumo, mas, que podem ser vendidas para cobrir pequenas despesas domésticas. Vale ressaltar que nesse grupo, os agricultores não vêem estas criações como uma atividade de mercado (comercializável).

O rebanho leiteiro é formado por animais cruzados de dupla aptidão, sendo o rebanho mais “especializado” da amostra estudada, ou seja, com animais de melhor desempenho leiteiro em relação ao cruzamento de raças. As produções diárias de leite nesses SP variam de 60 a 150 litros, faixas essas correspondentes a 20% dos casos, respectivamente (quadro 19).

Em geral, o rebanho apresenta um bom desempenho na grande maioria dos SP (80%), com destaque para os índices de produtividade leiteira, que alcançou uma média de 5 litros/vaca/dia, e o de intervalo entre partos, que atingiu a menor taxa entre todos os tipos estudados.

Quanto aos demais resultados técnico-produtivos, os maiores problemas estão relacionados à alta taxa de lotação e à baixa taxa de natalidade do rebanho, observadas em 40% dos SP; e também à alta taxa de mortalidade de lactentes, em outros 40% dos casos (quadro 19). Essas situações menos favoráveis estão ligadas a problemas de cunho sanitário,

ou seja, a ausência de cuidados adequados para com as matrizes prenhes e para com os bezerros.

CARACTERÍSTICA	MÉDIA	INTERVALOS (Mínimo – Máximo)
Volume da produção diária de leite (l/dia)	94	60 - 150
Taxa de lotação (UA/ha)	1,4	0,5 – 2,4
Produtividade vaca (l/dia)	5	4 – 5,3
Intervalo entre partos (meses)	14	14 - 15
Taxa de natalidade (%)	70	50 - 90
Taxa de mortalidade de lactentes (%)	5	0 - 10
Principais gramíneas <sup>38</sup>	Mombaça; Braquiarião; Quicuío-da-Amazônia	
Base da alimentação	Forragem da pastagem e Suplementação Mineral	
Raças dos rebanhos	Leite: Gir, Girolando, Pardo-Suíço, e Caracu; Carne: Nelore e Tabapuã	
Especialização da pecuária	2 rebanhos: Leite e carne	
Comercialização carne	Fazendeiros da região; atravessadores/frigorífico	
Venda leite	Cooperativa/laticínio	

**Quadro 20 – Características da pecuária nos SP do tipo *Diversificado na pecuária***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Vale ressaltar que nesse tipo a produção leiteira tem igual importância à produção de carne. Os agricultores recriam cerca de 70% das fêmeas para a produção de leite e/ou bezerros; mas, toda a produção anual de bezerros pode ser comercializada, dependendo da quantidade de vacas no rebanho. Já os machos são comercializados a partir dos 8 meses de idade, sendo que alguns agricultores fazem cria e recria para venderem o animal na idade de 2 a 3 anos (garrotes).

A produção leiteira é comercializada formalmente, onde 60% dos agricultores vendem o leite diretamente para o laticínio, e o restante entrega para a cooperativa local, que comercializa com outro laticínio. Nas duas formas de comercialização, a coleta do leite é realizada pelo leiteiro ou freteiro. Tanto a cooperativa quanto o laticínio possuem um desses

<sup>38</sup> Mombaça (*Panicum maximum* Jacq. cultivar Mombaça); Braquiarião [*Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich) Stapf variedade Marandu]; Quicuío-da-Amazônia [*Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick].



atores para garantir a coleta de leite nos sistemas. Em ambos os casos, o pagamento do leite comercializado é feito mensalmente, em cheque.

Quanto ao preço do leite, em ambas as formas de comercialização o valor pago ao produtor por litro é R\$ 0,44 (quarenta e quatro centavos). Porém, esta quantia pode variar de acordo com o volume da produção, ou seja, quem produz acima de 100 litros/dia recebe R\$ 0,01 (um centavo) a mais por litro, o que soma um total de R\$ 0,45 (quarenta e cinco centavos); e para quem entrega o leite diretamente na cooperativa, o aumento é de R\$ 0,02 (dois centavos) a mais por litro.

A venda diária do leite fornece às famílias rendas mensais equivalentes a: 1,7 salários mínimos em 20% dos casos; de 2 a 3 SM em 60%; e acima de 4,5 SM nos casos restantes. Este valor representa 100% da renda monetária mensal das famílias.

A comercialização de bezerros ocorre semestral ou anualmente, e é bem mais expressiva nesse tipo que nos tipos anteriores, pois, como já mencionado antes, estas famílias possuem dois rebanhos e assim, uma maior produção de bezerros. Normalmente, elas comercializam até dois lotes de animais por ano, dependendo de suas necessidades financeiras, o que confere a esses sistemas uma renda que varia de 20 até 30 salários mínimos por ano, em 60% e 40% dos casos, respectivamente. Contudo, no período estudado, a renda com a venda de bezerros foi: até 6 salários mínimos (20%); de 16 a 20 SM (60%); e acima de 26 SM (20%).

Assim, essas famílias contam apenas com a renda gerada pela pecuária bovina, tanto pela venda de leite (entrada mensal) quanto pela venda de bezerros ou garrotes (entrada semestral), o que denota a dependência econômica das mesmas em relação ao gado, haja vista que elas não possuem outras fontes de renda. Contudo, a atividade leiteira possibilita para cada membro da família no lote, uma renda que varia de 1 a 1,4 salários mínimos, situação esta que pode ser considerada favorável para as condições de desenvolvimento dessa atividade nos sistemas produtivos das famílias.

As expectativas futuras dos agricultores giram em torno de dois objetivos: a) aumentar a produção leiteira através da qualificação do rebanho com matrizes melhoradas, para obter uma produção de leite significativa e estável durante todo o ano, sendo que a meta ideal de produção para os mesmos varia de 100 a 200 litros de leite por dia; b) comprar mais terra para aumentar o gado de corte, já que os mesmos consideram este rebanho pequeno, mas ainda não podem aumentar porque não tem espaço.

Tais pretensões revelam que os mesmos querem permanecer na pecuária bovina produzindo leite e bezeros, tanto em função da renda obtida nessa atividade como também do acesso ao mercado que eles têm. Para eles, a pecuária assegura o sustento e o bem-estar da família, a manutenção do sistema produtivo, além de permitir as melhorias na infraestrutura do lote (casa, curral, cercas, açudes, etc.). Estes fatores são citados como os principais incentivos para as perspectivas de aumento da produção e das áreas produtivas.

#### 6.1.4. Tipo 4: Diversificado na pecuária com renda externa

Este grupo é formado pelas famílias que, igualmente ao grupo anterior, possuem dois rebanhos bovinos: a) um com orientação para corte; e b) outro voltado para a produção leiteira. Entretanto, estes sistemas de produção diferem dos sistemas do tipo anterior (*diversificado na pecuária*) em razão de possuírem uma renda externa considerada muito relevante para a família e para o estabelecimento. Essas famílias são as mais capitalizadas da amostra estudada, possuidoras das maiores áreas e do maior rebanho bovino. Elas representam 13% do universo pesquisado, e suas principais características estão descritas no quadro 20, a seguir.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Produção agropecuária</b>	Gado de leite/Gado de corte aves/suínos/ovinos	Principais produtos de venda: leite e carne
<b>Idade do chefe da família</b>	≈ 70 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	20 a 50 anos	
<b>Tamanho da família (no lote)</b>	≈ 5 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	1 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Permanente e Temporária	
<b>Área total lote</b>	126 a 282 ha	Maiores áreas
<b>Área total de pastos</b>	112 a 203 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	160 a 318 cabeças	
<b>Nº reprodutores</b>	2 a 4	
<b>Nº de vacas</b>	80 a 146	

<b>Finalidade da produção</b>	Leite e carne	
<b>Produção leiteira</b>	80 a 190 litros/dia	Maior produção (média)
<b>Renda mensal do leite</b>	R\$ 840,00 a R\$ 2.565,00	Rendas principais
<b>Renda anual bezerros</b>	R\$ 7.500,00 a R\$ 30.000,00	
<b>Renda Externa (RE)</b>	Aposentadoria /Aluguéis	Muito importante
<b>Renda monetária mensal (R\$)</b>	R\$ 2.619,00 a R\$ 7.774,00	
<b>Renda mensal <i>per capita</i></b>	R\$ 655,00 a R\$ 1.945,00	
<b>Localização</b>	Murumuru (75%) e Vale do Mucura (25%)	
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com os dois rebanhos bovinos; manter a produção leite/carne.	

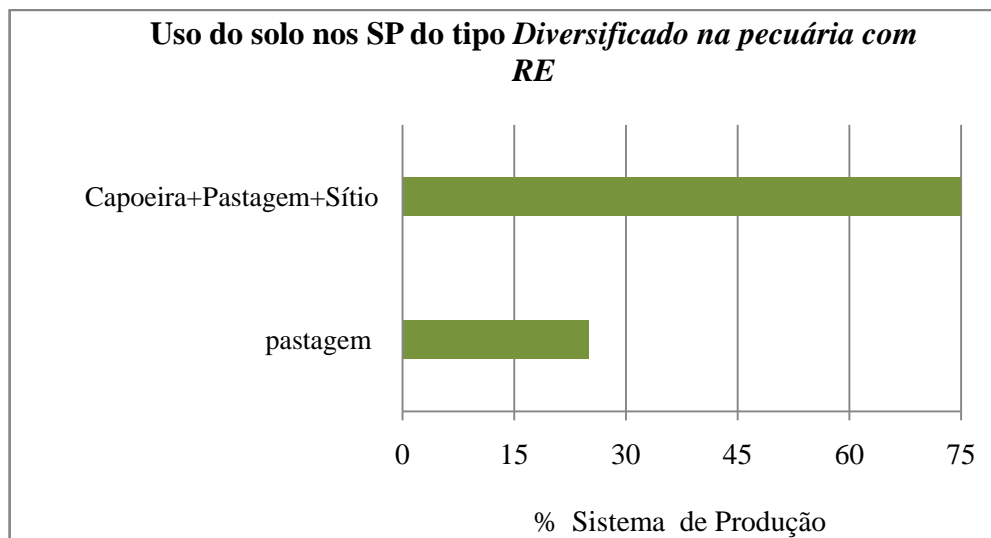
**Quadro 21 – Principais características dos SP no tipo *Diversificado na pecuária com RE***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Nesse tipo, estão os agricultores mais idosos da amostra pesquisada, com faixa etária de aproximadamente 70 anos. Todos são de famílias com tradição na pecuária, com origem nas regiões Sudeste, Norte e Nordeste. O nível de escolaridade dos mesmos varia da 2ª a 8ª série do Ensino Fundamental.

A mão-de-obra familiar é de uma (1) UTF (o produtor). Porém, como os agricultores já possuem idade avançada, e a maioria tem problemas de saúde, eles contratam mão-de-obra assalariada permanente - um vaqueiro para cuidar do gado e fazer a ordenha. Eles contratam também o trabalho temporário para o roço de juquirá nas áreas de pasto e consertos de cercas

Os lotes são grandes e em sua maior parte, 90%, ocupados com pasto, embora encontremos parcelas de capoeira, e ainda, pequenos sítios (figura 7).



**Figura 7 - Uso do solo nos SP do tipo Diversificado na pecuária com RE.**  
Fonte: NOGUEIRA, 2009.

A pouca diversidade de cobertura vegetal, apesar de possuírem uma área grande para os moldes da região, é justificada pelo fato das famílias criarem gado há bastante tempo no lote (20-30 anos), e desta forma elas tiveram que disponibilizar quase ou toda a área para o plantio de pastagens.

Ademais, para estas famílias a atividade de roça não é vista como importante para desenvolver/alavancar o sistema produtivo. Para este ponto de vista duas explicações foram dadas:

a) os agricultores que nunca trabalharam com roças e têm tradição familiar na pecuária, disseram que eles não tinham conhecimentos de como fazer roça e que seus objetivos não eram esse tipo de atividade, mas sim o gado porque dá melhores resultados;

b) os agricultores que outrora já trabalharam com culturas, mas que não querem mais essa atividade, porque é muito cansativa e a produção não tem valor no mercado, além disso, esses agricultores vêem as famílias que trabalham com roças (arroz, feijão, milho) como “necessitadas”, “que tem que fazer roça para sobreviver”, o que reflete uma visão de que o gado traz *status* de hierarquia e de prestígio social. Portanto, a criação de gado para esses agricultores é tanto o motor do sistema como o projeto de vida deles.

Por outro lado, as famílias investem na produção animal, e possuem, além dos bovinos pequenos e médios animais (galinhas, suínos e/ou ovinos). Essas criações são voltadas principalmente para o consumo da família, e em algumas ocasiões elas desempenham papel monetário importante, quando vendidas para cobrir pequenas despesas das famílias.

Com relação aos bovinos, os agricultores desse tipo têm uma lógica de produção semelhante à das famílias do tipo anterior, ou seja, possuem dois rebanhos bovinos com diferentes aptidões como uma estratégia de gestão de riscos econômicos para o seu sistema pecuário, pois, os mesmos querem estar – e estão - inseridos nos dois circuitos do mercado: leite e carne.

Nesse tipo vamos encontrar os maiores efetivos bovinos, e também as maiores produções diárias de leite, que variam de 80 (25% dos SP) a 190 litros (25% dos SP) (quadro 21). Os agricultores recriam cerca de 70% das fêmeas tanto para a produção de leite quanto para a de carne, enquanto que o restante e os machos são vendidos a partir dos 8 meses de idade, sendo que alguns fazem a recria e engorda de bezerros para vendê-los entre 2 a 3 anos de idade.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>INTERVALOS (Mínimo – Máximo)</b>
<b>Volume da produção diária de leite (l/dia)</b>	133	80 - 190
<b>Taxa de lotação (UA/ha)</b>	0,9	0,5 – 1,2
<b>Produtividade vaca (l/dia)</b>	4	3 – 5
<b>Intervalo entre partos (meses)</b>	14,5	14 – 15
<b>Taxa de natalidade (%)</b>	54	30 – 80
<b>Taxa de mortalidade de lactentes (%)</b>	8,5	2 – 12
<b>Principais gramíneas</b>	Mombaça; Braquiarião e Quicuío-da-Amazônia	
<b>Base da alimentação</b>	Forragem da pastagem e Suplementação Mineral	
<b>Raças dos rebanhos</b>	Leite: Gir, Girolando, Pardo-Suíço e Caracu; Carne: Nelore e Tabapuã	
<b>Especialização da pecuária</b>	Leite e carne	
<b>Comercialização</b>	Leite (mercado formal e informal); bezerros ou garrotes (fazendeiros da região; atravessadores)	
<b>Venda leite</b>	Cadeia formal: Cooperativa/laticínio Cadeia informal: queijaria artesanal	

**Quadro 22 – Características da pecuária nos SP do tipo *Diversificado na pecuária com RE***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

O desempenho do rebanho mostra-se eficiente em 50% dos SP desse tipo; enquanto que a outra metade teve um baixo rendimento em função de apresentarem baixa produtividade (3-3,6 litros/vaca/dia), altas taxas de mortalidade de lactentes (10-12%) e baixas taxas de natalidade (30-55%). Esta situação é percebida nos SP onde o agricultor deixa o gado mais aos cuidados do vaqueiro, o qual não realiza um manejo cuidadoso para com as vacas prenhes e com os bezerros recém-nascidos. São nesses casos também, que os agricultores apresentam problemas de saúde, não realizando uma vistoria mais freqüente do rebanho, e não possuem filhos adultos no estabelecimento que possa auxiliar nas práticas de manejo realizadas pelo vaqueiro.

A renda agrícola (RA) das famílias compõe-se, exclusivamente, da pecuária bovina, tanto pela comercialização do leite (entrada mensal) quanto pela venda de bezerros ou garrotes (renda semestral). E quanto à renda externa, todos os agricultores possuem esse tipo de renda, onde 75% recebem aposentadoria (1 salário mínimo), e o restante possuem renda advinda de aluguel de duas casas na zona urbana ( $\approx$  1,5 SM).

A comercialização do leite é realizada formal e informalmente. 50% das famílias vendem sua produção para um queijeiro (que faz queijos artesanais), outras vendem para a cooperativa local, e outras comercializam direto para o laticínio. A coleta do leite é feita na porteira, em todos os casos.

O preço do litro de leite tem variações nos diferentes compradores: a cooperativa paga ao produtor R\$ 0,45 (quarenta e cinco centavos) por litro; o queijeiro paga R\$ 0,40 (quarenta centavos) por litro; e o laticínio paga R\$ 0,35 (trinta e cinco centavos).

A venda diária do leite gera para as famílias uma renda mensal equivalente a: 1,8 a 2,2 SM em 50% dos SP; 3,8 SM em 25%; e 5,5 SM em 25% dos SP. Estes valores representam acima de 50% da renda total mensal das famílias. Já a renda de bezerros confere a estas famílias em torno de 40 a 60 salários mínimos anuais, em função de os agricultores comercializarem, anualmente, uma média de 50 bezerros.

O objetivo dessas famílias é o de permanecer na atividade pecuária produzindo leite e bezerros, pois o gado tem permitido a reprodução e bem-estar das famílias, e a manutenção dos sistemas de produção ao longo dos anos (desde o início da implantação dos mesmos, ou seja, há mais de 20 anos).

Nesse tipo, o gado representa *a sobrevivência no campo e o viver bem*, ou seja, permite tanto o suprimento das precisões (alimentação, vestimenta, remédios, etc.) quanto o conforto e a acumulação patrimonial (casa de alvenaria no lote e na cidade, carro próprio, acesso às

tecnologias como informática, telefone celular, aumento do rebanho, etc.). Além disso, a integração desses agricultores aos dois circuitos formais de comercialização da produção pecuária (leite e carne) lhes permite rendas satisfatórias, e estes motivos são citados como um dos principais incentivos para as perspectivas de aumento do rebanho e do lote.

Portanto, motivações (socioeconômicas) não faltam para que essas famílias continuem na pecuária, haja vista que os chefes de famílias autodenominam-se como *pequenos pecuaristas*, em razão do tamanho da área e do rebanho como também da produção leiteira obtida nos seus sistemas produtivos.

### 6.1.5. Tipo 5: Leiteiro pouco diversificado

É formado pelas famílias que têm na produção do leite sua principal estratégia de geração de renda financeira, possuindo, além dos bovinos, pequenos e médios animais (galinhas, suínos e/ou ovinos) para o autoconsumo e vendas ocasionais. Esse tipo corresponde a 30% da amostra estudada, e suas principais características estão descritas no quadro 22, a seguir.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Produção agropecuária</b>	Leite/aves/suínos/ovinos	Principais produtos de venda: leite e bezerros
<b>Idade do chefe da família</b>	27 a 57 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	10 a 40 anos	
<b>Tamanho da família no lote</b>	3 a 6 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	2 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Temporária	
<b>Área total do lote</b>	39 a 242 ha	
<b>Área total de pastos</b>	27,4 a 136 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	31 a 138 cabeças	
<b>Nº reprodutores</b>	1 a 2	
<b>Nº de matrizes</b>	15 a 85	
<b>Finalidade da produção</b>	Leite e bezerros	
<b>Produção leiteira</b>	50 - 150	

<b>Renda do leite</b>	R\$ 660,00 a R\$ 2.025,00	Renda principal
<b>Renda anual bezerros</b>	R\$ 1.500,00 a R\$ 20.000,00	Renda importante
<b>Renda Externa</b>	Não possui	
<b>Renda Total mensal (R\$)</b>	R\$ 752,00 a R\$ 2.211,00	
<b>Renda mensal <i>per capita</i></b>	R\$ 258,00 a R\$ 1.544,00	
<b>Localização</b>	Vale do Mucura (70%) e Murumuru (30%)	
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com o gado de dupla aptidão (leite e carne); aumentar a produção leiteira (aumento do rebanho/productividade); adquirir mais terra para aumentar as áreas de pastagem.	

**Quadro 23 – Principais características dos SP do tipo *Leiteiro pouco diversificado***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

A maioria dos agricultores é de origem nordestina, e uma parcela é da Região Norte. Todos eles vêm de famílias rurais que possuíam gado, sendo que a maior parte deles começou a trabalhar muito jovem na pecuária, com seus pais. Também há aqueles que além da criação de gado, se dedicavam à agricultura de subsistência, mas, que atualmente não fazem mais cultivos em função de diversos fatores como, por exemplo, o baixo retorno do trabalho despendido nessa atividade e a baixa fertilidade dos solos que contribui para uma baixa produção das culturas. Além disso, quando a maioria das famílias (80%) chegou aos lotes estes já estavam transformados em pastagem e/ou capoeira, o que dificultou a implantação das roças, que geralmente são realizadas no sistema corte-queima.

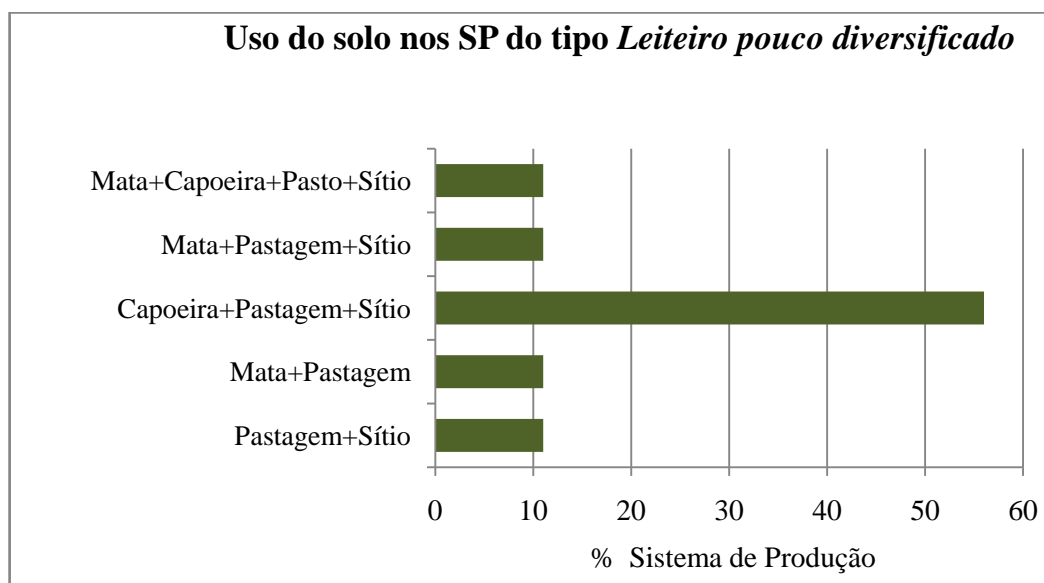
A idade dos agricultores varia bastante indo dos 27 aos 57 anos, sendo que os mais novos são filhos de agricultores de outras localidades, e quiseram seguir o mesmo caminho dos pais: criar gado. O tempo de experiência na atividade pecuária oscila entre 10 a 40 anos, estando ligado à faixa etária dos mesmos. Quanto à escolaridade, tem agricultores que cursaram apenas a 2ª série do Ensino Fundamental, enquanto que outros, os mais novos, já concluíram o Ensino Médio (antigo 2º Grau).

