

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**“Tipificação dos Sistemas de Produção das Famílias do Assentamento Mutum, em Ribas dor Rio Pardo – MS”**

**FRANCIELLE LOUISE BUENO MELO DE CARVALHO**

**Orientador:** Antonio Lázaro Sant’Ana

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia - UNESP – Campus de Ilha Solteira, para obtenção do título de Mestre em Agronomia.

Especialidade: Sistemas de Produção

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação  
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da UNESP - Ilha Solteira.

C331t

Carvalho, Francielle Louise Bueno Melo de.  
Tipificação dos sistemas de produção das famílias do assentamento Mutum,  
Em Ribas do Rio Pardo - MS / Francielle Louise Bueno Melo de Carvalho. -- Ilha  
Solteira : [s.n.], 2011.  
60 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de  
Engenharia de Ilha Solteira. Especialidade: Sistemas de Produção, 2011

Orientador: Antonio Lázaro Sant'Ana  
Inclui bibliografia

1. Sistemas de produção. 2. Plantio (Cultivo de plantas). 3. Animais – Criação.  
4. Bovino de leite. 5. Assentamento rural. 6. Tipos de assentamento agrário.  
7. Agricultura familiar.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA  
FACULDADE DE ENGENHARIA DE ILHA SOLTEIRA

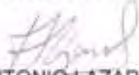
**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**


**TÍTULO:** TIPIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DAS FAMÍLIAS DO ASSENTAMENTO  
MUTUM, EM RIBAS DO RIO PARDO-MS


**AUTORA:** FRANCIELLE LOUISE BUENO MELO DE CARVALHO

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. ANTONIO LAZARO SANT'ANA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM AGRONOMIA ,  
Área: SISTEMAS DE PRODUÇÃO, pela Comissão Examinadora:

  
Prof. Dr. ANTONIO LAZARO SANT'ANA  
Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio Economia / Faculdade de  
Engenharia de Ilha Solteira

  
Profa. Dra. MARIA APARECIDA A TARSITANO  
Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio Economia / Faculdade de  
Engenharia de Ilha Solteira

  
Prof. Dr. LEONARDO DE BARROS PINTO  
Coordenadoria Executiva / Unidade de Tupã

Data da realização: 01 de março de 2011.

**Dedico**

**À minha mãe Magda Ester Bueno**

**Ao meu pai José Melo de Carvalho**

**E a minha avó Onélia Zanforlim**

**Ofereço**

**Às minhas irmãs Larissa e Gabriela**

**À minha tia Magnalda e meu primo Rafael**

**E ao meu noivo Fernando Brito Malinowski**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço hoje e sempre a Deus por todas as bênçãos na minha vida, pela minha saúde, pelas oportunidades que me oferece e pelas pessoas maravilhosas que existem na minha vida.

Aos meus amados pais José e Magda por todo amor e dedicação a mim e minhas irmãs. À minha avó madrinha querida Onélia por dedicar sua vida em função das filhas e netos. Às minhas irmãs Gabriela e Larissa pelo companheirismo e amor. À minha tia madrinha Magnalda e meu priminho Rafael por todo amor e carinho.

Ao meu noivo Fernando que está sempre do meu lado, pelo amor e carinho, e pela ajuda na realização desse trabalho.

A todos os professores da Unesp de Ilha Solteira e demais professores que passaram na minha vida contribuindo com minha formação.

Ao meu orientador Antonio Lázaro Sant'Ana pela disponibilidade de me orientar de última hora, pela compreensão e dedicação ao meu trabalho.

Aos professores da minha banca de qualificação Silvia Maria Almeida Lima Costa e João Batista Alves pelas correções e sugestões para melhoria de meu trabalho.

Aos professores da minha banca de defesa Maria Aparecida Anselmo Tarsitano e Leonardo de Barros Pinto pela disponibilidade e colaboração no meu trabalho.

Ao técnico da área de sócio-economia Irineu Brasiliano e às funcionárias da biblioteca Sandra Souza e Cristina Godoy, pela ajuda na melhoria de meu trabalho.

Aos meus amigos da faculdade e de sempre que estiveram do meu lado todas as vezes que precisei: Flávia, Érica, Karina, Maria Cecília, Danila, Lísia, Aline, Juliana, Suelen, Natália, Rita, Fernanda, Daniela, Norberto, Willian, Graziane e Tiago.

Às minhas amigas Gabriela, Handressa, Zenaide e Valquíria pelo carinho e companheirismo.

Aos meus colegas de trabalho da Agraer que me ajudaram na pesquisa de meu trabalho.

Muito obrigada por tudo!

## TIPIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DAS FAMÍLIAS DO ASSENTAMENTO MUTUM, EM RIBAS DO RIO PARDO- MS

### Resumo

Um assentamento rural pode ser definido como a criação de novas unidades de produção agrícola, gerados pelo surgimento de novas formas de organização. A compreensão da forma como os produtores familiares organizam a produção exige a utilização de categorias de análise que enfoquem o conjunto das atividades realizadas pela família, como é o caso dos estudos baseados nos sistemas de produção. Foi feito um levantamento de dados, por meio de um questionário, realizado no período de agosto a outubro de 2010, abrangendo 40 produtores que estavam realizando alguma atividade produtiva, residiam na área a mais de 6 anos e não apresentavam irregularidades junto ao Incra, visando levantar algumas características em relação à produção animal e vegetal, à tecnologia utilizada, à assistência técnica, ao acesso ao crédito e aos preços médios recebidos. As atividades rurais do assentamento Mutum são limitadas pela aptidão agrícola de seu solo (Neossolo Quartzarênico). A bovinocultura de leite está presente em quase todos os lotes e é também a principal fonte de renda desses produtores. A comercialização do leite é feita principalmente de duas formas, como subproduto queijo de salmoura (62,5%) e *in natura* (32,5%), mas este tipo de processamento do leite não tem resultado em agregação de valor ao produto. Outras atividades de importância dentro do assentamento são a bovinocultura de corte e a silvicultura. Com base nas principais atividades que envolviam a comercialização do produto foram identificados quatro sistemas de sistemas de produção (1. Bovinocultura de Leite; 2. Bovinocultura de Leite + Bovinocultura de Corte; 3. Bovinocultura de Leite + Silvicultura; 4. Diversificado), todos com a participação da pecuária de leite. Constatou-se que a adoção dos diferentes sistemas de produção, embora resulte a curto ou médio prazo em entradas monetárias diferenciadas, não está associada a diferenças muito acentuadas em relação ao nível técnico de condução dos sistemas de criação e cultivo, e nem a diferenças marcantes das características do produtor e do lote. No entanto, o sistema mais diversificado de atividades e a venda dos produtos com agregação de valor (queijo mussarela) geram maior segurança para a família, pois essa consegue manter uma renda mais estável, mesmo com as oscilações do mercado.

**Palavras-Chaves:** Sistemas de produção. Sistemas de cultivo e criação. Bovinocultura de leite. Assentamento rural. Agricultura familiar.