Em geral, a mão-de-obra familiar é de duas (2) UTF. As famílias contratam a mão-de-obra temporária apenas para os roços de pastagem, uma vez por ano. Já o trabalho permanente foi observado em alguns casos, onde o agricultor contrata um vaqueiro para realizar a ordenha das vacas e cuidar do rebanho, em razão da mão-de-obra disponível ser reduzida para desempenhar as atividades do sistema produtivo.

Através da figura 8 podemos ver que esses sistemas de produção, apesar de possuírem uma diversidade na cobertura vegetal, esta não se traduz numa diversificação de atividades, ou seja, áreas de roças ou de cultivos perenes (com exceção dos sítios). Por outro lado, a



maioria dos agricultores tem a possibilidade de implantar cultivos agrícolas em seus SP, tanto o é que estes possuem áreas de vegetação natural (mata e/ou capoeira), que é considerada por eles como a base fundamental para a instalação de culturas, principalmente dos roçados, no sistema corte-queima; entretanto, ao que se percebe, o desenvolvimento de cultivos não é o objetivo dos mesmos.



**Figura 8 - Uso do solo nos SP do tipo Leiteiro pouco diversificado.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Assim, podemos ver que a diversificação nesses SP ocorre através da criação animal, pois, as famílias possuem, além do gado, criação de galinhas, suínos e ovinos. Estas criações destinam-se ao autoconsumo, mas também podem ser comercializadas em situações emergenciais.

O rebanho bovino é formado por animais de dupla aptidão, sendo que a produção leiteira é privilegiada em relação aos bezerros. Nesses sistemas, cerca de 90% das fêmeas são recriadas para a produção de leite, enquanto que os machos são comercializados a partir dos oito meses de idade (quadro 23).

A produção diária de leite varia bastante tanto em função do tamanho das áreas de pastagem e do número de vacas ordenhadas quanto da produtividade leiteira alcançada. A maioria desses SP (60%), além de possuir um volume diário acima de 100 litros, sendo que dentre estes há um que alcança 150 litros, também apresenta uma boa produtividade leiteira,

acima da média regional, oscilando entre 5 a 6 litros/vaca/dia. Quanto ao restante dos SP, 40%, estes se situam entre as faixas de produção de 50 a 70 litros/dia, e em geral, apresentam também uma menor eficiência produtiva em relação à maioria do grupo (4 litros/vaca/dia).

Quanto aos demais índices técnicos, a grande maioria dos SP (70%) teve um bom desempenho no IEP, TN e TL; enquanto que as maiores deficiências ocorreram na TML, a qual se apresentou baixa, em 50% dos casos, o que está diretamente relacionado a problemas sanitários no rebanho e ao manejo não adequado para com os bezerros.

CARACTERÍSTICA	MÉDIA	INTERVALOS (Mínimo – Máximo)
<b>Volume da produção diária de leite (l/dia)</b>	91	50 - 150
<b>Taxa de lotação (UA/ha)</b>	1	0,5 - 2
<b>Produtividade vaca (l/dia)</b>	4,8	3 - 6
<b>Intervalo entre partos (meses)</b>	14	13 - 15
<b>Taxa de natalidade (%)</b>	70	50 - 80
<b>Taxa de mortalidade de lactentes (%)</b>	7	0 - 13
<b>Principais gramíneas</b>	Braquiarião, Mombaça e Quicuío-da-Amazônia	
<b>Base da alimentação</b>	Forragem da pastagem e Suplementação Mineral	
<b>Raças do rebanho</b>	Gir, Girolando, Pardo-Suíço, Indu-Brasil, Caracu e Tabapuã	
<b>Especialização da pecuária</b>	Leite (+ importante); bezerros	
<b>Comercialização</b>	Leite (mercado formal e informal); bezerros (fazendeiros da região)	

**Quadro 24 - Características da pecuária leiteira nos SP do tipo *Leiteiro pouco diversificado***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Os agricultores estão inseridos na formalidade da cadeia, ou seja, comercializam o leite ou para a cooperativa local ou para o laticínio. Há apenas um caso de venda informal onde o agricultor fabrica queijo e vende para o atravessador na cidade mais próxima. A coleta do leite é feita diretamente na porteira, tanto para os agricultores que vendem para o laticínio

quanto para os que vendem para a cooperativa. Com relação ao queijo, o produtor leva a produção até a cidade onde se encontra o atravessador.

O preço do leite também varia de acordo com o comprador, onde a cooperativa paga ao produtor R\$ 0,45 (quarenta e cinco centavos) por litro, e o laticínio paga R\$ 0,35 (trinta e cinco centavos) por litro. Já o preço do quilo do queijo é de R\$ 6,00 (seis reais), que corresponde a R\$ 0,60 (sessenta centavos) o litro, pois são necessários 10 litros de leite para a fabricação de 1 kg de queijo.

A comercialização do leite fornece a esses SP uma renda bruta mensal que corresponde, em 50% dos casos, a valores entre 1 e 2 salários mínimos, enquanto que, na outra metade, essa quantia varia de 3 a 4 SM. Em todos os SP, o leite representa a única fonte de renda mensal da família em função de elas não terem outra atividade de comercialização.

O número de bezerros vendidos anualmente varia de 20 a 50 cabeças, mas essa quantidade pode variar dependendo da produção e da necessidade da família. No período estudado as famílias obtiveram uma renda anual que variou de 3,2 a 43 salários mínimos, sendo que em 35% dos casos a renda foi de até 6 SM, em 30% foi de 13 a 20 SM, e no restante foi acima de 30 SM. Assim, a renda monetária desses SP é gerada exclusivamente pela produção leiteira (mensal) e pela venda de bezerros (anual), uma vez que os mesmos não possuem renda externa.

Os agricultores objetivam permanecer na pecuária leiteira, pois, esta atividade assegura a reprodução da família e do próprio sistema, além de permitir a aquisição de bens domésticos como televisores, antenas parabólicas, geladeiras, freezers, aparelhos celulares e motocicletas, os quais são vistos pela família como um conforto e como um grande avanço no sistema simbolizando que “as coisas vão bem”.

A tendência deste grupo é cada vez mais se estabilizar na pecuária, dedicando-se exclusivamente ao gado, pois, as famílias não demonstraram qualquer interesse em plantar cultivos anuais ou perenes em razão das justificativas já explicadas anteriormente. Os agricultores têm interesse em aumentar a produção pecuária (leite e bezerros), sendo que metade deles vislumbram intensificar a produção leiteira através da aquisição de matrizes melhoradas e da oferta de uma melhor alimentação ao gado leiteiro, enquanto que os outros querem esse aumento por meio da aquisição de mais terra e mais gado.

Para essa categoria, a pecuária oferece uma maior segurança que as atividades agrícolas, principalmente em relação aos aspectos pedoclimáticos e socioeconômicos, assumindo assim o papel mais significativo dentro do estabelecimento - tanto no uso do solo

como na renda. Portanto, para eles, é o gado que garante a reprodução de sua família e do sistema produtivo.

#### 6.1.6. Tipo 6: Leiteiro com atividade não-agrícola

Este grupo compõe-se das famílias que se dedicam também apenas à pecuária leiteira como atividade de uso do solo e renda do sistema produtivo; possuem também pequenas e médias criações, importantes na alimentação e na geração de uma renda rápida em caso de necessidade. Estas famílias se diferenciam do tipo anterior em razão de se dedicarem também às atividades não-agrícolas, que permitem uma renda externa muito importante na manutenção das mesmas e de seus sistemas produtivos. Esse tipo representa 13% da amostra total, e suas principais características estão sumariadas no quadro 24.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Produção agropecuária</b>	Leite/aves/suínos/ovinos	Principais produtos de venda: leite e bezerros
<b>Idade do chefe da família</b>	28 a 63 anos	
<b>Tempo de experiência na pecuária</b>	15 a 30 anos	
<b>Tamanho da família (no lote)</b>	2 a 5 membros	
<b>Mão-de-obra familiar</b>	1 UTF	
<b>Mão-de-obra contratada</b>	Temporária/permanente	
<b>Área total do lote</b>	48,4 a 96,8 ha	
<b>Área total de pastos</b>	40 a 48,8 ha	
<b>Efetivo bovino</b>	44 a 142	
<b>Nº reprodutores</b>	1 a 2	
<b>Nº de matrizes</b>	12 a 70	
<b>Finalidade da produção</b>	Leite e bezerros	
<b>Produção leiteira</b>	30 a 160 litros/dia	
<b>Renda do leite</b>	R\$ 396,00 a R\$ 2.160,00	Principal renda do sistema
<b>Renda anual bezerros</b>	R\$ 2.500,00 a R\$ 10.000,00	Receita com a venda dos bezerros é importante
<b>Renda Externa</b>	Sim	Comércio; freteiro; salário urbano; aluguel de casa

<b>Renda Total mensal (R\$)</b>	R\$ 798,00 a R\$ 4.043,00	
<b>Renda mensal <i>per capita</i></b>	R\$ 200,00 a R\$ 1.350,00	
<b>Localização</b>	Murumuru (50%) e Vale do Mucura (50%)	
<b>Expectativas futuras</b>	Continuar com o gado de dupla aptidão (leite e carne); aumentar a produção leiteira (aumento do rebanho/productividade); manter as atividades não-agrícolas.	

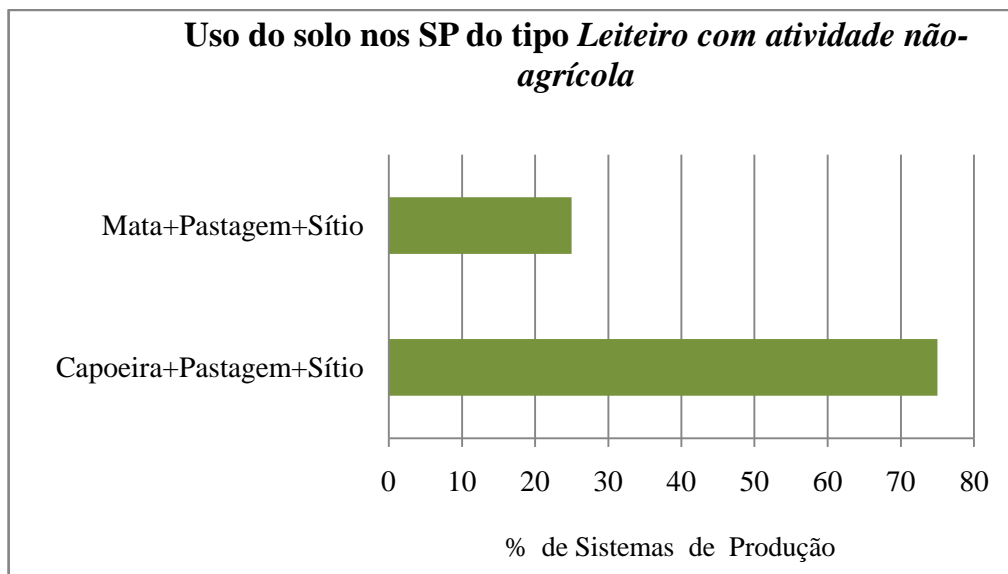
**Quadro 25 – Principais características dos SP do tipo *Leiteiros com atividade não-agrícola***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

A faixa etária dos agricultores desse tipo é bem variável (de 28 a 63 anos de idade). O nível de escolaridade varia da 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental. Metade deles é de origem nordestina e a outra metade é da região Norte. A experiência com a pecuária desses agricultores varia de 15 a 30 anos, e está relacionada à idade dos mesmos, pois, a maioria adquiriu esta experiência com seus pais quando ainda eram jovens.

A mão-de-obra disponível é de uma (1) UTF. Metade dos agricultores contrata um vaqueiro permanente para as atividades de ordenha e trato com o gado. Todos os agricultores contratam uma vez por ano o trabalho temporário para limpeza da juquira na pastagem, pois, segundo eles, esse é um trabalho muito pesado para realizarem sozinhos.

O tamanho dos lotes varia de 48,4 a 96,8 ha. As áreas de pastagem oscilam entre 40 a 48,8 ha, representando de 50 a quase 100% da cobertura vegetal do lote. Além das pastagens, os SP possuem parcelas de vegetação nativa – mata ou capoeira – e pequenos sítios de espécies frutíferas (figura 9).



**Figura 9 - Uso do solo nos SP do tipo *Leiteiro com atividade não-agrícola*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

A diversidade da cobertura vegetal nos sistemas é representada pelas áreas de mata, capoeira, pastagem e sítio. Embora não representando uma diversificação de atividades agrícolas nos SP, esta diversidade torna-se muito importante para os mesmos por configurar-se como uma possibilidade de implantação de cultivos agrícolas. Todavia, os agricultores não mostraram nenhum interesse em cultivar espécies anuais ou perenes nessas áreas de vegetação nativa, pois eles pretendem, no futuro, transformá-las em pastagens.

Quanto ao rebanho bovino, esse tipo divide-se em dois grupos: um que possui de 44 a 55 cabeças; e outro que possui entre 100 e 140 animais. Em ambos os casos, o rebanho é formado, principalmente, por animais de dupla aptidão das raças Gir, Girolando. Cerca de 90% das fêmeas são criadas e recriadas para a produção de leite, enquanto que os machos são comercializados a partir dos oito meses de idade (quadro 25).

Em geral, o desempenho da atividade leiteira pode ser considerado como satisfatório, ou seja, dentro do referencial técnico regional, em metade dos SP. As situações identificadas foram: 75% dos SP com uma boa taxa de lotação; 50% dos SP com uma boa produtividade leiteira (5-5,7 litros/vaca/dia); e 100% dos SP com um bom IEP. Ressaltando que as porcentagens para cada índice não engloba necessariamente os mesmos SP. Quanto às principais deficiências, podemos destacar o alto índice da taxa de mortalidade, identificado em todos os casos, e ainda, a baixa taxa de natalidade em 75% dos SP.

Essas deficiências podem estar relacionadas ao fato de os agricultores ocuparem-se com trabalhos não-agrícolas, não realizando uma gestão adequada do seu tempo para dedicar-se a um manejo mais cuidadoso em relação à sanidade e à reprodução do seu rebanho. Uma vez que eles, ao mesmo tempo em que trabalham fora do lote, são os responsáveis por realizarem todas as práticas de manejo do gado. Por outro lado, há um caso onde o agricultor trabalha com comércio, mas paga mão-de-obra permanente (um vaqueiro) para cuidar do rebanho e realizar a ordenha, e é este agricultor que possui o sistema leiteiro com o melhor conjunto de índices técnico-produtivos desse grupo (quadro 25).

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>INTERVALOS</b>
<b>Volume da produção diária de leite (l/dia)</b>	73	30 - 160
<b>Taxa de lotação (UA/ha)</b>	1,2	0,6 – 1,8
<b>Produtividade vaca (l/dia)</b>	4	2,5 – 5,7
<b>Intervalo entre partos (meses)</b>	14,7	14 – 15
<b>Taxa de natalidade (%)</b>	70	57 – 83
<b>Taxa de mortalidade de lactentes (%)</b>	14	10 - 15
<b>Principais gramíneas</b>	Mombaça, Braquiarião e Quicuío-da-Amazônia	
<b>Base da alimentação</b>	Forragem da pastagem e Suplementação Mineral	
<b>Raças do rebanho</b>	Gir, Girolando; Tabapuã e Nelore	
<b>Especialização da pecuária</b>	Leite (mais importante); bezerros	
<b>Comercialização</b>	Leite (mercado formal); bezerros (fazendeiros da região)	

**Quadro 26 – Características da pecuária nos SP do tipo *Leiteiro com atividade não-agrícola***

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Os agricultores estão inseridos no mercado formal, onde metade deles vende sua produção para o laticínio e a outra metade para a cooperativa local. A coleta do leite é feita diretamente na porteira, em todos os estabelecimentos. Quanto ao preço do leite, a cooperativa paga ao produtor de R\$ 0,44 a R\$ 0,45 por litro; e no caso do primeiro valor, este

é pago de acordo com o volume da produção vendida, ou seja, acima de 100 litros de leite. Já o laticínio paga R\$ 0,35 (trinta e cinco centavos) por litro, para qualquer volume de produção.

O leite fornece às famílias uma renda bruta mensal que varia de: 4,6 salários mínimos, em 25% dos casos; e 1 SM em 50% dos casos; sendo que no restante, este valor é menor que um salário mínimo. Esta diferença marcante ocorre em função do volume de produção leiteira que em alguns casos é bem expressivo. Já a comercialização de bezerros confere uma renda anual entre 6 a 10 SM, em 50% dos SP, e 20 SM nos casos restantes.

Todas as famílias possuem uma renda externa: comércio, frete de veículo, salário ou aluguel de casa. Estes serviços rendem às famílias uma renda em torno de um a dois salários mínimos mensais, sendo considerada muito relevante para a manutenção da dupla família-estabelecimento.

Como nos demais tipos, o objetivo dessas famílias é o de permanecer na atividade leiteira, aumentando a produção, seja através do aumento do rebanho, seja por meio da aquisição de matrizes melhoradas; e continuar nas atividades não agrícolas para assegurar a reprodução e o bem-estar da família e a manutenção do sistema produtivo.

#### **6.1.7. A importância da pecuária leiteira para as famílias**

Os dados demonstram que, contrariamente a uma perspectiva de especialização dos sistemas familiares de produção agrícola na pecuária bovina, podendo deslançar uma crise no sistema familiar e conseqüente migração da mesma mais adiante na fronteira agrícola - situação detectada no início dos anos 1990 na região de Marabá -, a experiência e tempo de instalação no lote, no caso das famílias estudadas, mostra que nem houve uma migração assim como não houve especialização *stricto sensu* na produção bovina, embora a pecuarização tenha ocorrido de forma massiva.

Percebemos pelos dados que, mesmo nos estabelecimentos onde a cobertura vegetal ou o uso do solo é pouco diversificado, há uma composição diferenciada dos sistemas que nos permite classificá-los como não completamente especializados. Nestes casos, a diversificação do sistema passa pela combinação da criação de espécies animais e pelas rendas não-agrícolas que mantêm as famílias.

Observamos assim, uma adaptação dos sistemas familiares de produção leiteira ao contexto atual, com estratégias de reprodução mais ligadas à inserção do mercado a partir de



atividades na produção animal, menos dependentes da fertilidade do meio; das oscilações do mercado financeiro; das intempéries climáticas, etc.

O número de trabalhadores na família em geral é baixo e a estratégia para o autoconsumo passa por uma melhora nos rendimentos ou no aumento da produção de atividades agropecuária que exigem menor investimento e desgaste físico em relação ao trabalho exigido, caso em que a produção animal, independente da espécie criada, se encaixa melhor se comparada aos cultivos.

A nosso ver, apesar da predominância da atividade pecuária enquanto espaço ocupado e fonte de renda agrícola familiar, a realidade mostrou que não se trata de uma especialização do sistema, no sentido de ter somente o gado no lote. O acesso às oportunidades do meio socioeconômico permitiu uma reconfiguração do sistema, onde a preservação da mão-de-obra em relação aos trabalhos julgados “penosos” foi privilegiada.

Por outro lado, especificamente em relação à pecuária leiteira, em todas as situações esta se configura como de dupla aptidão, salvo em duas situações onde há rebanhos específicos para produção de leite e outro para produção de carne. Isto significa dizer que a grande maioria dos agricultores não possui animais especializados para a produção de leite, ao contrário, eles adotam a estratégia de mestiçagem do rebanho (gado euro-indiano) de forma intencional e que, de certo modo, consiste numa escolha por razões zootécnicas e econômicas.

Do ponto de vista zootécnico, a escolha de ter um rebanho de dupla aptidão se dá em função de maior resistência e melhor adaptação desses animais às condições diversas de manejo (alimentar, sanidade, reprodutivo) e do clima da região. Já pelo lado econômico, essa escolha ocorre devido à incerteza em relação à política de preços (do leite) e de venda do leite, diretamente ligadas à ausência de uma infra-estrutura permanente e transitável, como, por exemplo, as estradas. Neste sentido, uma vez que as estradas estão cortadas, como acontece no período chuvoso, a ordenha não é realizada e não há prejuízos para o animal, situação impensável para um rebanho especializado na produção leiteira. Ainda, nesse mesmo sentido, é a qualidade de acesso ao estabelecimento agrícola que definirá o menor ou maior preço pago pelo litro de leite. Em consequência da qualidade da infra-estrutura na região, o mercado de animais apresenta-se mais “seguro” por ser menos exigente nas condições de escoamento se comparado à produção leiteira, obtendo também melhores preços.

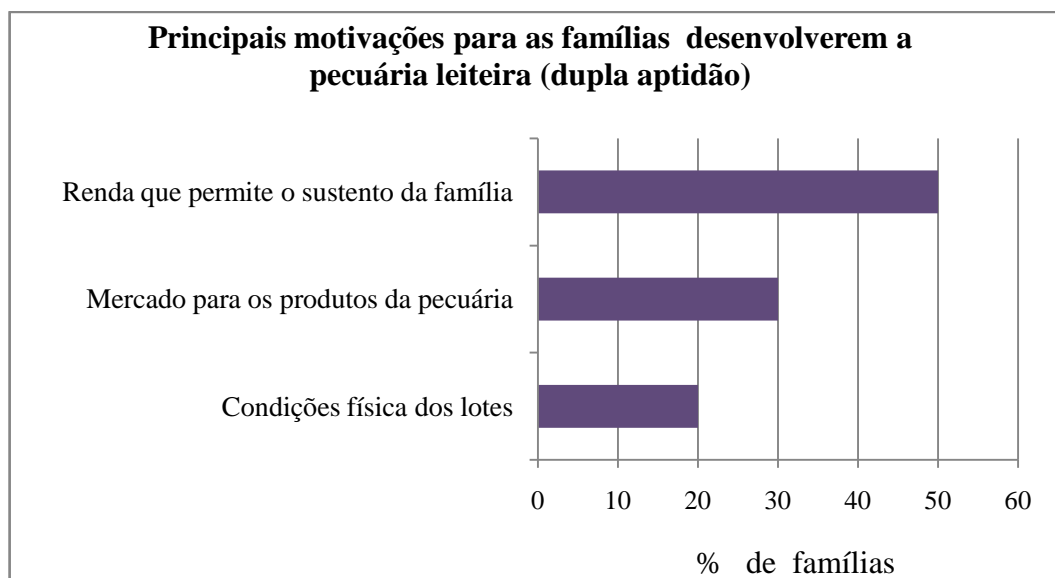
De uma forma geral, nos sistemas de produção estudados, o gado assume o caráter de renda principal ou única o que o torna muito importante para as famílias em razão de permitir (em 90% dos casos) a manutenção e reprodução destas e de seus sistemas produtivos. É

através das rendas advindas da pecuária, principalmente do leite, que as famílias suprem suas necessidades alimentares, compram vestimentas, utensílios domésticos, insumos para a criação do gado (sal mineral, vacinas, medicamentos, etc.); além de permitir à família certos confortos (televisão com antena parabólica, telefone celular, eletrodomésticos, etc.) e até mesmo contribui, em alguns casos, para a acumulação de patrimônio (aumento do rebanho bovino, benfeitorias, automóveis, e aquisição de imóveis).

Assim, podemos constatar que a predominância da criação de gado de dupla aptidão nos sistemas de produção aqui estudados e, conseqüentemente, a tendência de as famílias adotarem essa atividade como o motor dos sistemas de produção por elas desenvolvidos é fato consolidado, tendo em vista a importância atribuída à pecuária em relação às demais atividades praticadas no sistema produtivo (no caso de essas existirem), através das inúmeras colocações dos agricultores entrevistados sobre o papel relevante do leite como a base econômica de seus SP.

É justamente esse papel socioeconômico do leite que exerce um peso muito grande na escolha das famílias de ter o gado como principal ou única fonte de renda agrícola e principal/única atividade produtiva desenvolvida no estabelecimento. Desse modo, esta escolha de ter a pecuária leiteira como o motor dos SP está ligada a diversos fatores, dentre os quais, de acordo com as colocações dos agricultores, são (figura 10):

- a) Uma renda advinda da venda do leite (mensal) e de bezerros (semestral ou anual), considerada satisfatória para a manutenção da família e do sistema produtivo;
- b) A presença de um mercado que influencia diretamente esta atividade, haja vista que os produtos como leite e bezerros têm mercado garantido, pois os compradores buscam a produção dentro do lote;
- c) A condição física do estabelecimento, pois muitas famílias adquiriram o lote quase e/ou totalmente transformado em pastagens.



**Figura 10 – Principais motivações para as famílias terem a pecuária bovina no lote.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Além dos fatores descritos na figura 10, a atividade pecuária demanda pouco trabalho em comparação às culturas, (temporárias e perenes), permitindo uma maior produtividade do trabalho, o que faz com que a família tenha mais “tempo livre” para utilizar em “outras coisas da vida”. Soma-se a isto, o fator proximidade dos centros urbanos que também influi diretamente nas escolhas das famílias, principalmente em relação aos jovens e, até mesmo nos mais velhos, como podemos perceber numa das falas de um agricultor:

*“Num é porque a gente mora aqui na zona rural que a gente num quer ter as coisas boas da cidade, um descanso e tempo para resolver outras coisas da vida [viajar, visitar os parentes]. Também num é porque a gente é pequeno que num pode criar um gadim. O gado permite viver no lote, mas também deixa a gente mais livre pra fazer outras coisas; e num tem esse negócio de plantar, roçar, e quando for colher num dá quase nada; pois a vaca pare o bezerro e você cuida direitim dá remédio dá sal e deixa ele lá [no pasto], quando ele ta no ponto [ de 8 meses em diante] você vende e pronto tem o dinheiro ali na hora, e vende pra quem pagar melhor. Fazer roça não dá mais, a terra tá cansada, os filhos têm a vida deles, também não querem a roça, e aí a gente fica sem opção, ou mexe com gado, vendendo um leitim, ou vende o lote e vai embora pra cidade e aí, acabou o sussego” (C.C. Agricultor).*

Outro aspecto interessante é que o processo de divisão do trabalho na família e nos sistemas de produção se expressa com bastante nitidez em torno da produção de leite, onde o domínio técnico da atividade são atributos masculinos<sup>39</sup>, salvo em alguns casos, pois:

*“O gado é serviço de homem, na chuva ou no sol é ele quem vai lá tira o leite, cuida, trata e tudo. Se a mulher quiser ajudar na ordenha tudo bem, mas pra isso ela já tem que saber direitinho como fazer, se não só vai tardar na entrega do leite pro leiteiro. Mas na precisão [doença ou ausência do agricultor ou do vaqueiro que faz a ordenha] elas podem ajudar na lida com gado” (J.F. Agricultor).*

Dessa forma, além de definir relações internas à família e ao trabalho, e permitir uma melhor gestão do tempo, a atividade leiteira também muda as estratégias de uso da terra. As pastagens cobrem quase toda a totalidade das áreas dos estabelecimentos, sendo que na maioria destes não existem mais áreas de vegetação primária – e em outros nem vegetação secundária - o que restringe a implantação de cultivos agrícolas. Por outro lado, grande parte dos estabelecimentos possui parcelas com capoeira (vegetação secundária), mas estas, na maioria dos casos, não são consideradas adequadas para a instalação de cultivos anuais (as roças) porque a vegetação não é muito densa, e as roças são (categoricamente) implantadas através do sistema corte-queima, em áreas de floresta primária.

Nas condições estudadas, de uma forma geral, podemos supor que a estratégia de o agricultor adotar a pecuária como principal atividade do seu sistema produtivo pode estar condicionada tanto à *escolha*, ou seja, quando ele tem alternativas para decidir se opta ou não pelo gado; quanto pela *necessidade*, isto é, quando ele não tem alternativa frente aos acontecimentos que o levam a desenvolver esta atividade.

Assim, na primeira condição, o agricultor opta pela criação de gado em função de vários motivos, principalmente aqueles de cunho sociocultural, dentre os quais podemos destacar: porque ele sempre trabalhou nesta atividade desde moço (tradição familiar e/ou satisfação pessoal); o gado representa uma segurança socioeconômica em relação aos cultivos; o gado

---

<sup>39</sup> Ao contrário do que ocorre em outras regiões do país ( no sul e sudeste, principalmente), onde cabem às mulheres as atividades de ordenha e trato do rebanho leiteiro.

representa uma atividade de oportunidade, uma vez que o mercado para os produtos advindos da criação de gado é bem mais atrativo do que o dos cultivos.

Já na segunda condição, quando a opção pela pecuária ocorre pela necessidade, o agricultor desenvolve esse tipo de sistema devido a motivos (acontecimentos) como:

a) ausência de mão-de-obra disponível no lote: seja por idade, e/ou por problemas de saúde, os filhos não estão mais na propriedade porque ou saíram para estudar ou já estão casados, os filhos estão no estabelecimento, mas não querem trabalhar nesta atividade, e ainda, o agricultor não possui recursos para arcar com o trabalho contratado;

b) as condições físicas da propriedade: porque lote quando foi adquirido já era quase ou totalmente transformado em pastagens, ou nas áreas disponíveis para os cultivos os solos não apresentam mais fertilidade e os agricultores não têm condições de melhorá-las, principalmente pela mecanização e incorporação de adubos (práticas mais frequentes nas falas dos agricultores). Assim, como a manutenção e reprodução da família é a principal preocupação (segurança alimentar) dentro do sistema, o agricultor vê a pecuária como a estratégia mais plausível de sobrevivência da família no e do sistema.

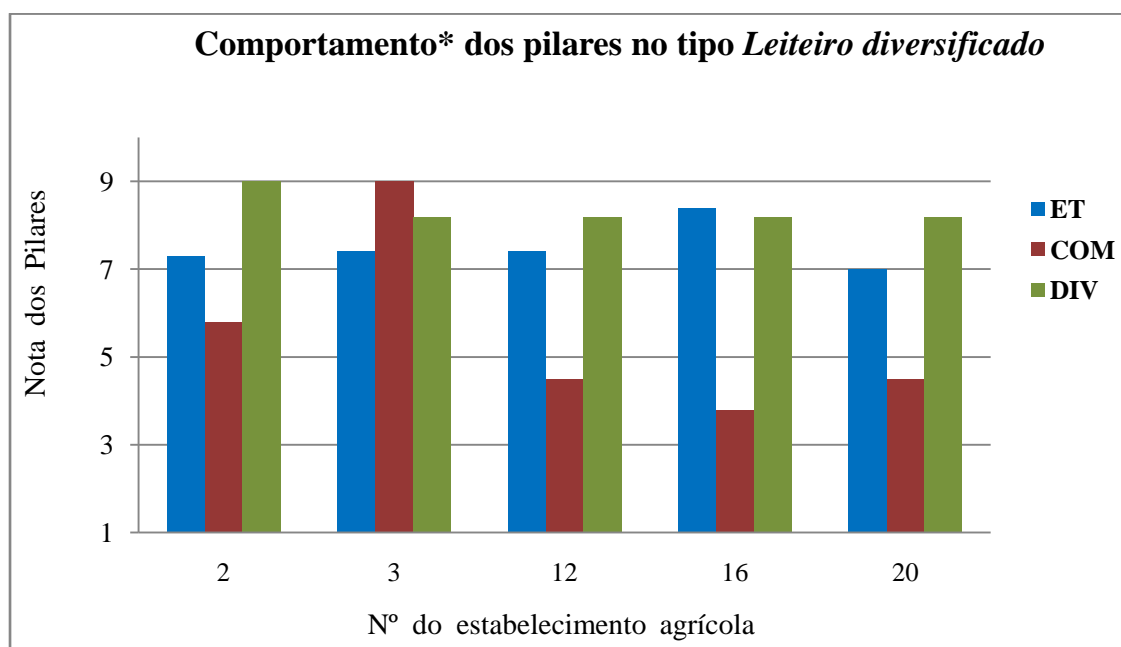
Todavia, as situações descritas na condição de escolha podem se inserir também na condição de necessidade, e vice-versa, frente às pressões de mercado e às políticas públicas de apoio à produção agrícola, especialmente o crédito agrícola. Enfim, as escolhas dos agricultores não são condicionadas apenas em função dos seus objetivos, mas também em função do quadro no qual ele se encontra inserido, das condições sociais, culturais, econômicas e políticas.

## 6.2. ANÁLISE DOS TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO ATRAVÉS DOS PILARES<sup>40</sup> *EFICIÊNCIA TÉCNICO-PRODUTIVA DO SISTEMA LEITEIRO (ET), COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE (COM) E DIVERSIFICAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO (DIV)*

### 6.2.1. Tipo 1 (T1): Leiteiro diversificado

Os leiteiros diversificados apresentaram sistemas leiteiros onde a eficiência técnica está boa, com desempenhos julgados como *alto* e *muito alto*, de acordo com a grade de análise adotada nesse estudo.

Para o pilar da comercialização, este tipo não apresentou uma homogeneidade nas situações: a comercialização varia em todos os níveis de julgamento feito na pesquisa, de baixa a muito alta, não sendo, portanto, um fator determinante nas escolhas e desempenho da produção leiteira, como era de se esperar (figura 11).



**Figura 11 – Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro diversificado.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

<sup>40</sup> NOTA (CLASSIFICAÇÃO) DOS PILARES: > 8 = Muito alta; 7 a 8 = Alta; 5 a 6,9 = Média; 3 a 4,9 = Baixa; e ≤ 3 = Muito baixa. Esta classificação se aplica à análise de todos os tipos bem como à análise global dos mesmos.

Como podemos ver, o pilar DIV atingiu patamares altos em todos os perfis, afirmando a estratégia produtiva dos agricultores que não querem estar totalmente dependentes da pecuária bovina para o sustento e manutenção da família e do sistema produtivo. Tanto é que seus sistemas produtivos possuem uma alta diversidade de uso do solo, (vegetação nativa, cultivos anuais e os pomares), do sistema de criação (bovinos, pequenos e médios animais) e das rendas monetárias. Ademais, não é o fato de terem a pecuária bovina como atividade principal do sistema produtivo que faz com que os mesmos deixem de fazer roças e de cultivar a banana, ou seja, o gado, nesses sistemas, não concorre com os cultivos, o que ressalta a integração da pecuária bovina dentro do sistema de produção.

A eficiência técnico-produtiva do sistema leiteiro (ET) apresentou um padrão semelhante em todos os sistemas obtendo uma classificação favorável nos mesmos, tendendo mais para numa situação boa do que para uma ruim, o que significa que as famílias estão investindo na melhoria da eficiência técnico-produtiva do sistema leiteiro.

O bom desempenho da ET nesses SP corresponde à estratégia das famílias em investirem em práticas de manejo adequadas e na intensificação dessas práticas para atingir o objetivo desejado, isto é, o aumento da produção está sendo alcançado através da melhoria da ET. Uma vez que estas famílias não dispõem de grandes áreas, onde possam implantar mais pastagens e assim aumentar o rebanho, elas acabam buscando o aumento da produção através da ET, do melhor desempenho da criação de gado em si. Neste sentido, a estratégia delas agora é a de aumentar a ET para aumentar e manter a produção leiteira, uma vez que o aumento da produção através do aumento do rebanho é uma grande limitação em razão das áreas serem pequenas. Por isso, esses agricultores definiram que seus objetivos em relação à pecuária bovina, mesmo esta sendo de dupla finalidade, é o de manter uma boa eficiência técnico-produtiva do sistema leiteiro.

Já no pilar da comercialização ocorreram todos os tipos de situações onde, apenas um agricultor obteve um bom desempenho no pilar COM, em função do volume relativamente grande que ele comercializa, e do maior preço recebido pelo produto; enquanto que os demais SP tiveram uma classificação de *média a baixa*. As demais situações (*média e baixa*) ocorridas nesse pilar podem ser explicadas a partir de fatores internos e externos aos agricultores e aos seus sistemas produtivos.

Em relação aos fatores internos, no contexto estudado, o desempenho no pilar COM mostrou-se ligado: ao volume da produção comercializada e ao preço do leite, onde quanto

maior o volume maior o valor do produto (preço/litro de leite), ou seja, quem tem uma maior produção pode conseguir um melhor preço; e ao tipo de comprador da produção leiteira, que pode pagar mais como, por exemplo, a cooperativa, ou menos pelo produto, como é o caso dos laticínios. Isso ocorre em função da variação de preços entre os mesmos e também do volume da produção. Assim, os fatores, volume comercializado e tipo de comprador do leite, vão corroborar para um melhor nível de comercialização, de acordo com os critérios proposto nesse estudo.

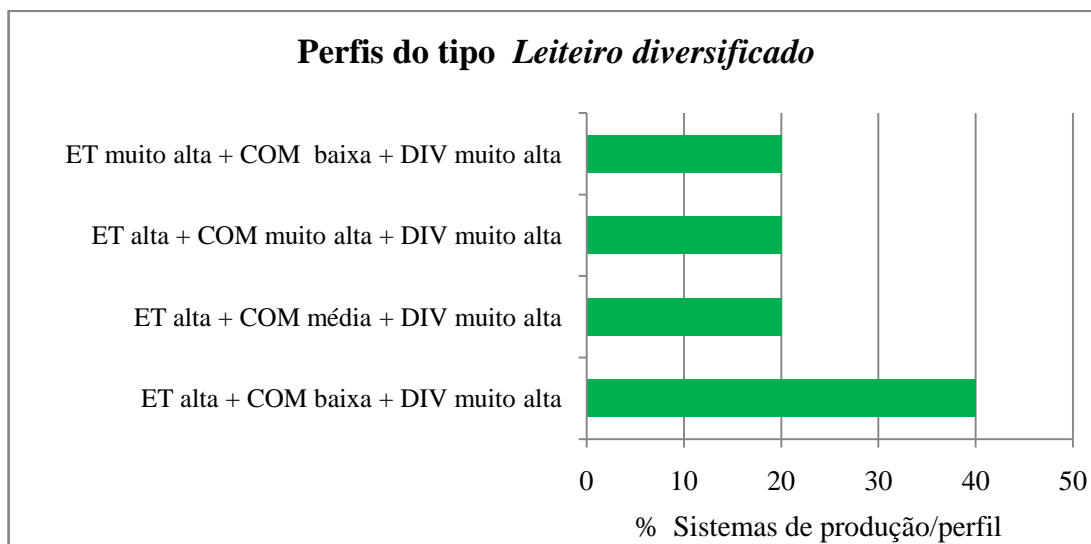
Quanto aos fatores externos à comercialização do leite como, por exemplo, políticas de preço, infraestrutura, distância dos centros urbanos e dos laticínios, etc., a maioria destes são direcionados pelo poder público e pelas empresas envolvidas neste setor. Dessa forma, o critério comercialização depende mais de fatores externos ao estabelecimento agrícola nos quais as famílias não têm o poder de intervir, no sentido de realizar uma mudança significativa para melhorá-la; enquanto que os pilares ET e DIV dependem majoritariamente da escolha e ação do agricultor.

No que diz respeito à integração desses critérios nos SP, de uma forma geral, percebemos que os pilares ET e DIV são os que mostraram uma interação entre si mais positiva, no sentido de terem obtido desempenho semelhante, pois diversificação e eficiência caminharam mais ou menos juntas (mesma classificação). Diferentemente do que pensávamos, que quando a ET fosse maior, a diversificação tenderia a ser bem menor e vice-versa, ou seja, uma restringiria o desempenho da outra, nesse tipo ocorreu justamente o contrário, pois ET e DIV alcançaram patamares muito semelhantes.

Por outro lado, na maioria dos sistemas o pilar COM não está sendo influenciado pelo alto nível de ET obtida na produção leiteira. Ao contrário do que imaginávamos, o bom desempenho da atividade leiteira não parece ser condicionado pelas condições de acesso ao mercado e vice-versa haja vista que nesse tipo, a grande maioria dos sistemas não teve um bom desempenho no pilar da comercialização. Dessa forma, para este tipo, o acesso ao mercado e as boas condições de comercialização não são as principais condições que estão influenciando os agricultores a investirem e obterem uma melhor ET, muito menos que, os estabelecimentos tenham uma maior ou menor diversificação. Neste sentido, podemos dizer que, nesse grupo, a comercialização teve uma menor interação entre os pilares ET e DIV.



O quadro de situações apresentadas pelo comportamento dos pilares analisados nesse grupo nos permitiu a configuração de quatro perfis<sup>41</sup>, conforme nos mostra a figura 12.



**Figura 12 – Perfis do tipo *Leiteiro diversificado*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

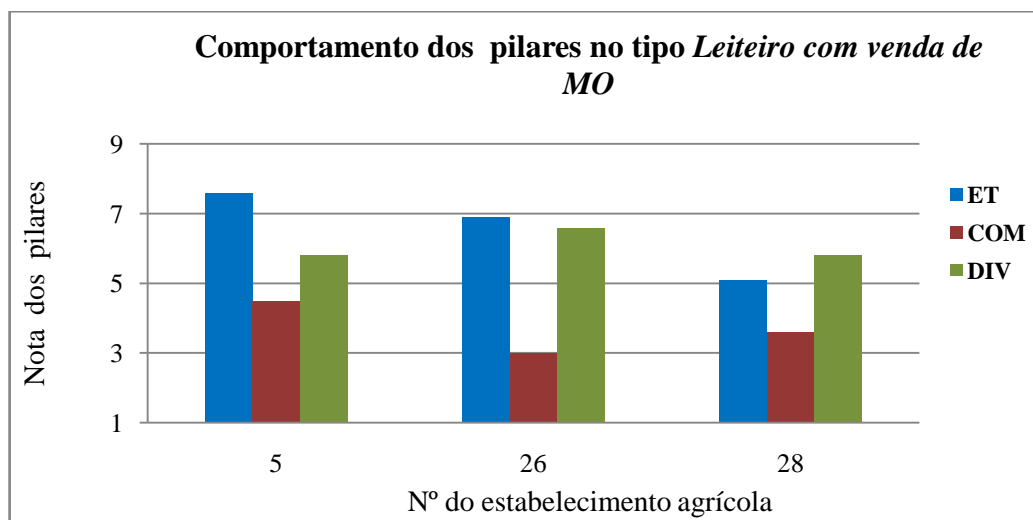
Pelos perfis encontrados, podemos constatar que não há um padrão quanto à integração dos pilares, ou seja, não existe uma correlação declarada entre eles, quer positiva (complementaridade) quer negativa (concorrência). Isto significa, por exemplo, que mesmo que haja uma melhoria na comercialização, não quer dizer que os agricultores intensifiquem mais a pecuária e/ou diminuam a diversificação, ou ainda que, não é nenhum desses critérios que vão influenciar significativamente um ao outro (aumentar ou diminuir).