## **TYPIFICATION OF PRODUCTION SYSTEMS FOR FAMILIES OF LAYING MUTUM IN RIBAS DO RIO PARDO - MS**

### **Abstract**

A rural settlement is defined as the creation of new agricultural production units, generated by the emergence of new forms of organization. The understanding of how family farmers organize production requires the use of categories of analysis that focus on all the activities performed by the family, as is the case of studies based on production systems. He conducted a survey of data through a questionnaire, conducted from August to October 2010, covering 40 producers that were doing some productive activity, resided in the area for more than six years and had no irregularities to the Incra order raise some features in relation to animal and crop production, the technology used for technical assistance, access to credit and average prices received. Rural activities of the settlement are limited by Mutum agricultural suitability of your soil (PSAMENT). The dairy cattle is present in almost all lots and is also the main source of income for these producers. The marketing of milk is done mainly in two ways, as a byproduct of cheese brine (62.5%) and fresh (32.5%), but this type of processing of milk has resulted in adding value to the product. Other activities of importance within the settlement are beef cattle and forestry. Based on the main activities involving the commercialization of the product were identified four systems of production systems (1. Dairy Cattle; 2. Dairy Cattle + Beef Cattle; 3. Dairy Cattle + Forestry; 4. Diverse), all with the participation of livestock for milk. It was found that the adoption of different production systems, although resulting in the short or medium term monetary differentiated inputs, is not associated with sharp differences in the level of technical conduct of farming systems and cultivation, nor the striking differences characteristics of the producer and the lot. However, the system more diverse activities and the sale of products with added value (mozzarella cheese) create greater security for the family, because that can maintain a more stable income, even with the market swings.

**Key Words:** Production systems. Cropping systems and livestock. Dairy cattle. Rural settlement. Family farm.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Croqui do Assentamento Mutum com indicação dos lotes (cor cinza) em que foi realizada a pesquisa. Fonte: Incra, com modificação da autora.....19
- Figura 2:** Distribuição do número de famílias em função do número de membros que as compõe, dentre as famílias pesquisadas no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.....23
- Figura 3:** Escolaridade dos responsáveis pelo lote do assentamento Mutum. Ribas do Rio Pardo–MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.....23
- Figura 4:** Distribuição percentual, por faixa etária, dos responsáveis pelos lotes pesquisados do assentamento Mutum. Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.....24
- Figura 5:** Distribuição do número de famílias por faixas de tamanho das casas em metros quadrados, dentre as pesquisadas no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.....25
- Figura 6:** Número de famílias pesquisadas que dispõem de alguns móveis e eletrodomésticos, no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.....26
- Figura 7:** Distribuição (em %) de benfeitorias, máquinas e equipamentos presentes nos lotes dos produtores de leite, pesquisados no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....27
- Figura 8:** Número de criadores e destino da produção das demais criações (exceto bovinos de leite) dos produtores pesquisados no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....28
- Figura 9:** Produção diária de leite média nos períodos das águas e das secas dos produtores pesquisados do assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....31

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 10:</b> Distribuição percentual de produtores de acordo com o tipo de raça das matrizes bovinas que utilizam, dentre os produtores pesquisados do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....                | 32 |
| <b>Figura 11:</b> Distribuição percentual de produtores de acordo com o tipo de raça dos reprodutores bovinos que utilizam, dentre os produtores pesquisados do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....            | 33 |
| <b>Figura 12:</b> Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de fonte de alimentação utilizado para as vacas de leite na época das secas, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010..... | 34 |
| <b>Figura 13:</b> Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de anotações que realizam em relação à atividade leiteira, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....                   | 35 |
| <b>Figura 14:</b> Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de vacina ou medicamento aplicado no rebanho bovino, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....  | 36 |
| <b>Figura 15:</b> Preços recebidos pelos produtores pesquisados do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....   | 38 |
| <b>Figura 16:</b> Distribuição dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de sistema de produção utilizado, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.....   | 40 |
| <b>Figura 17:</b> Croqui do Assentamento Mutum com indicação dos lotes (coloridos) em que foi realizada a pesquisa, destacando os diferentes sistemas de produção. Fonte: Incra, com modificação da autora.....   | 45 |