Portanto, a partir das análises da pesquisa, podemos constatar que esse grupo é o que se apresenta mais estável, mais equilibrado nas atividades produtivas que desenvolve, nas estratégias de produção realizadas e na integração da pecuária dentro do sistema produtivo. Mesmo com as pequenas variações identificadas nos perfis, podemos considerar que esses SP são os que podem sofrer uma menor adaptação em decorrência das mudanças no meio socioeconômico. Assim, esses SP - *leiteiros diversificados* - configuram-se como um dos tipos de sistema de produção leiteira que pode fortalecer a agricultura familiar regional.

<sup>41</sup> Neste trabalho, *perfis* são as situações encontradas nos diferentes tipos de sistemas de produção, em relação ao comportamento dos pilares (ou critérios) analisados – *eficiência técnico-produtiva dos sistemas leiteiros* (ET), *comercialização do leite* (COM) e *diversificação* (DIV).

### 6.2.2. Tipo 2 (T2): Leiteiro com venda de mão-de-obra

Neste grupo, os pilares apresentaram uma ET de *média a alta*, uma COM *baixa*, e uma DIV *média* (figura 13).



**Figura 13 – Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro com venda de MO.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Podemos observar que o pilar ET nesse tipo apresentou um desempenho mediano, o que revela um interesse dos agricultores em melhorar a performance do rebanho leiteiro. Este desempenho pode ser explicado pelo fato de que as famílias têm o objetivo de aumentar a produção leiteira. Porém, como a grande limitação das mesmas é o tamanho do lote, duas opções possíveis seriam: a) ou comprar mais terra para poder aumentar o tamanho do rebanho; e b) investir na melhoria da eficiência-técnico produtiva deste. Todavia, como a primeira opção, no momento, ainda é inviável para as famílias, do ponto de vista econômico, as mesmas optaram por melhorar o rendimento dos bovinos para alcançar maiores produções. Assim, a estratégia desses agricultores é a de melhorar a produção através da ET, independente do acesso ao mercado que eles têm.

Ademais, como explanado anteriormente, é neste grupo que temos as famílias mais descapitalizadas do universo pesquisado, que necessitam vender mão-de-obra, que possuem o rebanho bovino ainda em formação, e ainda, que dispõem também das menores áreas. Assim, a partir dessas condições, poderíamos imaginar que nesses sistemas o desempenho

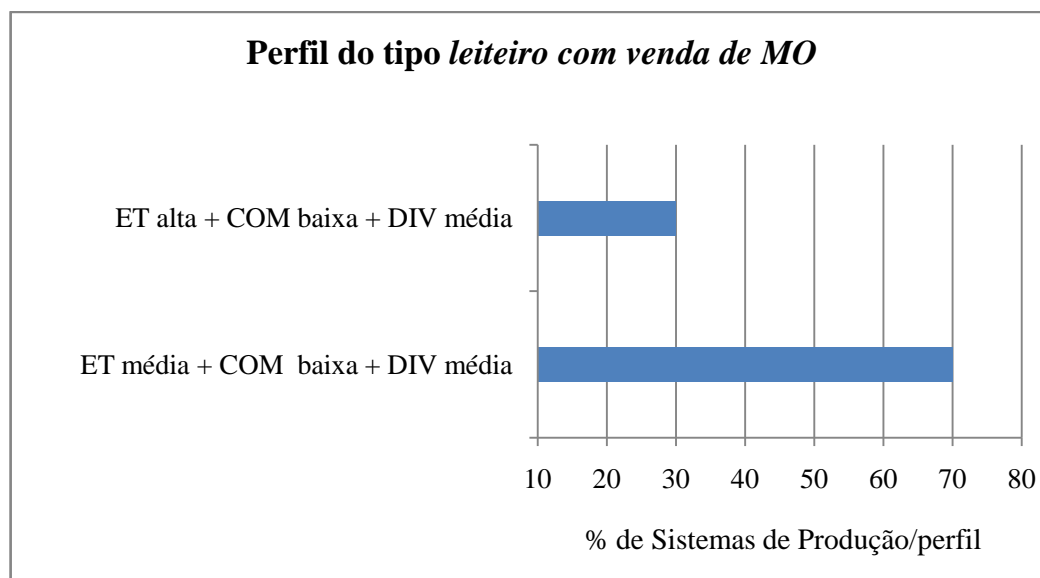
técnico-produtivo dos sistemas leiteiros seria muito baixo, pois a alta taxa de trabalho despendida externa e internamente pela mão-de-obra familiar poderia levar a família a negligenciar um manejo adequado à criação de gado, ou ainda, à limitação de recursos financeiros para esta se manter e investir no lote, no entanto, é nesses sistemas que vamos encontrar uma das melhores produtividade/vaca (4 litros/vaca/dia).

Podemos ver também que nesse grupo, apesar de as famílias estarem limitadas em relação ao tamanho da área, elas possuem um sistema diversificado, o que lhes permitiu um nível de diversificação favorável, onde a DIV apresentou-se *média*. Esta diversificação é condizente com a estratégia dos agricultores de não querer estarem totalmente dependentes de um único produto, no caso o leite, uma vez que eles já possuem dois grandes entraves: o lote pequeno e a necessidade de vender mão-de-obra.

Diferentemente dos outros, no pilar COM, a situação geral desse tipo não foi muito favorável, pois, os sistemas tiveram uma classificação *baixa* neste critério. Esta situação pode ser explicada pelas formas de comercialização do leite praticadas nesses sistemas e, também, pelo volume da produção que em média não ultrapassa 40 litros/dia, o que lhes proporciona, na grande maioria, um valor inferior no preço unitário da produção e, conseqüentemente, da renda mensal (na grande maioria, menos de um salário mínimo).

Assim, na análise geral dos SP desse tipo, igualmente como ocorre no tipo anterior, os pilares ET e DIV são os que apresentaram uma integração visível entre si, no sentido de apresentarem um comportamento positivo, e de não estarem concorrendo um com o outro. Quanto à comercialização, esta não está influenciando e nem sendo influenciada pelos outros pilares, pois poderíamos deduzir que, como a COM está baixa, a tendência da ET também seria a de estar baixa; porém, isto não se confirmou. Nesta mesma linha de dedução, poderíamos imaginar também que ET e DIV seriam concorrentes dentro dos sistemas de produção, uma vez que estudos já relataram que, a partir do momento que o agricultor tem a pecuária como principal componente do sistema produtivo, a tendência dele seria a de reduzir o nível de diversificação do estabelecimento agrícola; todavia, esse fato também não se confirmou.

O comportamento apresentado pelos pilares nos SP *Leiteiros com venda de MO* permitiu-nos a identificação de dois perfis, como nos mostra a figura 14, a seguir.



**Figura 14- Perfis do tipo Leiteiro com venda de MO.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Podemos ver que nesse tipo, os perfis diferenciam entre si apenas em função do pilar da ET, uma vez que os pilares COM e DIV tiveram desempenhos semelhantes nos SP.

Esta semelhança dos perfis revela, aparentemente, uma tendência dos agricultores em melhorar a produção leiteira através da ET, mas isto não implica dizer que esta seja realmente a estratégia dos mesmos, apesar de esta mudança configurar-se como a alternativa mais viável para esses agricultores em função de a área total que eles dispõem ser reduzida.

A diversificação também não é um fator permanente, já que o objetivo da família ainda não está totalmente definido quanto à especialização ou não na pecuária.

Já na comercialização, por mais que os agricultores aumentem o volume da produção leiteira, obtendo um maior rendimento, mesmo assim eles não conseguiriam uma mudança significativa em função de uma melhoria nesse aspecto configurar-se como algo dependente de mudanças externas (mercado, preços, infraestrutura, etc.).

Assim, o perfil que está mais passível de sofrer uma alteração é o que apresentou uma ET *média*, onde este critério pode progredir alcançando melhores resultados. Ademais, no caso dos dois perfis, a comercialização também pode chegar a um nível mais alto e assim melhorar o rendimento da produção leiteira, todavia, não dá para afirmarmos essa tendência uma vez que os pilares não mostraram uma dependência um do outro para aumentar ou diminuir. Porém, caso ocorresse essa mudança correlacionada, também não poderíamos

prever se esta influenciaria ou não a diversificação desses sistemas, e no mais, as famílias poderiam escolher os dois caminhos (maior especialização e maior diversificação).

Neste sentido, constatamos que esse tipo ainda está instável quanto à configuração do sistema de produção, pois as famílias não têm um objetivo definido quanto a manter uma diversificação ou se especializar na pecuária bovina. Soma-se a isto, a necessidade de os agricultores venderem mão-de-obra para complementar a renda da família, atividade esta que ocupa maior parte do seu tempo, resultando num maior esforço de trabalho empreendido para alcançar o equilíbrio do seu próprio sistema de produção.

Nestas condições, esses SP podem ser considerados instáveis, e o direcionamento deles pode ser para qualquer lado, porque são sistemas mais frágeis, mais vulneráveis à migração e, em alguns casos, até ao abandono da atividade agrícola, o que não é uma situação desejável, favorável. Caso fôssemos realizar uma análise prospectiva, ou seja, de um possível cenário futuro, poderíamos dizer que a maioria destas famílias está propensa a ainda refletir aquela dinâmica de migração outrora presente na região, ou seja, elas poderiam valorizar todo o lote com pastagens, melhorar a ET do sistema leiteiro, e mesmo assim vender a propriedade e ir para outra área maior para poder continuar investindo.

Esta suposição de que esses sistemas são mais vulneráveis e mais propensos à venda e à migração das famílias, deu-se a partir das condições identificadas pela pesquisa, pois, por mais que estes agricultores transformem todo o lote em pastagem, alcance uma boa eficiência técnica na produção leiteira e tenha um bom rendimento financeiro com a pecuária, o crescimento para eles será através da aquisição de mais terra, uma vez que eles detêm as menores áreas da amostra estudada. Entretanto, como a maioria desses sistemas “mais fragilizados” localiza-se na comunidade Murumuru, onde o valor econômico da terra é muito alto devido à proximidade dos centros urbano, principalmente da cidade de Marabá, a aquisição de mais terra seria quase impossível para estas famílias.

A partir dessa linha de pensamento e das condições identificadas nesse grupo, o aumento da produção dos sistemas só é possível através de uma maior eficiência que eles puderem atingir na produção, haja vista que a aquisição de mais terra torna-se um crescimento praticamente impossível devido à ausência de recursos financeiros por parte das famílias para adquirirem mais terra.

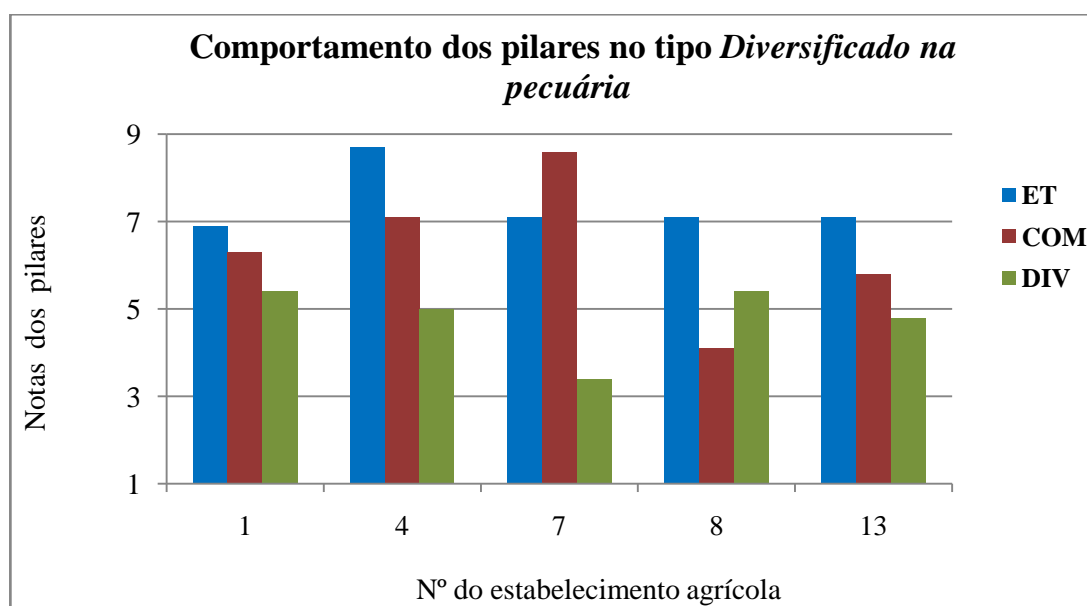
Por outro lado, a comercialização também pode ser melhorada porque esses SP estão muito próximos aos laticínios, os quais podem estar investindo nessa relação de compra e venda, no sentido de incentivarem as famílias a produzirem mais, com melhor qualidade,

valorizando o preço do produto, fazendo parcerias com os municípios para pavimentação das estradas, apoiando os agricultores com assistência técnica, etc. Além disso, os agricultores teriam que se organizar para poderem ter maior poder de barganhar sobre o preço do leite e subsídios por parte dos laticínios.

Portanto, mais uma vez constatamos que, não é a atividade pecuária em si que vai induzir o sistema a ser mais ou menos diversificado, diferentemente do que diversos estudos discutiam acerca da entrada do gado nos sistemas familiares de produção agrícola, ou seja, da tendência de essas famílias especializarem-se na atividade pecuária, levando o sistema a uma crise e, conseqüentemente, migrarem para outras áreas florestadas. Ao contrário, os dados da pesquisa demonstram que não é isso que está ocorrendo nos sistemas desse tipo, pois este processo (especialização na pecuária) ocorre muito mais pela tomada de decisão dos agricultores, de como estes percebem as mudanças do mercado e de como eles trabalham isso dentro de suas próprias condições.

### 6.2.3. Tipo 3 (T3): Diversificado na pecuária

Nesse tipo, os sistemas apresentaram uma eficiência técnica entre *média a muito alta*, uma comercialização que variou de *baixa a muito alta*, e uma diversificação de *baixa a média* (figura 15).



**Figura 15 – Comportamento dos pilares no tipo *Diversificado na pecuária*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

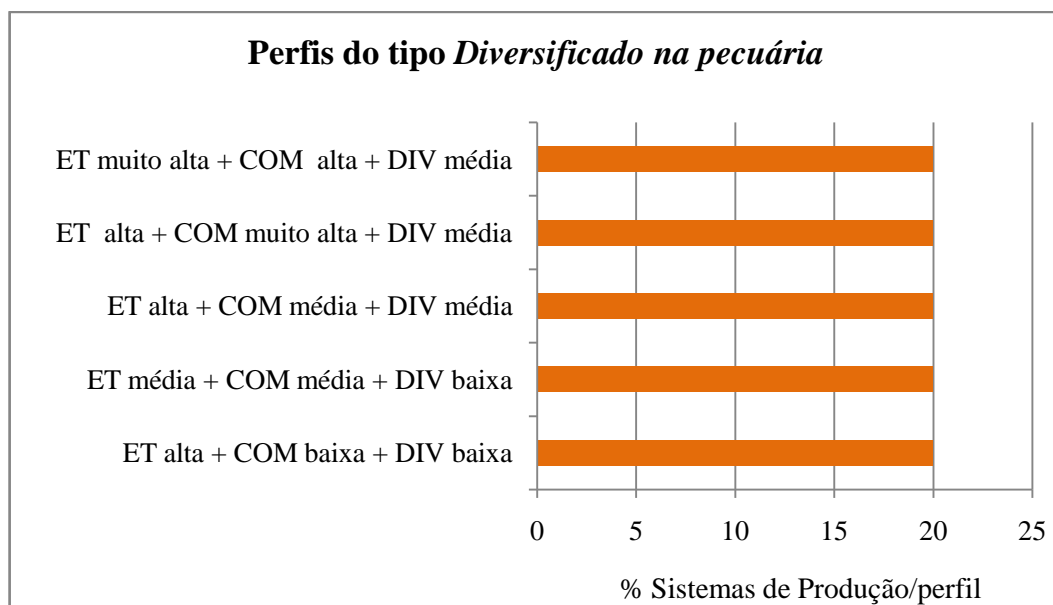
Podemos observar que este grupo apresenta uma grande variação na classificação dos pilares. Com exceção do SP número 7, que se destacou no pilar COM. Os demais sistemas de produção tiveram a ET como destaque entre os pilares analisados.

Este melhor desempenho dos SP na ET pode ser atribuído ao maior investimento que as famílias fazem no sistema pecuário, pois, as mesmas possuem dois rebanhos bovinos, um específico para produção leiteira, e outro destinado para produção de carne. Na produção leiteira as famílias investem através: da compra de reprodutores leiteiros como Gir, Pardo-Suíço, e matrizes de dupla aptidão; da intensificação das práticas de manejo; da intensificação do trabalho, para assim obter melhores resultados técnico-produtivos da produção. Além disso, estas famílias não se aproveitam de uma oportunidade de mercado para vender o leite, ao contrário, elas tem a atividade leiteira como sua atividade de produção, tanto é que as mesmas dispõem de outro rebanho diferenciado para produção de carne.

Os diferentes resultados obtidos no pilar DIV - onde a maioria dos SP apresentou uma classificação *média* e o restante uma classificação *baixa* -, podem ser explicados, principalmente, pela baixa diversidade do uso do solo, uma vez que estas famílias não possuem cultivos, sendo que algumas delas possuem apenas a pastagem como cobertura vegetal. Por outro lado, a situação mediana neste pilar (DIV) configura-se pela diversificação do subsistema de criação e das rendas das famílias.

Quanto à comercialização, o desempenho deste pilar nos sistemas de produção desse tipo está ligado: ao volume da produção leiteira comercializada; ao maior preço do litro de leite, em função do maior volume; a inserção à formalidade da cadeia regional (laticínio e cooperativa); e o bom rendimento monetário mensal obtido na atividade leiteira. Este conjunto de fatores permite um bom desempenho do pilar comercialização para estas famílias. Já as famílias que não tiveram uma situação favorável neste critério, foi por causa de as mesmas comercializarem um volume pequeno em relação aos obtidos nos demais sistemas, o que lhe rendeu valores bem menores do que aqueles.

De um modo geral, as variações nos comportamentos dos pilares analisados nesse tipo permitiram a identificação de cinco perfis, que estão representados na figura 16, onde cada perfil corresponde a um estabelecimento agrícola. Se observarmos atentamente, veremos que estes perfis são os que mais se assemelham com o perfil padrão da região (padrão de desenvolvimento e evolução dos sistemas pecuários), ou seja, aqui neste grupo estão os produtores que vislumbram tornarem-se fazendeiros e que apresentam uma estratégia de produção definida na pecuária.



**Figura 16 - Perfis do tipo *Diversificado na pecuária*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Através desses perfis percebemos que a diversidade de situações nesse grupo é grande. As principais semelhanças estão nos pilares ET e DIV, que não tiveram muitas variações; enquanto que o pilar COM, foi o mais diferente possível, apresentando alta variação.

Nestes SP, os comportamentos dos pilares também não apresentaram correlação entre os mesmos, nem positiva nem negativa, ou seja, eles nem se repelem e nem se complementam (fato este observado até agora em todos os tipos, e já explanado anteriormente). Para exemplo de confirmação, temos um perfil onde a ET é muito alta, enquanto que a COM é baixa o que, na suposição da pesquisa, seria o contrário, ou seja, uma boa eficiência técnica seria resultado de uma boa comercialização e vice-versa, porém esta relação não foi confirmada.

Desse modo, os perfis identificados nesse grupo, afirmam mais uma vez que não é essa especialização que vai determinar nem uma boa ET ou uma baixa diversificação; assim também como não é o mercado que está comandando este processo, pois, em todas as situações encontradas nesse tipo, os pilares mostraram-se independentes um dos outros, onde em alguns casos há alguma integração, no sentido de apresentarem o mesmo comportamento.

O fato de estas famílias terem dois rebanhos bovinos, onde cada um é destinado a um tipo de produção, de início, nos levou a crer que eles seriam os mais especializados da amostra estudada, onde a diversificação apareceria muito pouco. Entretanto, além de possuírem os bovinos, estas famílias também têm outras criações, o que configura assim uma



diversificação do estabelecimento agrícola na produção animal. Assim, mais uma vez constatamos que, não é a entrada da pecuária no sistema produtivo que induz o agricultor a uma especialização, no sentido de não ter outras atividades (cultivos ou criações). Também não é a comercialização um fator por si próprio que poderia levar o agricultor a uma especialização leiteira, pois, nesse grupo há agricultores que têm bom acesso ao mercado e, não estão especializados, o que mostra que não é esse aspecto que determina essa situação.

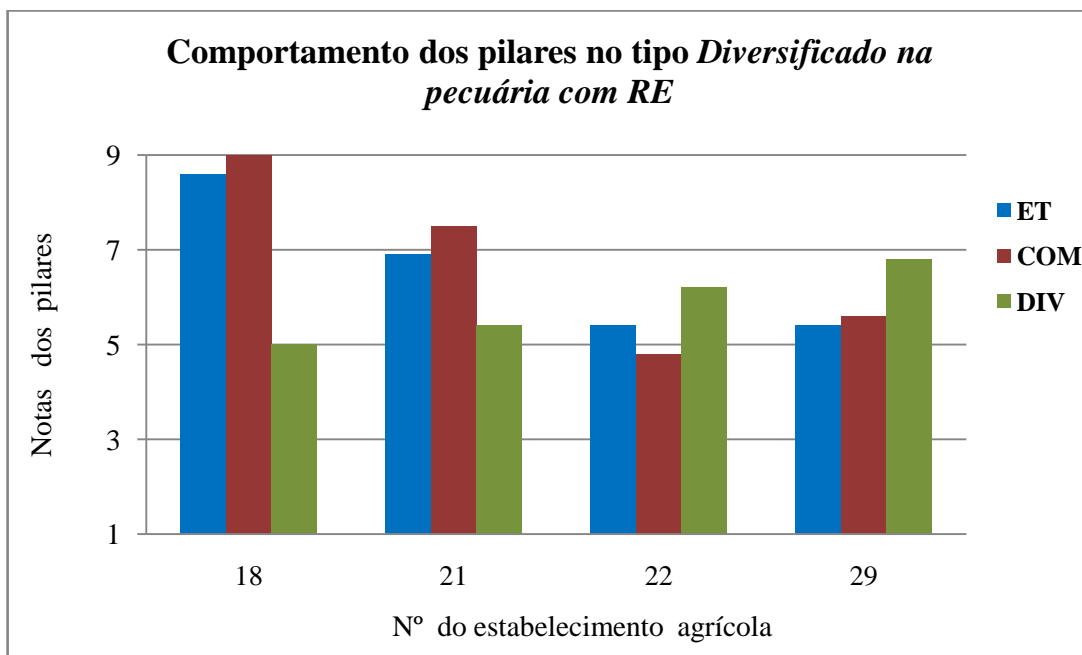
Diferentemente dos tipos anteriores, onde a pecuária não está ainda definida e se constitui um acúmulo de capital ou como uma oportunidade de mercado, nesse tipo, os agricultores têm objetivos claros em relação ao gado, pois a pecuária vai se configurar como uma atividade de produção mesmo. Isto significa dizer que o agricultor já tem estratégias definidas sobre a produção, porque eles estão optando por ter um gado voltado para a produção de leite e outro para a produção de carne. Eles sabem que tanto o manejo quanto os demais investimentos que devem empregar para cada rebanho é diferente. Então, esses produtores têm claro o tipo de exploração que eles querem. Para isso eles também têm mais ou menos claro, até quanto o seu sistema abarca de matrizes para reproduzir, para cria e para recria e o número de matrizes para a produção de leite, por mais que na produção de leite os bezerros também sejam vendidos para corte, mas são produções diferenciadas.

Portanto, estas famílias estão inseridas no mercado formal e possuem uma condição financeira melhor que a dos tipos anteriores. Elas já conseguem se reproduzir no estabelecimento, e já atingiram um nível de vida melhor. Tanto é que os agricultores se consideram como *pequenos produtores* (na pecuária), em função de já terem adquirido o *status social* dentro da comunidade e de serem apontados como os “mais fortes” na cadeia produtiva da localidade, ou seja, podem arcar com maiores investimentos na produção pecuária, seja para leite ou para carne.

Para esses *pequenos produtores* (observados nos tipos T3 e T4), o fato de terem as maiores áreas e os maiores rebanhos e de serem os mais “fortes” na pecuária, representa uma condição melhor quando comparada às famílias que ainda fazem cultivos. Entretanto, não é isso também que vai fazer com que eles tenham apenas os bovinos, pois, poderíamos até denominarmos eles como *pequenos criadores* porque eles estão investindo exclusivamente na produção animal (bovinos, ovinos, suínos e aves).

#### 6.2.4. Tipo 4 (T4): Diversificado na pecuária com renda externa

Nesses sistemas, os pilares obtiveram as seguintes classificações: ET entre *média* e *muito alta*; COM variando de *baixa* e *muito alta*; e DIV *média* (figura 17).



**Figura 17 - Comportamento dos pilares no tipo *Diversificado na pecuária com RE*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Nesse tipo temos um quadro geral onde os pilares estão mais equilibrados entre eles. Há apenas um caso onde tanto a ET quanto a COM estão significativamente maiores em relação à diversificação, mas que mesmo assim não chega a caracterizar a inexistência desse pilar (DIV).

O pilar ET, em média apresentou um comportamento favorável (*média a muito alta*) nos SP, o qual pode ser explicado pela intensificação das práticas de manejo do rebanho leiteiro, situação essa desejável em qualquer sistema de produção leiteira. Vale ressaltar que, neste grupo, igualmente ao grupo anterior (diversificado na pecuária), as famílias também possuem dois rebanhos onde cada um é destinado a um tipo de produção, ou seja, um para leite e outro para carne. Essa escolha revela que a estratégia das famílias é a de investirem

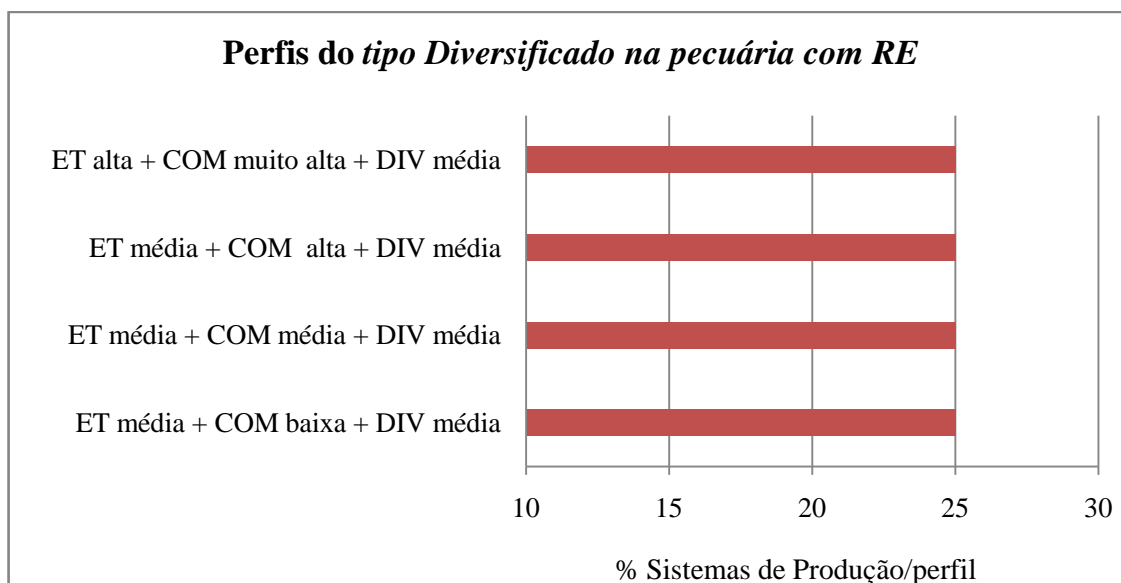
fortemente na pecuária, intensificando a produção seja através da eficiência seja pelo aumento do rebanho, intensificando o trabalho por meio de mão-de-obra temporária e contratada, pois estas famílias são as que dispõem das maiores áreas, e de melhores condições financeiras. Isto representa a possibilidade de as mesmas terem um rebanho relativamente grande por possuir grandes áreas de pastagens.

Entretanto, se fôssemos fazer uma comparação entre a produtividade média/vaca obtida nesses sistemas, que foi de 4 litros/vaca/dia, com aquela alcançada pelos agricultores do tipo *leiteiro com venda de MO*, estes últimos estariam em vantagem em razão de desenvolver um pequeno rebanho em uma área reduzida, uma situação bem diferente, mas que se justifica, por outro lado, pela necessidade dessas famílias em obterem um melhor rendimento do rebanho justamente porque ele é pequeno e não há possibilidade de crescê-lo.

Ao contrário do que imaginávamos, o pilar da DIV apresentou uma situação padrão, favorável em todos os SP (classificação média) desse tipo. As famílias criam, além dos bovinos, pequenos e médios animais, e ainda possuem uma importante diversidade de renda. Assim, estas famílias, principalmente, por terem renda externa, poderiam ter apenas os bovinos no lote, mas não é isso que ocorre, pois os dados demonstram certo nível de diversificação em todos os SP, e ainda, no geral não houve nenhuma amostragem nem que seja pequena que não tenha apresentado uma diversificação. Desse modo, a especialização, no sentido de ter unicamente a pecuária no lote, também não foi observada nesse grupo.

Quanto à COM, este pilar foi o que apresentou as maiores variações, onde e alguns SP sua situação foi muito favorável, em outros, mediana, e em outros, desfavorável, em suma, podemos dizer que esse critério teve um comportamento favorável na grande maioria dos SP. Estas situações podem ser atribuídas à forma de comercialização do leite nos SP, onde predomina o mercado informal, que não assegura uma regularidade na coleta da produção em relação ao mercado formal, ademais, a média do preço do litro de leite observada nesses estabelecimentos foi inferior a quase todos os outros tipos. Contudo, apesar de não estarem num alto patamar da comercialização, por outro lado, esses agricultores são os que possuem os maiores volume de produção, o que lhes permite um rendimento superior a três salários mínimos.

Assim, o comportamento dos pilares nesse tipo, permitiu a configuração de três perfis com um padrão semelhante entre os pilares DIV e ET, conforma nos mostra a figura 18.



**Figura 18 - Perfis do tipo *Diversificado na pecuária com RE*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

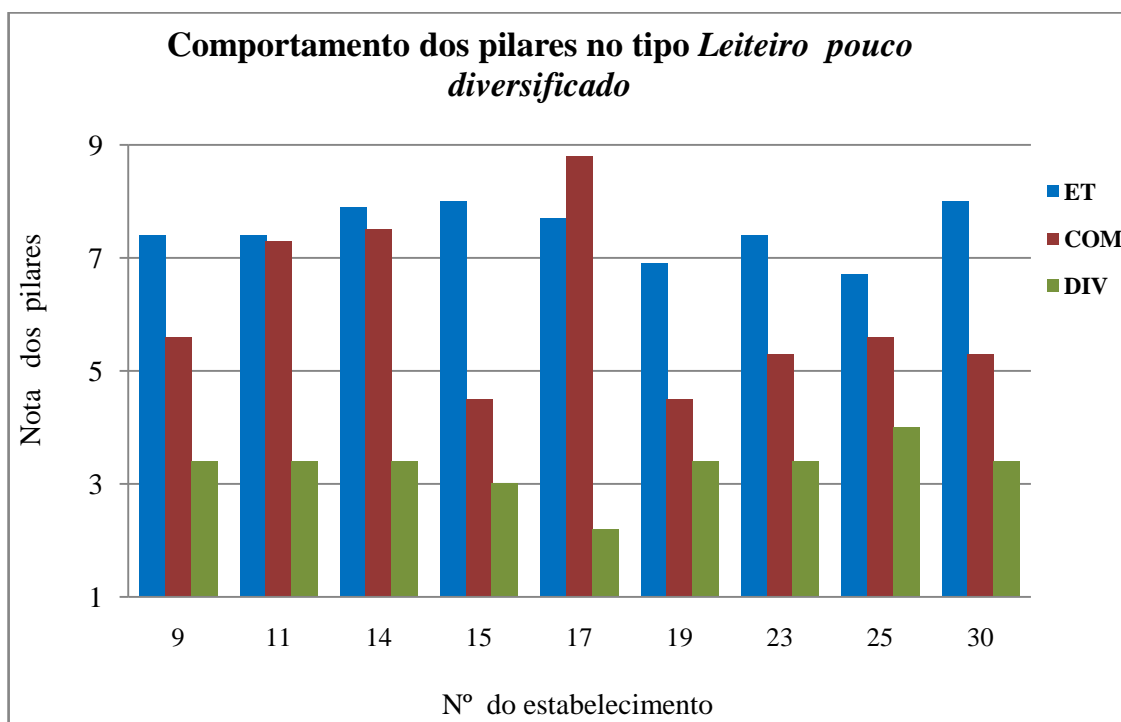
Nesse tipo, os agricultores o alcance de altos índices técnico-produtivos na atividade leiteira parece não ser a prioridade das famílias, pois, os chefes de família além de terem uma idade avançada, também possuem uma renda externa importante, que lhe permite “respirar” quanto à preocupação em estar investindo cada vez mais no sistema produtivo.

Portanto, os resultados nos permitem dizer que estes agricultores já estão numa situação mais estabilizada, consolidados na pecuária, e não pretendem avançar para uma única especialização seja na produção leiteira seja na de corte. O objetivo deles agora é mais de manter o sistema do que pensar em fazer mudanças no mesmo, além disso, a preocupação da maioria é a sucessão, ou seja, quando forem os filhos que tomarem de conta do patrimônio da família, se estes vão dar continuidade ao sistema ou se irão vender a terra e fazer a partilha entre si.

#### **6.2.5. Tipo 5 (T5): Leiteiro pouco diversificado**

Nessa categoria os pilares tiveram um comportamento mais ou menos padrão nos estabelecimentos, onde a ET obteve uma classificação de *média* a *alta*; a COM variou de *baixa* a *muito alta*; e a DIV foi considerada *baixa*, representando assim o pilar mais desfavorável desse tipo.

Como podemos ver na figura 19, o desempenho obtido na ET por esse grupo foi muito semelhante ao tipo *leiteiro diversificado*, ou seja, ambos tiveram os melhores desempenhos técnicos entre os tipos estudados. Esta situação (favorável) representa o investimento dos agricultores na criação de gado, com o objetivo de alcançarem um maior rendimento nesta atividade.



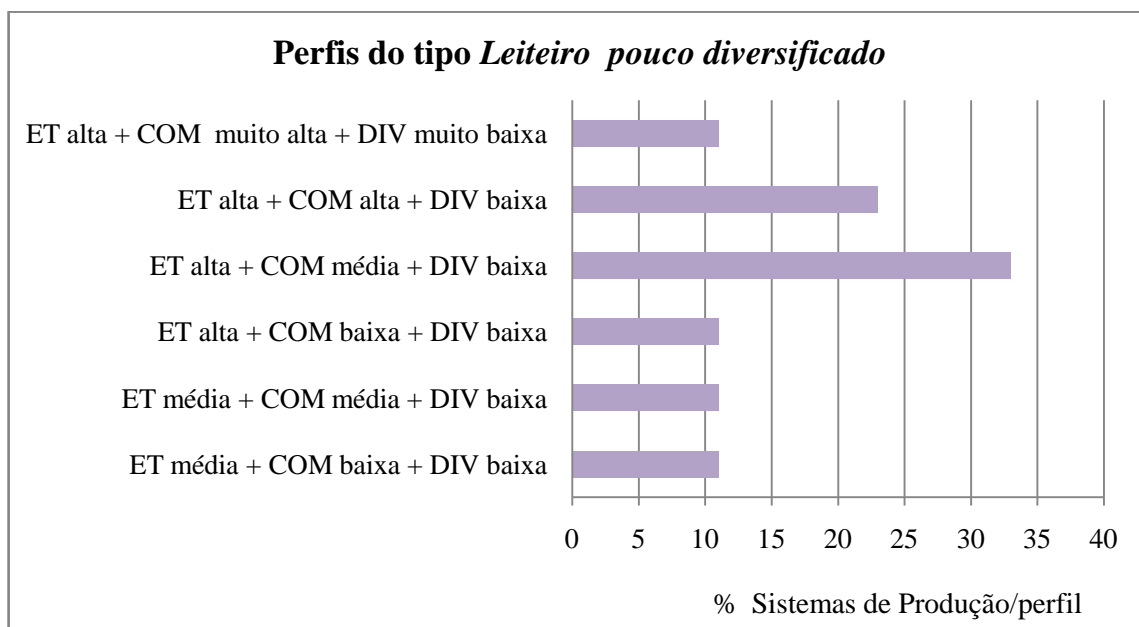
**Figura 19 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro pouco diversificado.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Como vimos anteriormente, estas famílias foram consideradas as mais “especializadas na pecuária leiteira” da amostra estudada, no sentido de terem apresentado o grau mais baixo na diversificação. Desse modo, poderíamos pensar que a ET nestes sistemas seria a mais alta, a melhor, a mais favorável, no entanto, os dados mostram outra realidade. Assim, os resultados apontam que a especialização na produção de leite não leva a uma melhor ET do sistema pecuário, ou seja, as famílias estão conseguindo um rendimento favorável, mas, em relação aos outros grupos como, por exemplo, o *leiteiro diversificado*, a ET poderia estar muito melhor.

No pilar comercialização também tivemos uma situação que em geral foi favorável, sendo que houve alguns casos onde o desempenho deste pilar foi *muito alto*. Estes diferentes resultados, assim como ocorreu nos demais tipos, estão ligados ao volume da produção comercializado, ao preço do produto, e à forma de comercialização (formal e informal), aspectos estes que variaram bastante dentro desse grupo. Como já explanado antes, as maiores vantagens são obtidas por: quem está inserido na cadeia formal está mais seguro quanto à coleta e ao pagamento; e quem comercializa um volume maior porque obtém assim um melhor preço pelo produto.

Quanto ao pilar DIV, esse tipo não alcançou uma situação favorável, pois em todos os estabelecimentos o nível de diversificação foi baixo, sendo que houve um caso onde este pilar teve um resultado *muito baixo* (muito ruim). Essa situação está ligada ao fato de que as famílias não possuem uma alta diversidade nem do uso do solo e nem de renda; todavia, a única diversificação percebida nos lotes é a da criação animal, pois além dos bovinos, as famílias criam aves, suínos e ovinos. Dessa forma, o quadro geral apresentado pelos pilares, permitiu a configuração de seis perfis para esse tipo, como podemos ver na figura 20, a seguir.



**Figura 20 - Perfis do tipo *leiteiro pouco diversificado*.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

O quadro dos perfis identificados nesse grupo está evidenciando que, mesmo com bom acesso ao mercado, e a diminuição da diversificação do sistema, a ET da atividade leiteira não está acompanhando esse processo, uma vez que poderíamos dizer que quanto mais especializado mais o sistema deveria ser intensificado e com maior desempenho técnico-produtivo, porém, nesses casos, não é o que está acontecendo.

Diante desse quadro, poderíamos dizer que esses sistemas estariam estagnados no sentido de: não intensificarem o trabalho (práticas de manejo) para alcançar uma boa eficiência técnico-produtiva do rebanho e assim um melhor rendimento, uma vez que estas famílias são limitadas a crescer a produção em razão de não possuírem áreas grandes (a maioria); não trabalharem uma maior diversificação no lote; e de não poderem mudar significativamente a comercialização do leite em virtude de esta mudança não estar ao seu alcance.

Ademais, do ponto de vista da produção leiteira, a busca por uma eficiência, por um melhor rendimento nesta atividade deveria ser o objetivo principal das famílias, uma vez que, *a priori*, esta seria a estratégia principal desse grupo em razão de o mesmo ser o menos diversificado do universo pesquisado. Assim, o fato de não terem outra atividade agrícola para complementar a renda do sistema, poderia ser mais um motivo para trabalhar a ET do sistema pecuário. Entretanto, ao que parece, o alcance de um nível máximo de eficiência técnica no sistema leiteiro não se traduz como uma urgência para estas famílias, pois, a situação identificada pela pesquisa mostra que esse aspecto não está sendo uma prioridade para as mesmas, o que deveria ser o contrário, uma vez que elas dependem unicamente da atividade pecuária para se manter no sistema produtivo.

Uma das explicações encontradas para esta estagnação desses sistemas leiteiros, ou melhor, uma razão que explique porque essas famílias ainda não investiram numa melhoria da ET na atividade leiteira – relatadas por elas mesmas – está ligada à dupla finalidade do rebanho (produção de leite e de bezerros), ou seja, ao fato de essas famílias investirem mais no aumento da produção, através do aumento do rebanho, ao invés de obter matrizes melhoradas para a produção de leite. Esta estratégia, por um lado, reflete certa insegurança das famílias em relação às oscilações do mercado como, por exemplo, a desvalorização do produto, e às condições adversas (doenças no rebanho, fragilidade das raças leiteiras em relação aos bezerros, dentre outros). Por outro lado, está ligada à ausência de recursos financeiros para investir em matrizes melhoradas (aumento da produtividade), e o agricultor acaba por adquirir animais mestiços, que apresentam maior rusticidade e adaptação, para

assim diluir os riscos no sistema produtivo, já que ele considera que investir no aumento da produtividade traduz-se num risco muito grande para o seu sistema pecuário.

Podemos ainda aferir que esta “negligência” em relação ao aspecto da produtividade também está relacionada ao rendimento econômico obtido nesse nível de produção, onde o agricultor, digamos assim “se conforma” com o modo que vai levando o sistema, e assim, a ET não é vista como uma restrição significativa, haja vista que eles possuem um bom acesso ao mercado, e investiram quase toda a área do lote em pastagem.

Portanto, estas famílias, apesar de estarem caminhando para uma especialização na produção pecuária, elas ainda não têm clareza do produto que eles realmente querem da pecuária, ao contrário, eles querem estar inseridos nos dois mercados, é mais uma estratégia de inserção. A vulnerabilidade do sistema especializado deveria induzir os agricultores a tentarem tirar o melhor proveito, haja vista que na situação de especializado e que não tem outra renda, a única forma de aumentar a renda nessa atividade é buscando a melhoria (eficiência) do sistema.

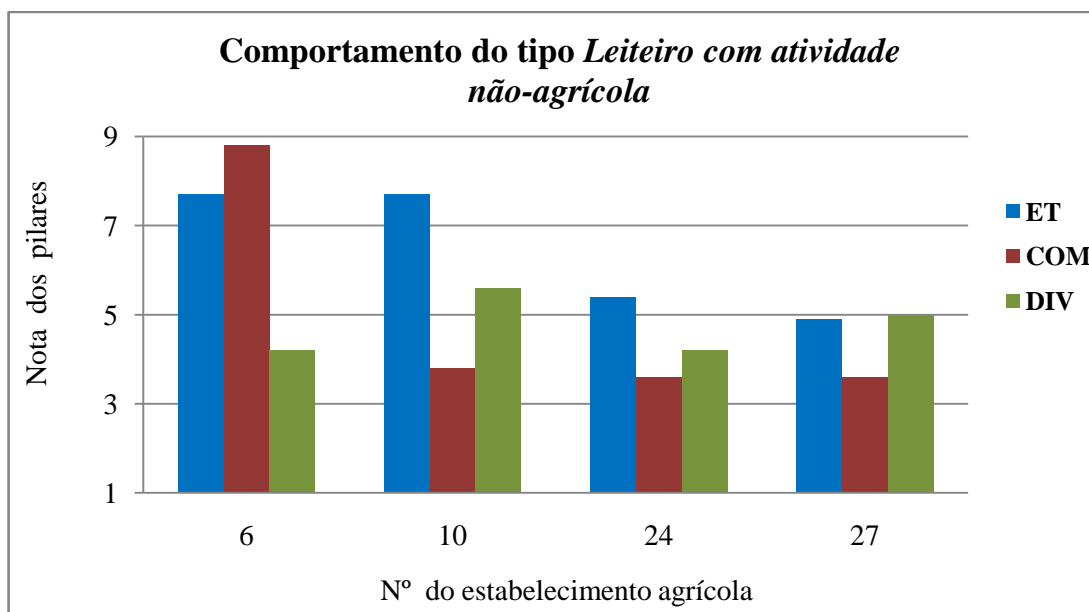
Contudo, não é este caminho que os agricultores estão seguindo, pois como explicamos antes, eles adotam a estratégia de aumentar o rebanho ao invés de melhorá-lo, porém, esta opção – crescimento extensivo do rebanho - pode no futuro trazer problemas para as famílias em relação à sustentabilidade das pastagens, pois, o aumento do rebanho implica no aumento das áreas de pasto, e caso isto não ocorra, as pastagens sofrerão um superpastejo em razão da alta taxa de lotação animal, e isto não é desejável/recomendável para nenhum sistema pecuário.

#### **6.2.6. Tipo 6 (T6): Leiteiro com atividade não-agrícola**

Nesse tipo, de uma maneira geral, os pilares apresentaram um comportamento bastante variável, onde a ET teve uma classificação de *baixa a alta*, a COM ficou entre *baixa e muito alta*, e a DIV entre *baixa e média* (figura 21).

A figura 21 nos permite observar que metade dos SP está numa situação mais favorável em relação aos pilares; enquanto que a outra metade apresentou uma situação menos favorável.





**Figura 21 - Comportamento dos pilares no tipo Leiteiro com atividade não-agrícola.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

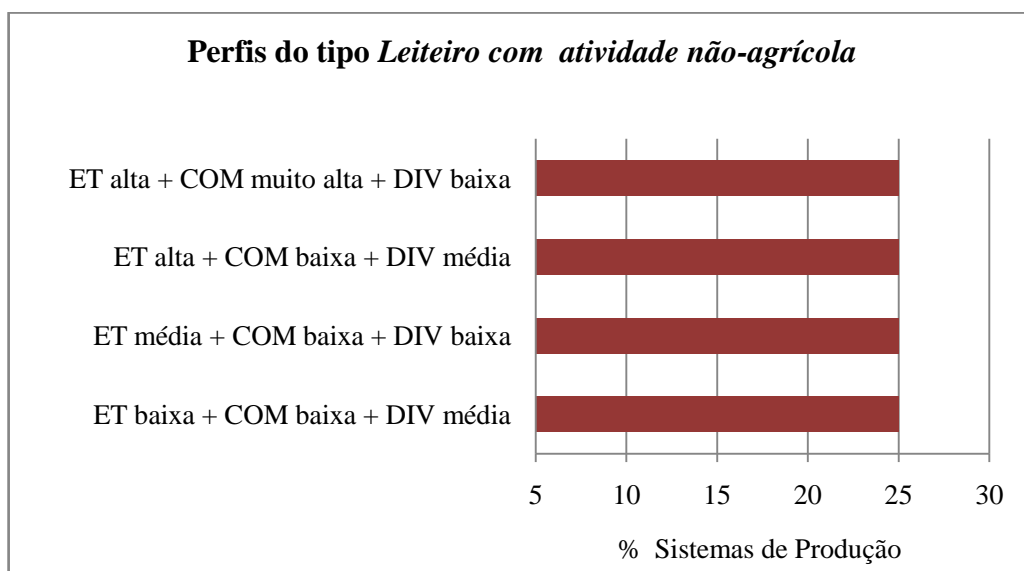
Na ET, tivemos três situações distintas: uma muito favorável, outra mediana, e outra baixa, sendo esta última considerada a pior situação de toda a amostra estudada. Os SP que apresentaram um bom desempenho no pilar ET são aqueles onde o agricultor está investindo em melhores animais, e intensificando o manejo do rebanho e, conseguindo assim bons resultados na eficiência técnico-produtiva na pecuária, principalmente, em relação à produtividade leiteira.

Já os sistemas que apresentaram um desempenho inferior na ET, são aqueles onde os agricultores estão negligenciando um manejo adequado, o que significa também uma intensificação do trabalho. Além disso, as raças que compõem o rebanho não são apropriadas à produção leiteira e que, por serem mais rústicas não exigem um manejo diferenciado. Ademais, o desempenho da ET nesse grupo pode estar relacionado ao fato de os agricultores possuírem uma atividade não-agrícola, a qual lhes garante certa segurança, fazendo com que esse critério não seja visto como uma necessidade, como uma urgência para assegurar a manutenção da família e do estabelecimento.

Quanto à comercialização, tivemos apenas um caso onde esta alcançou um patamar muito favorável. Neste caso o agricultor está inserido à cadeia formal do leite, é o que comercializa o maior volume de leite dentro do seu grupo, garantindo assim um bom rendimento nessa atividade. Por outro lado, a grande maioria das famílias está numa condição

desfavorável neste critério (COM) uma vez que as mesmas, apesar de estarem inseridas ao mercado formal, comercializam uma pequena quantidade de leite, tendo assim, uma renda menor, pois, como vimos anteriormente, esse critério é favorecido, principalmente, pela faixa de produção leiteira diária que o agricultor comercializa.

Na DIV, também tivemos dois quadros distintos, onde um mostrou-se melhor que o outro, conforme as configurações dos SP. Na primeira situação, as famílias apresentaram uma diversidade tanto na renda quanto na criação animal; enquanto que na outra, os sistemas também são diversificados na renda, mas em relação às criações, possuem somente bovinos e aves. Assim, o quadro geral dos pilares permitiu a identificação de quatro perfis dentro desse tipo, como podemos ver na figura 22.



**Figura 22 - Perfis do tipo *Leiteiro com atividade não-agrícola*.**

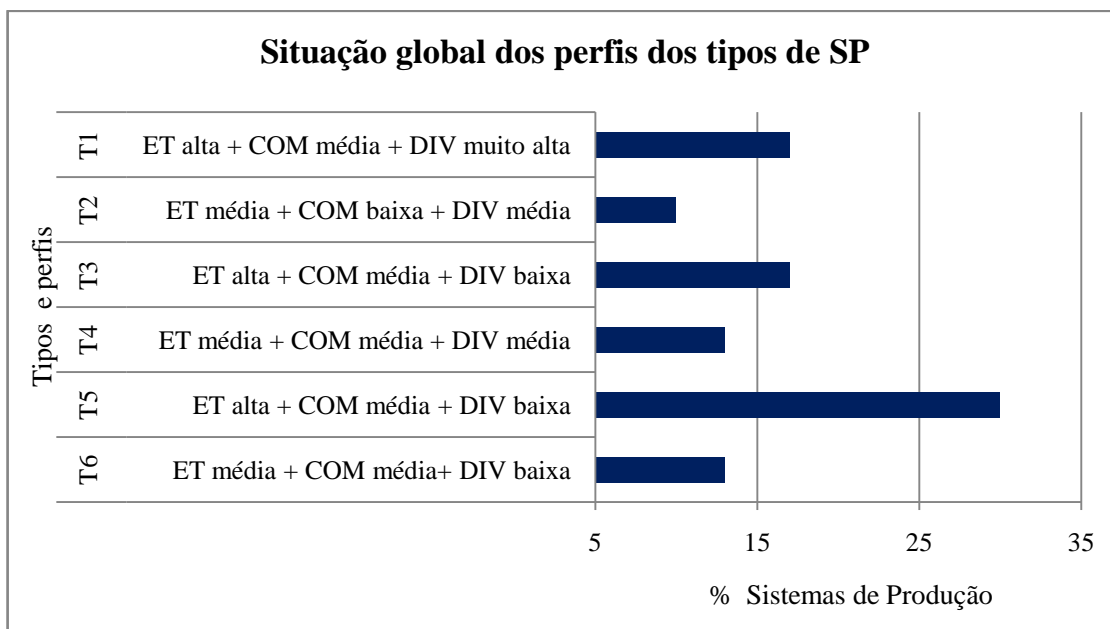
Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Os diferentes perfis apresentados pelos SP desse grupo confirmam mais uma vez que não é a especialização nem a comercialização que irão induzir o agricultor a melhorar o rendimento da atividade leiteira (produtividade), pois, em alguns sistemas de produção desse tipo a comercialização teve um nível muito alto e, mesmo assim a ET não acompanhou esse aumento. Ademais, metade dos SP tende a ser mais especializado, onde os agricultores estão diminuindo a diversificação, porém, ao mesmo tempo, eles não têm uma produção definida, e assim, estão investindo menos na ET do rebanho.

Portanto, dentro da discussão de que a atividade pecuária pode contribuir para levar o sistema à crise, poderíamos deduzir que esses *leiteiros com atividades não-agrícolas* seriam os que estariam mais próximos dessa situação, porque eles, apesar de estarem caminhando para uma especialização, não realizam um maior investimento na ET do rebanho, o que pode está ligado ao fato de que eles não têm um projeto definido em relação à pecuária, ou seja, eles querem aumentar a produção de leite e ao mesmo tempo a de bezerras, e ainda por terem uma renda externa, o que os levam a não planejarem o desenvolvimento/crescimento da pecuária dentro do estabelecimento.

### 6.2.7. Análise global dos tipos: a interação entre os pilares

Na análise global dos perfis dos tipos, os dados mostraram que não existe uma correlação (nem de oposição nem de complementaridade) definida entre esses pilares, pois, acreditávamos que ET e COM teriam uma relação de complementaridade, e ET e DIV, de concorrência (figura 23):



**Figura 23 - Situação global dos perfis dos tipos.**

Fonte: NOGUEIRA, 2009.

Ao analisarmos a interação destes pilares (uns com os outros) nos SP, percebemos três situações interessantes:

- a) Nos tipos T1 e T2 houve uma maior interação entre os pilares ET e DIV, ou seja, ambos tiveram comportamentos favoráveis, situação esta bem diferente do que imaginávamos no início do trabalho, pois a regra seria a de que onde a ET fosse muito expressiva a tendência da diversificação seria de redução, isto é, esses critérios seriam concorrentes;
- b) No tipo T4, os três pilares integram-se de forma padrão, no sentido de apresentarem o mesmo comportamento, a mesma situação (favorável); e
- c) Nos tipos T3, T5 e T6, onde a diversificação foi desfavorável; os pilares ET e COM apresentaram certa integração, ou seja, comportamentos favoráveis nos SP.

Apesar de algumas situações terem se mostrado mais favoráveis que outras, os resultados mostram que em todas elas, as famílias têm traçado o objetivo de viver do gado e têm investido pesado nessa atividade, convertendo quase ou senão todo o lote em pastagens, mesmo com as limitações impostas ao desenvolvimento desta atividade, principalmente agroecológicas.

Por outro lado, poderíamos pensar que, em função da proximidade do mercado e dos centros urbanos esta atividade deveria ser mais intensiva, no sentido de melhorar a produção (quantidade e qualidade) para que a mesma, aparentemente, se consolidasse de maneira mais efetiva nos SP estudados.

Apesar de ter apresentado um desempenho favorável nos SP estudados, a atividade leiteira, na grande maioria desses SP (70%), encontra-se mais próxima a um modelo extrativista; enquanto que em outros sistemas ela está passando para um modelo de transição (30%) tendo, assim, que produzir de forma eficiente e com baixo custo para, no futuro, poder chegar a uma pecuária competitiva. Isto decorre, principalmente, da falta de um planejamento claro para pecuária por parte dos agricultores, pois, para eles quanto mais cabeças possuírem melhor, sendo que o rendimento dessa atividade será obtido em função do aumento do rebanho.

Assim, na grande maioria dos SP, a pecuária não se traduz como uma atividade de produção definida, onde o agricultor vai intensificar o manejo e o trabalho com o rebanho, mas se constitui como um acúmulo de capital ou como uma oportunidade de mercado, representando mais um investimento, uma segurança para a família. Neste sentido, vender o leite e vender os bezerros é praticamente um subproduto, é como se fosse o rendimento do

capital (poupança) que nesse caso é o gado. Então, isso justifica as práticas adotadas por eles e o porquê de os mesmos não terem um desempenho técnico melhor, pois para eles a pecuária não é encarada como uma atividade produtiva. Situação esta bem diferente das atividades de cultivo como banana, mandioca, que para os agricultores configuram-se como uma produção específica, ou seja, eles possuem planos mais ou menos definidos em relação às culturas, como, por exemplo, eles sabem exatamente quanto ainda podem aumentar de banana, de roça, em termos de área e produção.

A dedicação à produção de leite em conjunto com a vinculação à cadeia de comercialização desse produto supõe certa especialização das famílias na pecuária leiteira. Por outro lado, essa especialização não representa para as famílias uma dependência exclusiva desse produto, pois a pecuária “leiteira” praticada nos SP analisados se configura como de dupla aptidão, salvo em duas situações onde as famílias possuem rebanhos específicos para produção de leite e outro para produção de carne, o que significa que essas famílias dispõem de outros produtos como, por exemplo, bezerros, para comercialização, além de outras atividades complementares (cultivos, pequenas e medidas criações), o que vai lhes assegurar uma maior autonomia seja na ampliação do acesso aos meios de produção seja na melhoria da renda a partir de sua participação nos distintos circuitos de mercado (leite e carne).

Assim, podemos afirmar que a pecuária bovina em conjunto com as demais atividades desempenhadas por esses *agricultores-produtores de leite* visam à produção e à reprodução desses SP marcados pela forte presença do gado como meio de garantia da sobrevivência familiar. Esta atividade, porém, têm se refletido de forma negativa em relação ao aspecto agroecológico dos estabelecimentos agrícolas, pois em longo prazo os recursos poderão estar ameaçados. Diante dessa situação, é preciso repensar sobre como desenvolver a atividade pecuária apropriando-se devidamente dos recursos destinados à sobrevivência dessas famílias.

Neste sentido, existem inúmeros trabalhos na literatura onde há uma clara tendência de se considerar que a redução dos riscos na rentabilidade da agricultura familiar passa por um processo de diversificação das atividades dentro dos estabelecimentos agrícolas. No entanto, a falta de estudos nesse sentido na região estudada, ainda é um fator muito limitante para forjarmos afirmações desse tipo, uma vez que a diversidade das formas de ser da agricultura familiar representa o próprio potencial de diversificação da mesma e de suas atividades produtivas, que são econômica e socialmente importantes para a economia regional e nacional.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que a pecuária leiteira constitui-se em uma atividade de grande relevância para a geração de emprego e renda nos estabelecimentos agrícolas familiares em várias regiões do país.

Nas comunidades estudadas, esta realidade não foi diferente. Em todos os tipos de sistemas de produção identificados, a pecuária leiteira configura-se como o carro-chefe dos sistemas de produção em função de o leite representar a fonte de renda mais importante para as famílias.

Nesses sistemas, a atividade leiteira é baseada exclusivamente na pastagem e alicerçada na mão-de-obra familiar, exceto em alguns casos onde se paga um vaqueiro, o que contribui para que a produção leiteira possa ser levada à frente mesmo nas situações de preços baixos para o produto. Em parte, é por usar trabalho familiar que a pecuária leiteira pode conviver com pouca técnica e pouco capital, pois, o trabalho familiar "esconde" grande parte dos custos da produção, na medida que salários e obrigações trabalhistas não são pagos pelo agricultor, ficando todas as despesas diluídas na receita total, o que favorece o desenvolvimento e permite a viabilidade desses sistemas de produção.

A grande maioria das famílias tem traçado o objetivo de viver exclusivamente do gado e investido pesado nessa atividade, convertendo quase ou senão todo o lote em pastagens. A estratégia dos agricultores consiste em não produzir apenas leite, mas também produzir suas matrizes leiteiras, e em alguns casos realizar a recria de machos, conseguindo assim reduzir os custos de reposição de matrizes e aumentar um pouco as receitas com machos recriados. Na medida que eles mantêm bezerras, novilhas e vacas secas, repõem, sem custos financeiros, seu rebanho leiteiro. Por outro lado, a recria dos machos e as vacas secas e leiteiras de menor produção, são fonte de renda em comércio com açougues, frigoríficos e atravessadores.

Como nesses estabelecimentos agrícolas predomina a produção de leite, esta estratégia de diversificação produtiva do gado poderia ser considerada como anti-econômica, haja vista que a manutenção de um menor rebanho com maior produtividade e melhores índices técnicos seria a opção aparentemente mais racional para a produção leiteira do ponto de vista econômico. Contudo, para estes agricultores, a manutenção de mais gado na exploração, mesmo que mais rústico, significa oportunidade de fugir da dependência exclusiva do leite como fonte de receitas. Implica, também, evitar despesas monetárias com reposição de

matrizes, intensificar o trabalho de manejo, e ainda o elevado custo da manutenção de fêmeas fora de produção. Indica, igualmente, a busca de rendas na venda quase sistemática de gado de descarte (fêmeas de pior qualidade, com peito perdido, vacas ruim de leite, etc) e na comercialização anual/semestral de bezerros.

Mesmo apresentando uma diversificação produtiva da pecuária, os sistemas de produção têm no leite uma inegável importância do ponto de vista da ocupação e da renda das famílias, pois, demanda uma aplicação constante e diária de trabalho familiar para ordenha, manutenção das instalações e tratamento e alimentação do rebanho, e gera uma renda monetária mensal e estável para as mesmas. Além disso, a comercialização desse produto, boa ou ruim, influi diretamente na qualidade de vida das mesmas. Ademais, é através da atividade leiteira que os agricultores se reconhecem interna e externamente como “pequenos produtores de leite”, mesmo que a produção de bezerros seja importante também para o sistema produtivo.

Desse modo, seja através da venda do leite ou da venda de animais (bezerros e vacas), os sistemas leiteiros identificados representam a realidade das comunidades estudadas, onde todos os agricultores exploram comercialmente o leite. E a opção por esta atividade torna-se viável em função de a produção leiteira ser absorvida pela cadeia de comercialização presente na região, que nos últimos anos vem apresentando uma tendência de crescimento, transformação e estabilização, o que vai permitir a esses agricultores-produtores de leite uma melhor integração ao mercado e a possibilidade de intensificar o sistema leiteiro. Estratégia esta que se traduz como a opção mais acessível para a grande maioria das famílias, que não pode aumentar extensivamente a exploração do rebanho em função do tamanho da terra ser reduzido.

Com relação ao desempenho técnico-produtivo da produção leiteira, em geral, os sistemas de produção apresentaram bons rendimentos da atividade, resultado das práticas de manejo adotadas e da produtividade alcançada nos mesmos. Neste sentido, podemos constatar que a pecuária leiteira praticada nos SP estudados apresenta índices favoráveis de produtividade e pouca vulnerabilidade.

Quanto à comercialização, apesar das freqüentes e persistentes reclamações contra o baixo preço obtido pela produção leiteira, do poder dos laticínios, etc., as famílias consideram que o fato de se dedicarem à pecuária torna-as mais equilibradas economicamente, pois, uma vez já tendo construído as instalações e constituído o rebanho, a atividade é direcionada para o sustento e manutenção da dupla família-estabelecimento e também para um acúmulo

gradual de patrimônio familiar. Já em relação às famílias que não podem aumentar extensivamente a produção leiteira (mais gado) por terem uma área reduzida, a única forma de aumentar a renda (e o patrimônio) é por meio da elevação da quantidade de leite produzido.

Ademais, assegurar a produtividade bem como a qualidade do leite produzido são ações fundamentais para que as famílias continuem a obter bom desempenho (econômico-produtivo) da atividade leiteira. Influi, ainda, sobre a qualidade e a forma como o produto é comercializado, pois, o leite deveria ser resfriado para atender as exigências da indústria; porém, essa prática ocorre em apenas na comunidade Vale do Mucura, onde 80% das famílias entregam a produção para a cooperativa que faz o resfriamento; enquanto que os demais agricultores, tanto dessa comunidade como de Murumuru, entregam o leite em temperatura natural, a granel para os laticínios.

Quanto à discussão da diversificação *versus* especialização, constatamos em todos os tipos estudados que, não é a entrada da pecuária no sistema produtivo que induz o agricultor a uma especialização, no sentido de não ter outras atividades (cultivos ou criações) no estabelecimento agrícola. Também não é a comercialização um fator por si próprio que poderia levar o agricultor a uma especialização leiteira, pois nos tipos há muitos agricultores que têm bom acesso ao mercado e, mesmo assim não estão especializados, o que reforça mais uma vez que não é esse aspecto que determina essa situação.

Deixamos bem claro que, não se trata aqui de negarmos a importância da atividade pecuária no processo de especialização dos sistemas familiares de produção leiteira, ao contrário, temos clareza de que ela pode contribuir para o mesmo, entretanto, nas situações aqui estudadas, não é a pecuária em si que determina essa mudança nos sistemas de produção; mas sim, muitos outros fatores que estão envolvidos nesse processo, os quais não foram apreendidos na pesquisa em função do objetivo da mesma não ser esta análise.

Poderíamos ainda constatar que o processo de especialização *stricto sensu* pode ser determinado por fatores não são intrínsecos, não advindos da pecuária em si, mas muito provavelmente por fatores mais socioeconômicos e aspectos culturais, diferentemente ao que já foi relatado em estudos ao que vem sendo discutido até hoje, onde se afirma que o agricultor opta pela pecuária porque ela tem um menor investimento na mão-de-obra, maior flexibilidade do trabalho, que tem uma maior liquidez, etc.

Nessa discussão, é interessante ressaltar aqui que em todos os tipos de SP estudados, a pecuária mostrou ser uma atividade que pode integrar um sistema agrícola muito ou pouco diversificado da agricultura familiar, fortalecendo-o nos critérios que foram analisados neste



trabalho (ET, COM e DIV). Isto significa que nesses grupos, a pecuária não está restringindo a diversificação desses sistemas produtivos, pois, caso as famílias queiram implantar/aumentar áreas de cultivo ou mesmo ter pequenas e médias criações, este avanço não influenciará em uma redução/aumento da eficiência técnico-produtiva da atividade leiteira, o que mostra que, nas situações estudadas, a pecuária bovina não é concorrente com as demais atividades desenvolvidas pela família. Assim, o que determina a escolha dessas famílias de terem ou não cultivos e outras criações no estabelecimento ou de se especializarem na produção leiteira está ligada mais a uma estratégia de produção e à tomada de decisão das famílias e, em alguns casos à oportunidade de mercado.

De uma forma global, os pilares analisados nos sistemas de produção - ET, COM e DIV - não apresentaram uma integração visível entre si, ou seja, um comportamento dependente um do outro ou uma correlação positiva ou negativa definida. Isto significa que os mesmos não estão se restringindo ou beneficiando-se de maneira visível. Desse modo, por exemplo, um bom desempenho na ET não significa que a diversificação irá diminuir, e ainda, que uma boa comercialização não se traduz em uma boa eficiência técnica e vice-versa.

Além disso, a avaliação geral dos três critérios em todos os tipos aqui estudados mostrou que não são esses critérios – quer sejam bons ou ruins - que levam os agricultores a optarem por só terem gado e não fazer mais nenhuma outra atividade no seu sistema, o que nos leva a constatar que a pecuária leiteira pode se integrar a qualquer tipo de sistema de produção da região estudada, com qualquer tipo de acesso ao mercado, e também com baixo ou alto nível de diversificação.

Portanto, de forma geral, é possível concluir que a pecuária leiteira pode fortalecer os sistemas familiares de produção agrícola, pois, em todos os tipos estudados a mesma se configura em uma atividade de grande importância econômica, social e cultural para as famílias. Concluímos também que mesmo em situações de desenvolvimento diferentes, muito ou pouco diversificadas, baixo ou alto nível de integração ao mercado, a pecuária leiteira mostrou-se viável nos SP estudados, do ponto de vista produtivo e socioeconômico. As famílias têm conseguido se manter nesta atividade integrando-a com outras produções (cultivos e/ou pequenas e médias criações) em seu sistema produtivo, sem necessariamente terem que se especializar, estritamente, na produção leiteira.

Portanto, um dos grandes desafios para a produção leiteira aqui estudada é a busca de alternativas que fortaleçam cada vez mais essa atividade, contribuindo assim para o desenvolvimento local (social, econômico, cultural e agroecológico) e para o alcance dos

objetivos das famílias (reprodução socioeconômica e permanência no lote). Ademais, como a produção leiteira familiar tem grandes possibilidades de se manter como um importante pólo produtivo no contexto da economia regional, acreditamos que, o caminho a ser buscado é o de priorizar o atendimento das exigências dos agricultores-produtores de leite, os quais precisam, de acordo com os mesmos, de apoio técnico (assistência técnica, acesso às informações, capacitações, organização, etc.) e logístico (infra-estrutura, estradas, etc.) de forma permanente, em lugar de apenas “imposições tecnológicas” na busca pela “maximização” da produtividade do sistema.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L. N.; RODRIGUES, M. da S.; SCHERER, R. dos S. **O arranjo Produtivo do Leite do Sudeste do Pará**. Relatório. Marabá: UFPA/LASAT/CNPq, 2006. 75 p.
- ARIMA, E.; BARRETO, P.; BRITO, M. **Pecuária na Amazônia**: tendências e implicações para a conservação ambiental. Belém: IMAZON, 2005. 75p.
- ARIMA, E. ; UHL, C. **Pecuária na Amazônia Oriental**: desempenho atual e perspectivas futuras. Série Amazônia, N°1, Belém: IMAZON, 1996.
- AZEVEDO, G. P. C. et al.. **Introdução e avaliação de forrageiras no município de Marabá-PA**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 21p. (Boletim de Pesquisa, 46).
- BECKER, B. Amazônia: nova geografia, nova política regional e nova escala de ação. In: COY, M.; KOHLHEPP, G. (Coords.). **Amazônia Sustentável**: Desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 332. p.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1977.
- BRASIL. Ministério da Casa Civil (MCC). **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal**. Brasília, 2004. 156p.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Estudos Climáticos**. Programa Nacional de Mudanças Climáticas, 2004. Disponível em:  
< <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77650.html>>. Acesso em: Fevereiro de 2008.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT). **Estudo Propositivo para Dinamização Econômica**: Território Rural do Sudeste Paraense. Brasília: MDA/SDT, 2007. 98 p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Ministério do Desenvolvimento Agrário**. Brasília: MDA/Secretaria de Agricultura Familiar (SAF)/Grupo de Trabalho Ater, 2004. 26p.

BROWDER, J. Public policy and deforestation in the Brazilian Amazon. In: REPETO, R.; GILLIS, M. (Eds.). **Public Policy and the Misuse of Forest Resources**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

BUAINAIM, A. M.; ROMEIRO, A. **A agricultura familiar no Brasil: agricultura familiar e sistemas de produção**. Projeto: UTF/BRA/051/BRA. Março de 2000. 62p. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/fao>>. Acesso em: Fevereiro de 2009.

CARVALHO, S. A. de; NASCIMENTO, T. de. S. **Suplementação mineral de bovinos**. Altamira-PA: LAET/UFPA, 2005?.16p, (mimeo).

CATTANEO, A. A General Equilibrium Analysis of Technology, Migration and Deforestation in the Brazilian Amazon. In: ANGELSEN, A.; KAIMOWITZ, D. (Eds.). **Agricultural Technologies and Tropical Deforestation**. CIFOR, CABI Publishers, 2001.

CHAXEL, S. **Diagnostic socio-economique des laiteries du territoire Sud-Este du Pará, Bresil**. Marabá: UFPA/NEAF/LASAT, 2006, (mimeo).

CHOMITZ, K.; THOMAS, T. S. **Geographic Patterns of Land Use and Land Intensity**. World Bank, Development Research Group, Draft Paper, Washington, D.C, 2000.

CLAUDINO, L. S. D. **Estudo das mudanças no manejo alimentar e melhoramento genético dos bovinos leiteiros da região de Marabá influenciadas pelo crescimento da bacia leiteira: O caso de Murumuru – PA**. 2007. 88f. Monografia (Curso de Agronomia) - Universidade Federal do Pará – UFPA. Marabá: UFPA, 2007.

CNA - CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. 2005. Disponível em: <<http://cna.org.br>>. Acesso em: Março de 2009.

CONWAY, G. R. **Análise participativa para o desenvolvimento agrícola sustentável**. Trad. J. C. COMEERFOR. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993. (Agricultores na pesquisa, n. 4).

COSTA, F. de A. **Formação Agropecuária na Amazônia: os desafios do Desenvolvimento Sustentável**. Belém: NAEA/UFPA, 2000.

DESSFONTAINES, P. L'introduction du bétail en Amérique Latine. **Les Cahiers d'Outre Mer**. v.10, p.5-22. 1957.

DESSFONTAINES, P. Le role de l'élevage dans la régionalisation de l'espace au Brésil. In: \_\_\_\_\_ . **La régionalisation de l'espace au Brésil**. Paris: CNRS, 1971. p. 45-56.

DE REYNAL, V. et al.. **Agriculturas Familiares e Desenvolvimento em Frente Pioneira Amazônica**. Edição Bilíngüe. Paris – Pointre-à-Pitre – Belém: GRET/UAG/UFPA, 1995. 148p.

DUFUMIER, M. **Les projets de développement agricole**. Paris: Karthala - CTA, 1996. 354p.

FALESI, I. **Ecossistema da pastagem cultivada na Amazônia brasileira**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1976. (Boletim de Pesquisa).

FAMINOW, M. D. et al. **Smallholder risk, cattle, and deforestation in the western Brazilian Amazon**. Paper presented at FAO Expert Consultancy on Policies for animal production and natural resource management. Brasília: 1998a.

FAMINOW, M. D. **Cattle, Deforestation, and Development in the Amazon: an Economic, Agronomic and Environmental Perspective**. Oxford: Oxford University Press, 1998b.

FEARNSIDE, P. M. The effects of cattle pasture on soil fertility in the Brazilian Amazon: consequences for beef production sustainability. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 21, n. 2, p. 125-137, April, 1980.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in the Brazilian Amazonia: The Effect of Population and Land Tenure. **Ecological Economics**, v. 20, n.1, 1997. p. 53-70.

FEITOSA, T. C. **Análise da Sustentabilidade da Produção Familiar no Sudeste Paraense: o caso dos produtores de leite do Município de Rio Maria**. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

FERREIRA, Laura Angélica. Estudo de Trajetórias e Elementos de Vulnerabilidade da Agricultura Familiar no Município de Uruará, PA na Transamazônica. In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. (Org.). **Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003a. p. 201-224.

FERREIRA, Laura Angélica. Evolução e Perspectivas para a Agricultura Familiar do Município de Uruará: pistas para uma reflexão sobre a consolidação dos sistemas de produção agrícolas familiares. In: SIMÕES, A. (Org.). **Coleta Amazônica: iniciativas em pesquisa**,

formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. Belém: Alves, 2003b. p.88-110.

FICHTL, A.; TOURRAND, J. F. Papel da Pecuária e Estratégias de Produção da Agricultura Familiar no Município de Uruará - PA, na Transamazônica. In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. (Org.). **Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p. 235-252.

GOMES, S. T. Diagnóstico e perspectivas da produção de leite no Brasil. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. **Cadeia de Látceos no Brasil**: restrições ao seu desenvolvimento. Brasília: MCT/CNPq/ Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p.21-38, 2001.

GOMES, S. T. Mudanças na Produção de Leite no Brasil. In: Seminário Internacional para o Desenvolvimento Sustentável da Pecuária na Amazônia: Produtividade com qualidade ambiental, v.1., Porto Velho/RO. **Anais...** Porto Velho: Embrapa, IICA/PROCITRÓPICOS e Governo do Estado de Rondônia, 2003.

GONÇALVES, C. A.; TEIXEIRA-NETO, J. F. **Caracterização do sistema de produção de leite no Sudeste Paraense**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002, 31p. (Documentos 142).

GUANZIROLI, C. E. et al.. **Novo Retrato da Agricultura Familiar**: O Brasil Redescoberto. Brasília: Convênio FAO/INCRA, 2000. 74 p. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/fao/pub3.html>.> Acesso em: Março de 2008.

GUERREIRO, E. **Caracterização, tipologia e diagnóstico de sistema de produção predominante em uma comunidade rural**: o caso de Carro da Ponte Alta, Irati - PR. Londrina: IAPAR, 1994. 51p.

HÉBETTE, J. **Cruzando a fronteira**: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia (Vol. I). Belém: EDUFPA, 2004. 373 p.

HECHT, S. B.; NORGAARD, R. B.; POSIO, A. G. Economia da Pecuária na Amazônia Oriental. **Estudos Econômicos**, v.18, n.1, 1998. p. 93-112.

HOLANDA, I. de A. L. **Pecuária na Amazônia**: Uma análise do mercado bovino na região Norte. 1993. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade da Amazônia, Belém, 1993.

HOMMA, A. K. O. et al.. Redução dos desmatamentos na Amazônia: política agrícola ou ambiental? In: XXXIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. **Anais...** Curitiba, Paraná, 1995.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. In: COELHO, M. C. N.; CASTRO, E.; MATHIS, A.; HURTIENNE, T. (Orgs.). **Estado e políticas públicas na Amazônia: gestão do desenvolvimento regional.** Belém: Cejup, UFPA-NAEA, 2001, p.178-283.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Agropecuária Municipal,** 1994 – 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário,** 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Agropecuária Municipal.** 2008.

IANNI, O. **A luta pela terra:** história social da terra e da luta pela terra numa área da Amazônia. Petrópolis: Vozes, 1981. 235 p.

IDRHa - Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica. **Introdução à Diversificação de Atividades em Meio Rural.** Disponível em: <[http://www.idrha.min-agricultura.pt/meio\\_rural/introducao.htm](http://www.idrha.min-agricultura.pt/meio_rural/introducao.htm)>. Acesso em: 05 jan. 2008.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Estimativas Anuais. **Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite – 2001.** Brasília. Disponível em: <[http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes\\_2001\\_.htm](http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_2001_.htm)> . Acesso em: Novembro de 2008.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Estimativas Anuais. **Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite - 2008.** Brasília. Disponível em: <[http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes\\_1988\\_2007.htm](http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2007.htm)> Acesso em Novembro de 2008.

JANK, M. S.; FARINA, E. M. Q.; GALAN, V. B. **O agribusiness do leite.** São Paulo: Milkbizz, 1999. 108 p.

JOUBE, P. Algunos principios para elaboracion de tipologias de explotaciones agrícolas segun diferentes situaciones agrarias. **Revista Investigación Desarrollo para América Latina,** n.1, p .27-39, 1992.

KAIMOWITZ, D.; ANGELSEN, A. **Economic Models of Tropical Deforestation: a Review**. Indonésia: Center for International Forestry Research (CIFOR), 1998.

LAMARCHE, H. Introdução Geral. In: LAMARCHE, H. (Org.). **A Agricultura Familiar: uma realidade multiforme**. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

LANDAIS, E. **Pesquisas sobre os sistemas de criação: questões e perspectivas**. INRA/DRSAD – França. Texto do curso de Especialização em Agriculturas Amazônicas e Desenvolvimento Agro-Ambiental/UFPA/CA/NEAF. Trad. ALVES, L.; NAVEGANTES, L. (1996). 1987. 79p.

LASAT - LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS ARAGUAIA. **Estudo sobre o desmatamento na região de Marabá**. Documento científico de uma década 1988/1998 – Marabá – PA. 1999. 22p.

LIMA, A. P. de et al.. **Administração da unidade de produção familiar: Modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí – RS: UNIJUI, 1995. 175p.

LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; DUTRA, S. A pecuária na Amazônia. In: HÉBETTE, J. (Org.). **Ciência e tecnologia para a Amazônia**. Belém: UFPA/NAEA/ANPEC/PNPE, (Cadernos do NAEA, 7), 1983. p. 53-78.

LUDOVINO, R. M. R.; HOSTIOU, N.; VEIGA, J. B. da. A bacia leiteira da região Bragantina, Nordeste Paraense. In: VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J. F. (Ed.). **Produção leiteira na Amazônia Oriental: situação atual e perspectivas**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. p. 39-58.

LUDOVINO, R. M. R. Evolução e viabilidade dos sistemas de agricultura familiar na Região bragantina – Pará – Brasil. In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. da (Orgs.). **Viabilidade dos Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 486p.

MACHADO, R. da C. **Estudo dos Sistemas de Criação através da abordagem das práticas: o caso de bovinos leiteiros da agricultura familiar, na microrregião de Marabá – PA**. 2000. 181 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, 2000.

MARGULIS, S. **Quem São os Agentes dos Desmatamentos na Amazônia e por que eles Desmatam?** Paper Conceitual. Brasília: Banco Mundial, 2000. 25p. Disponível em <[www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iv.../5.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iv.../5.pdf)> . Acesso em: Março de 2009.



MARGULIS, S. **Causas do Desmatamento da Amazônia Brasileira** - 1ª Ed. Brasília: Banco Mundial, 2003. 100p. Disponível em <<http://www.amazonia.org/AmazonForest/Deforestation/MargulisWorldBank0703.pdf>> . Acesso em: Março 2009.

MATTOS, M; UHL, C. **Perspectivas Econômicas e Ecológicas da Pecuária na Amazônia Oriental na Década de 90**. Belém: IMAZON, 1996.

MEIRELES, A. J. O leite e a economia brasileira. **Revista Balde Branco**, São Paulo, v. 40, n. 480, p. 48-52, 2004.

MICHELOTTI, F.; ALVES, L. N.; ALVES, A. M. N. **Diagnóstico socioeconômico e ambiental da agricultura familiar & Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sudeste do Pará**. Marabá: LASAT/MDS/SDT, 2006. 142p.

MITJA, D.; DE ROBERT, P. Renovação das pastagens por agricultores familiares na Amazônia: o caso de Santa Maria – PA. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 20, n.3, 2003. p. 453-493.

MUCHAGATA, M. R. G.; BROWN, K. **Smallholders farming systems in Amazônia: livestock production and sustainability: a literature review and comented**. Marabá, Pará: LASAT/UFPA, 1999.

MÜELLER, C. C. Pecuária de Corte no Brasil Central: Resultado das simulações com modelos de programação linear. **Revista de Economia Rural**, SOBER. São Paulo, v. 2. 1977.

MÜELLER, C. C. Os Grandes Empreendimentos Agropecuários Incentivados na Amazônia: concepções e realidades. **Cadernos NAEA nº 9**, Belém: UFPA/NAEA, 1987. p. 58-72.

NARDELLI, A. M. B., GRIFFITH, J. J. Abordagem sistêmica para diagnósticos de desafios ambientais. In: V ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Plêiade, 1999. p 293-300.

NEPSTAD, D. C. et al.. **Avança Brasil: Os custos ambientais para a Amazônia**. Belém: Gráfica e Editora Alves, 2000. 24p.

NEVES, D. P. Agricultura familiar e o claudicante quadro institucional. In: LOPES, E. S. A.; MOTA, D. M. da; SILVA, T. E. M. da. (Orgs.). **Ensaio: Desenvolvimento rural e transformações na agricultura**. Aracaju, 2002, p. 131-159.

NEVES, D. P. **Introdução ao Pensamento Sociológico**. Disciplina ministrada no Curso de Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável – MAFDS/NCADR/UFGA. Belém – PA, Março, 2008.

OLIVEIRA, M. C. C. de; SILVA, W. R. da; SANTOS, W. A. dos. **Estudo sobre o processo de migração de agricultores familiares na área rural de Marabá**. LASAT / UFGA: no prelo. 2001.

OLIVEIRA, M. C. C. de. **Evolução do sistema agrário na margem esquerda do Baixo Amazonas**, 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

OLIVEIRA, M. C. C. de. **Diversidade socioambiental e as dinâmicas das relações sociedade-natureza em área de fronteira agrária na Amazônia Oriental, 2009**. 303 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009 (Série PGDR – Tese nº 26).

OLIVEIRA, A. U. **Integrar para não entregar: Políticas públicas e Amazônia**. 2 Ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1991. 107 p. (Série Educando).

OLIVEIRA, P. P. A. **Dimensionamento de piquetes para bovinos leiteiros em sistemas de pastejo rotacionado**. São Paulo: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006. (Comunicado Técnico, 65).

PIKETTY, M. G. et. al.. Determinantes da Expansão da Pecuária na Amazônia Oriental: Consequências para as Políticas Públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, 2005, v. 22, n. 1, p. 221-234.

PIKETTY, M. G. et al.. Por que a Pecuária está avançando na Amazônia Oriental. **Amazônia: Cenas e Cenários**. Brasília: UNB, 2004.

PINHEIRO, S. L. G. O papel do enfoque sistêmico de pesquisa e extensão rural voltadas à agricultura familiar. **Revista Agropecuária Catarinense**, Santa Catarina, 1995, v.5, n. 4, p.19-25.

PINHEIRO, S. L. G. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, 2000, v.1, n. 2, p. 27-37.

POCCARD-CHAPUIS, R. et al.. **Cadeia Produtiva do Leite:** Alternativa para consolidação da Agricultura Familiar nas frentes pioneiras da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 33p. (Embrapa Amazônia Oriental - Documentos, 114).

POCCARD-CHAPUIS, R. Seguindo os caminhos do Gado numa estrada de Colonização: cadeias produtivas bovinas e viabilidade da agricultura familiar na Transamazônica. In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. (Orgs.). **Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p. 325-354.

RIBEIRO, C. de F. A. et al.. Expansão da pecuária de bovinos e desafios de sustentabilidade da atividade na Amazônia legal. In: III Workshop Brasil – Japão em Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Anais ...?**, 2005.

RIBEIRO, M de F. S. A experiência do IAPAR em validação de tecnologias. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 1995, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, p. 53-63, 1995.

ROSNAY, J. de. **Le Macroscopie:** Vers une Vision Globale. Paris: Éditions du Seuil. 1975.

SANTIAGO, A. A. **O Zebu na Índia, no Brasil e no mundo.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1972: 744 p.

SCHNEIDER, S. et al.. **Amazônia Sustentável:** limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural. Brasília, DF: Banco Mundial: Belém: IMAZON, 2000. 58 p. (Séries Parcerias Banco Mundial – Brasil e IMAZON).

SCHUCH, H. J. **A Importância da opção pela Agricultura Familiar.** Disponível em: <<http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/fetagr/fetagr99>>. Acesso em Março de 2009.

SEBRAE/PA. **Diagnóstico da Cadeia Produtiva do Leite em Marabá/PA – 1ª Fase.** Marabá-PA: SEBRAE / EXTENSÃO AMAZÔNIA. 2004. (Arquivo eletrônico em CD-ROOM).

SILVA-NETTO, F. G. da et al.. **Análise da produção de leite a pasto nas condições dos Trópicos Úmidos.** Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 2001. 17p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 3).

SIMÃO-NETO, M.; VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J. F. Projeto Funtec – Pesquisa-Desenvolvimento para dinamizar a produção leiteira paraense. In: VEIGA, J. B. da;

TOURRAND, J. F. (Orgs.). **Produção Leiteira na Amazônia Oriental**: situação atual e perspectivas. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. p. 139-147.

SMERALDI, R.; MAY, P. **O Reino do Gado**: Uma nova fase na pecuarização da Amazônia. Relatório. São Paulo: Amigos da Terra. Amazônia Brasileira, 2008. 40 p.

SOUZA-SANTOS, Z. et al.. Pesquisa em sistema de produção: uma revisão. **Agricultura em São Paulo**. São Paulo: 1994. p. 127-139

TOPALL, O. **Sistema de Criação de bovinos nos lotes da colonização oficial da Transamazônica, região de Marabá**. Marabá: CAT – LASAT, 1991. Mimeo.

TOURRAND, J. F. et al.. Produção leiteira em área de fronteira agrícola da Amazônia – o caso do Município de Uruará – PA. In: HOMMA, A. K. O. (Ed.). **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI; Belém: Embrapa-CPATU, 1998. p. 345-386.

TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. da (Orgs.). **Viabilidade dos Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 486p.

VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J. F. (Eds.). **Produção leiteira da Amazônia**: situação atual e perspectivas. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. p. 234.

VEIGA, J. B. da et al.. **Produção leiteira e o desenvolvimento regional na Amazônia Oriental**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 24p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 80).

VEIGA, J. B. da; POCCARD-CHAPUIS, R.; TOURRAND, J. F. Caracterização e viabilidade agropecuária na Agricultura Familiar da Amazônia Oriental Brasileira. In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. da (Orgs.). **Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p.17-63.

VEIGA, J. B. da et al.. **Expansão e trajetórias da pecuária na Amazônia, Pará, Brasil**. Brasília, DF: Editora da UNB, 2004: 160 p.

VEIGA, J. B. da et al. **Criação de gado leiteiro na Zona Bragantina**. Sistemas de produção 02. ISSN 1809-4325. Versão Eletrônica - Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Disponível em: < [http://www.cpatu.embrapa.br/sistemasdeproducao/gado de leite/htm](http://www.cpatu.embrapa.br/sistemasdeproducao/gado_de leite/htm) > Acesso em: Abril de 2008.

VEIGA, J. E. da. Delimitando a agricultura familiar. **Revista Reforma Agrária**, n. 25. Campinas: ABRA, p. 128-141, 1995.

VILELA D.; BRESSAN M. (Orgs.). Workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da região norte do Brasil. **Anais...** Juiz de Fora – MG: Embrapa Gado de leite. Ed. EBF. Brasília: MCD/CNPq, 2003, 252p.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: Encontro de pesquisa sobre a questão agrária nos tabuleiros costeiros de Sergipe: Agricultura familiar em debate, n. 2., 1997. **Anais...** Aracaju: EMBRAPA, 1997, P. 9-57.

YOKOMIZO, C. Incentivos Financeiros e Fiscais na Pecuarização da Amazônia. **Texto para Discussão IPEA n. 22**, Brasília: IPEA, 1989.

ZOCCAL, R. Zoneamento da produção de leite no Brasil. In: \_\_\_\_\_. **Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais no Brasil**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2006.

# Anexo 01 - QUESTIONÁRIO PARA OS AGRICULTORES-PRODUTORES DE LEITE

Entrevistadora: Simone Nogueira Data:.....

Localidade: ..... Distância da Sede do Município:.....

Nº do Questionário:.....

## 1. DADOS GERAIS DA FAMÍLIA

### 1.1. Dados Pessoais do Agricultor

- a) Nome do agricultor: \_\_\_\_\_ b) Idade: \_\_\_\_\_  
c) Apelido: \_\_\_\_\_ d) Naturalidade: \_\_\_\_\_ e) Escolaridade: \_\_\_\_\_  
e) Data de chegada no Pará: \_\_\_\_\_ i) Na localidade: \_\_\_\_\_ j) No lote: \_\_\_\_\_

### 1.2. Características do grupo familiar: força de trabalho

Nome	Sexo	Idade	Parentesco	Atividades Desenvolvidas	
				No lote	Fora do lote

1.3. Contrata mão de obra? ( ) não ( ) sim. Qual tipo?

( ) permanente: Qtde (d/h): \_\_\_\_\_ Atividades: \_\_\_\_\_

( ) temporária: Qtde(d/h): \_\_\_\_\_ Atividades: \_\_\_\_\_

1.4. Alguém da família vende mão-de-obra: \_\_\_\_\_ Quem: \_\_\_\_\_

1.5. Para quais atividades: \_\_\_\_\_

1.6. Ganho (R\$) com mão-de-obra no ano passado: \_\_\_\_\_ P/ quem: \_\_\_\_\_

## 2. DADOS DO LOTE

### 2.1. Localização e acesso

2.1.1. Localização do Lote (vizinhos): FR: \_\_\_\_\_ FU: \_\_\_\_\_

LD: \_\_\_\_\_ LE: \_\_\_\_\_ Outro: \_\_\_\_\_

2.1.2. Distâncias: da sede do Município: \_\_\_\_\_ Km; da estrada principal: \_\_\_\_\_ km; da vila: \_\_\_\_\_ km; da rota do leite: \_\_\_\_\_ km;

2.1.3. Vias de Acesso (Tipo/Situação): \_\_\_\_\_

2.1.4. Acesso permanente no inverno: ( ) sim ( ) não: \_\_\_\_\_

2.1.5. Passa carro na porteira: ( ) Carro de linha ( ) Carro de leite ( ) Outros transportes possíveis. Quais e frequência: \_\_\_\_\_

2.1.6. Possui algum meio de transporte: \_\_\_\_\_

2.1.7. Na propriedade há Energia elétrica? ( ) não ( ) sim.

### 2.2. Caracterização da propriedade

2.2.1. Situação fundiária: ( ) posseiro ( ) título definitivo ( ) assentado ( ) outro \_\_\_\_\_

2.2.2. Nº de lotes que possui hoje nessa localidade: \_\_\_\_\_ em outros locais: \_\_\_\_\_

2.2.3. Onde (caso tenha lotes em outras localidades): \_\_\_\_\_

2.2.4. Área individual desses lotes (ha): 1º: \_\_\_\_\_ 2º: \_\_\_\_\_

2.2.5. Como adquiriu os lotes: ( ) compra ( ) ocupação ( ) herança ( ) troca ( ) outros \_\_\_\_\_

2.2.6. Quais os recursos hídricos existentes na propriedade? \_\_\_\_\_

2.2.7. Área total do lote (ha): \_\_\_\_\_ Como o lote está dividido esse ano? (Quadro 01)

**Quadro 01: Formas de uso da terra**

Divisão do lote (em ha)	Quando Chegou	Atual	O que pretende: Aumentar/diminuir/manter
Mata			
Capoeira			
Cultivos perenes			
Cultivos anuais (roças)			
Sítio			

**3. CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA LEITEIRA**

**3.1. Histórico da pecuária**

3.1.1. Quando e como adquiriu experiência com a pecuária leiteira? \_\_\_\_\_

3.1.2. E neste lote, quando iniciou a criação de gado? \_\_\_\_\_

3.1.3. Com quantas cabeças: \_\_\_\_\_ Quais as raças do gado \_\_\_\_\_

3.1.4. Como adquiriu o gado: \_\_\_\_\_

3.1.5. Financiamento: Nº de vezes: \_\_\_\_\_ Quais? \_\_\_\_\_

3.1.6. De quanto? \_\_\_\_\_ Quando? \_\_\_\_\_

3.1.7. Investiu no gado ( ) de leite ( ) corte. Por quê? \_\_\_\_\_

3.1.8. Quando começou com o gado, qual era o projeto da pecuária na época? \_\_\_\_\_

3.1.9. Você recebeu assistência técnica para o gado na época do projeto? ( ) não ( ) sim

3.1.10. E hoje? \_\_\_\_\_ Com qual frequência: \_\_\_\_\_

3.1.11. Você já fez alguma capacitação sobre pecuária bovina? Quais? \_\_\_\_\_

**Quadro 03: Efetivo bovino no ano de 2009 e as principais raças**

Categoria	Qtde Total	Raças	Por que privilegia Essas raças?
Reprodutores			
Bois			
Vacas ordenhadas			
Vacas totais			
Novilhos			
Novilhas			
Bezerros			
Bezerras			
TOTAL			

3.1.12. E HOJE, qual a sua principal motivação para criar gado de leite (o porquê)?

( ) dá uma boa renda ( ) permite o sustento da família

( ) permite o estudo dos filhos, etc. ( ) trabalho para toda a família

( ) Satisfação pessoal ( ) Tradição familiar

( ) É mais segurança (baixo risco) para o sistema

( ) Por causa do direcionamento do crédito

- ( ) Maior possibilidade de venda do leite (proximidade da rota do leite, entrada de laticínio)  
 ( ) Porque é a única alternativa possível/viável na sua propriedade ou em parte dela  
 ( ) Outros. Quais: \_\_\_\_\_

#### 4. PRODUÇÃO DE LEITE

- 4.3.1. Quando começou a trabalhar com o leite? \_\_\_\_\_ Como foi? \_\_\_\_\_  
 E por quê? \_\_\_\_\_
- 4.3.2. Qual era o destino do leite na época em que ainda não o vendia? \_\_\_\_\_
- 4.3.4. Quando começou a vender leite, qual era a produção diária? \_\_\_\_\_ de quantas vacas:
- 4.3.5. **E hoje**, qual a produção diária de leite: \_\_\_\_\_ nº de vacas ordenhadas: \_\_\_\_\_
- 4.3.6. Qual a produção de leite/dia da pior vaca: \_\_\_\_\_ e da melhor vaca: \_\_\_\_\_
- 4.3.7. Ordenha todos os dias da semana? ( ) sim ( ) não. Quais: \_\_\_\_\_
- 4.3.8. Ordenha o ano inteiro? \_\_\_\_\_ Momento no ano em que não ordenha: \_\_\_\_\_
- 4.3.9. Quem da família faz a ordenha? \_\_\_\_\_ ( ) outro. Qual: \_\_\_\_\_  
 (Saber a forma de pagamento: \_\_\_\_\_)
- 4.3.10. A ordenha é iniciada pelo bezerro? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 4.3.11. Quantas tetas deixam para o bezerro? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 4.3.12. Quantas horas o bezerro fica separado da vaca: \_\_\_\_\_
- 4.3.13. Qual o sistema de ordenha? \_\_\_\_\_
- 4.3.14. Qual o período de maior produção de leite? \_\_\_\_\_ qtde l/dia: \_\_\_\_\_
- 4.3.15. E o de menor produção? \_\_\_\_\_ qtde l/dia: \_\_\_\_\_
- 4.3.16. Em sua opinião, que período é o melhor? \_\_\_\_\_ Por que? \_\_\_\_\_
- 4.3.17. Está satisfeito com a produção de leite? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 4.3.18. O que pretende (aumentar/diminuir/deixar como está) ? \_\_\_\_\_ Por que? \_\_\_\_\_
- 4.3.19. Hoje, beneficia o leite aqui no lote? ( ) não ( ) sim. Produtos: \_\_\_\_\_
- 4.3.20. Qual o destino desses produtos? ( ) consumo. Qtde/período: \_\_\_\_\_  
 ( ) Venda, Qtde/período: \_\_\_\_\_ valor (R\$): \_\_\_\_\_ Para quem vende? \_\_\_\_\_
- 4.3.21. Quais as principais dificuldades em relação à produção/venda desses produtos?
- 4.3.22. Prefere beneficiar o leite (queijos) ou vendê-lo cru? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_

#### 5. COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE

- 5.3.5. Em que ano começou a vender leite? \_\_\_\_\_ Por que resolveu vender leite?
- 5.3.6. Para quais compradores já vendeu leite? \_\_\_\_\_
- 5.3.7. **E hoje**, vende quantos litros de leite/dia? \_\_\_\_\_ Preço/litro (R\$) \_\_\_\_\_
- 5.3.8. Para quem vende? \_\_\_\_\_
- 5.3.9. Tem algum tipo de contrato? \_\_\_\_\_ Qual? \_\_\_\_\_
- 5.3.10. Como é feita a coleta do leite? \_\_\_\_\_
- 5.3.11. Que horas o carro passa para pegar o leite? \_\_\_\_\_ A coleta é feita todos os dias?
- 5.3.12. Está satisfeito com este comprador (e com as condições deste)? \_\_\_\_\_ Por quê?
- 5.3.13. Quais as vantagens e as desvantagens desse comprador?
- 5.3.14. Pretende continuar com esse comprador? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 5.3.15. Em que aspectos você gostaria que melhorasse a relação de compra/venda do leite?
- 5.3.16. Quais foram (e são) as principais exigências dos compradores? \_\_\_\_\_
- 5.3.17. Já reclamaram com o senhor sobre o leite da sua propriedade? \_\_\_\_\_
- 5.3.18. O que reclamaram? \_\_\_\_\_
- 5.3.19. O que você acha do preço do leite? \_\_\_\_\_
- 5.3.20. Como o senhor gostaria de vender o leite? Por quê? \_\_\_\_\_



5.3.21. Consumo de leite na propriedade: pela família (l/dia): \_\_\_\_ outros fins: \_\_\_\_\_

## **6. COMERCIALIZAÇÃO DE ANIMAIS**

- 6.1. Vende gado também? \_\_\_\_\_ Quais categorias costuma vender: \_\_\_\_\_
- 6.1.1. Em que época do ano vende os bezerros? \_\_\_\_\_ Qtde/ano: \_\_\_\_\_
- 6.1.2. Como escolhe os bezerros/as a serem vendidos? \_\_\_\_\_
- 6.1.3. Qual peso/idade (na venda) dos bezerros? \_\_\_\_\_
- 6.1.4. Quantos bezerros você vendeu ano passado? \_\_\_\_\_ Por quanto (R\$): \_\_\_\_\_
- 6.1.5. Para quem vendeu? \_\_\_\_\_ Como é feita a negociação?
- 6.1.6. E as vacas (ou outras categorias), quando costuma vender? \_\_\_\_\_
- 6.1.7. Como escolhe as vacas a serem vendidos ( e o peso ou idade)? \_\_\_\_\_
- 6.1.8. Quantas vacas você vendeu ano passado? \_\_\_\_\_ Por quanto (R\$): \_\_\_\_\_
- 6.1.9. Para quem vendeu? \_\_\_\_\_ Como ocorre a negociação?
- 6.1.10. Qual o valor do kg do bezerro: \_\_\_\_\_ e do animal adulto: \_\_\_\_\_
- 6.1.11. O senhor prefere vender os bezerros ou os animais adultos? \_\_\_\_\_ Por quê?
- 6.1.12. Consumo de reses pela família (qtde e frequência)? \_\_\_\_\_
- 6.1.13. Qual prefere vender: bezerros ou leite? Por quê? \_\_\_\_\_

## **7. MANEJO DO REBANHO**

### **7.1. Práticas de alimentação do gado**

- 7.1.1. Em relação à pastagem: Nº de piquetes? \_\_\_\_\_ Tipo de pastejo: \_\_\_\_\_
- 7.1.2. Tipos de capins: \_\_\_\_\_
- 7.1.3. Acha a pastagem suficiente para o número de gado que possui? \_\_\_\_\_ Por quê?
- 7.1.4. Quais os principais problemas com a pastagem? Por quê? \_\_\_\_\_
- 7.1.5. Limpeza dos pastos (prática/freqüência)? \_\_\_\_\_
- 7.1.6. Fornece suplemento mineral para o gado? \_\_\_\_ Como (Qtde/ Período/Categoria Animal)?
- 7.1.7. Fornece outro tipo de alimento para o gado? \_\_\_\_ Quais? (Qtde/ Período/Categoria Animal)
- 7.1.8. Caso não forneça nenhum, saber o motivo? \_\_\_\_\_
- 7.1.9. Fornece o colostro para o bezerro? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 7.1.10. Tem algum cuidado especial com o bezerro? \_\_\_\_\_ Qual? \_\_\_\_\_
- 7.1.11. Quais as instalações para pecuária, você tem no seu lote?
- ( ) Curral: \_\_\_\_\_ ( ) Cochos: \_\_\_\_\_
- ( ) Km de cerca: \_\_\_\_\_ ( ) outras. Quais: \_\_\_\_\_

### **7.2. Práticas de reprodução**

- 7.2.1. Qual a idade (nº de meses) das novilhas na primeira cria? \_\_\_\_\_
- 7.2.2. Faz a identificação de cio? \_\_\_\_\_ tipo de monta \_\_\_\_\_
- 7.2.3. Com quantos meses aparta o bezerro da vaca (desmame)? \_\_\_\_\_
- 7.2.4. Qual o período de maior nº de apartação? \_\_\_\_\_ Tempo de lactação das vacas: \_\_\_\_\_
- 7.2.5. Tipos de melhoramento genético que faz: ( ) nenhum ( ) Matrizes raças melhoradas  
( ) IA ( ) Reprodutores raças melhorada ( ) outro: \_\_\_\_\_
- 7.2.6. Caso tenha utilizado Inseminação Artificial (IA), como fez; quem fez; e qual o objetivo dessa prática?
- 7.2.7. Faz o descarte de vacas? \_\_\_\_\_ Quais os critérios? \_\_\_\_\_  
E por que faz? \_\_\_\_\_
- 7.2.8. Com os bezerros machos faz: ( ) cria ( ) recria ( ) engorda
- 7.2.9. Qual o período entre partos das vacas: “boas”: \_\_\_\_\_ “ruins”: \_\_\_\_\_
- 7.2.10. Período de nascimentos: maior nº \_\_\_\_\_ menor nº \_\_\_\_\_

7.3. **Práticas de sanidade**

**Quadro 04: Tipos de tratamento e vacinas aplicados no rebanho (o período e a qtde/categoria)**

Tratamento	Sim/ Não*	Categoria Animal	Qtde/ano (Período)	Outros tipos de Tratamento?
Paratifo (diarréia do bezerro)				
Aftosa				
Brucelose				
C. sintomático (manqueira)				
C. hemático (Mal do ano)				
Raiva				
Botulismo				
Pulverização				
Vermifugação				

\*Caso não vacine saber os motivos? \_\_\_\_\_

**Quadro 05: N° de mortes de gado no passado na propriedade e possíveis causas**

Categoria	Vacas	Reprodutor	Novilha	Novilho	Bezerro	Bezerra
N° de mortes						
Possíveis causas						
Tratamentos						

7.3.1. Quem recomendou esses tratamentos? \_\_\_\_\_

7.3.2. Quais as principais doenças e com que freqüência que atacam o gado?

( ) bezerras: \_\_\_\_\_ ( ) novilhos \_\_\_\_\_

( ) vacas: \_\_\_\_\_ ( ) Reprodutor: \_\_\_\_\_

7.3.3. Quais os cuidados no pré-parto? \_\_\_\_\_

7.3.4. Quais os cuidados no pós-parto? \_\_\_\_\_

7.3.5. Separa a vaca parida? \_\_\_\_\_ Quantos dias? \_\_\_\_\_ Motivos: \_\_\_\_\_

7.3.6. Esgota a vaca? \_\_\_\_\_ Quantos dias \_\_\_\_\_ Objetivo: \_\_\_\_\_

7.3.7. As tetas da vaca são limpas antes da ordenha? \_\_\_\_\_ Como? \_\_\_\_\_

7.3.8. Faz o teste da caneca nas vacas leiteiras? \_\_\_\_\_

7.3.9. Como trata da teta da vaca quando inflama (mamite)? \_\_\_\_\_

7.3.10. Tem algum outro cuidado com as vacas leiteiras? \_\_\_\_\_ Qual? \_\_\_\_\_

7.3.11. Faz cura no umbigo dos bezerras? \_\_\_\_\_ Como? \_\_\_\_\_

7.3.12. Registra o nascimento? \_\_\_\_\_ Como e por quê: \_\_\_\_\_

7.4. **Práticas de condução**

7.4.1. Separa o gado em lotes diferentes no momento do pastejo? \_\_\_\_\_

7.4.2. Como e porque separa? \_\_\_\_\_

**Quadro 06: Outras Criações**

Especificação	Quantidade	Consumo	Venda	Renda/período (R\$)

**Quadro 07: Produção Vegetal**

Espécie	Área	Destino da produção	Renda/safra

**8. ORGANIZAÇÃO SOCIAL**

- 8.1. Participa de alguma: a) Cooperativa ( ) Não ( ) sim; b) Associação ( ) Não ( ) Sim. Outras? \_\_\_\_\_ desde quando participa? \_\_\_\_\_
- 8.2. Qual a sua função dentro desta organização? \_\_\_\_\_
- 8.3. Acha que a organização trouxe algum benefício à produção leiteira e ou à sua propriedade?

**9. TIPOS DE RENDA**

- 9.1. Com o que você tem mais (maior) despesa (quanto gasta/mês ou ano)?  
 1ª: \_\_\_\_\_ 2ª: \_\_\_\_\_  
 3ª: \_\_\_\_\_ 4ª: \_\_\_\_\_
- 9.2. Quem decide onde deve ser gasto o dinheiro do leite? \_\_\_\_\_
- 9.3. Quais as vantagens do dinheiro da venda do leite (para a família, para a propriedade, etc.)?

**Quadro 8: Caracterização da RENDA por atividade**

Nível de Importância	Atividades	Valor (R\$)	Onde aplica?
	Venda do Leite (mensal)		
	Venda de bezerros (anual)		
	Outras criações (anual)		
	Cultivos anuais (safra)		
	Cultivos perenes (safra)		
	Venda de MO (anual)		
	Salário rural (mensal)		
	Salário urbano (mensal)		
	Aposentadoria (mensal)		
	Programas sociais (mensal)		

9.4. Saber se ele está endividado e se este fato está ligado à pecuária leiteira (insumos, crédito, etc.)

#### **10. PERSPECTIVAS FUTURAS**

- 10.1. No momento, o leite está sendo a melhor opção/saída para você? \_\_\_\_\_ Por quê?
- 10.2. Você pretende continuar na pecuária leiteira? \_\_\_\_\_ Saber os motivos e condições:
- 10.3. Gostaria que seus filhos continuassem na pecuária leiteira? \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_
- 10.4. Se não pudesse criar gado no seu lote, quais as atividades você desenvolveria? Por quê?
- 10.5. Se pudesse, em que investiria em primeiro lugar? Por quê?
- 10.6. Quais os 03 principais problemas que você encontra para desenvolver a pecuária de leite?
- 10.7. Quais são os seus planos (projetos) para o lote? E como pretende alcançá-los?

**11. Resumo Geral** (relacionando com diversificação/sistema técnico – práticas /comercialização).