## SUMÁRIO

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>10</b>     |
| <b>2. ASSENTAMENTOS RURAIS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....</b>                          | <b>12</b>     |
| 2.1. ASSENTAMENTOS RURAIS NO BRASIL E NO MATO GROSSO DO SUL.....                    | 12            |
| 2.2. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E SISTEMAS DE CULTIVO E CRIAÇÃO.....                      | 13            |
| 2.3. ALGUNS ASPECTOS DA PECUÁRIA LEITEIRA NO BRASIL.....                            | 15            |
| <b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>   | <b>18</b>     |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>   | <b>21</b>     |
| 4.1. BREVE HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ASSENTAMENTO<br>MUTUM.....         | 21            |
| 4.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS FAMILÍAS E DOS LOTES.....                           | 22            |
| 4.3. PRINCIPAIS SISTEMAS DE CULTIVO E CRIAÇÃO.....                                  | 28            |
| 4.3.1. Sistemas de Cultivo e Criação Complementares.....                            | 28            |
| 4.3.2. Caracterização do Sistema de Criação: Pecuária de Leite.....                 | 30            |
| 4.4. PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....   | 39            |
| 4.4.1. Sistema de Produção I: Bovinocultura de Leite.....                           | 41            |
| 4.4.2. Sistema de Produção II: Bovinocultura de leite e Bovinocultura de Corte..... | 42            |
| 4.4.3. Sistema de Produção III: Bovinocultura de Leite e Silvicultura.....          | 42            |
| 4.4.4. Sistema de Produção IV: Grupo Diversificado.....                             | 43            |
| <b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>47</b>     |
| <b>7. REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>49</b>     |

## 1. INTRODUÇÃO

Um assentamento é o retrato físico da Reforma Agrária. Ele surge, oficialmente, quando o Incra (Instituto de Colonização e Reforma Agrária), após imitar a posse da terra (recebê-la legalmente) transfere-a para trabalhadores rurais sem terra, a fim de que a cultivem e promovam seu desenvolvimento econômico (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA- INCRA, 2010). Podem ser definidos como a criação de novas unidades de produção agrícola, gerados pelo surgimento de novas formas de organização, por meio de políticas governamentais, visando o reordenamento do uso da terra em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra (BERGAMASCO; NORDER, 1996).

Os assentamentos remetem ao processo de fixação dos trabalhadores rurais à terra, com disponibilidade de condições adequadas para o uso do solo e o incentivo à organização comunitária. Esta estrutura, que resulta da intervenção do governo federal, pode ser definida como uma nova unidade de produção agrícola, em que os conteúdos produtivos e organizacionais são, em última instância, próprios das instituições onde foi formulada. As ações desencadeadas são definidas previamente e os critérios estabelecidos seguidos por ordem técnica, objetivando a alocação de trabalhadores como forma de resolver problemas sócio-econômicos (BERGAMASCO; NORDER, 2001). Em alguns casos essas regras e critérios geram conflitos com os projetos concebidos pelas famílias assentadas, como foi o caso de instalação de agrovilas e a imposição de cultivos coletivos nas décadas de 1980 e 1990 em assentamentos rurais do Estado de São Paulo.

Embora haja dificuldades de organização, o associativismo é uma das estratégias que os agricultores familiares utilizam na luta pela permanência na terra. A produção rural familiar apresenta importantes aspectos, mas sua reprodução socioeconômica, muitas vezes é inviabilizada devido às dificuldades desses pequenos produtores sozinhos se posicionarem no mercado, sendo a comercialização de seus produtos o objetivo mais difícil de alcançar. O associativismo rural pode ser entendido como um instrumento de luta dos pequenos produtores proporcionando a permanência na terra, através da capacidade de inserir a produção rural no circuito econômico (SILVA, 2009).

A compreensão da forma como os produtores familiares organizam a produção exige a utilização de categorias de análise que enfoquem o conjunto das atividades realizadas pela família, como é o caso dos estudos baseados nos sistemas de produção.

Para Porto (2003) o sistema de produção é “o resultado de decisões tomadas pelo agricultor e/ou grupo familiar quanto à escolha das atividades e ao emprego dos fatores produtivos dentro de suas limitações ecológicas, econômicas e culturais”. Dufumier (1996) afirma que a análise de um sistema de produção na escala dos estabelecimentos agrícolas não se resume somente ao estudo de cada um de seus elementos constitutivos e sim consiste, sobretudo, em examinar com cuidado as interações e as interferências que ocorrem entre eles.

A hipótese deste trabalho é que há diversidade de sistemas produtivos dentro do Assentamento Mutum, pois apesar da bovinocultura de leite ser a principal atividade geradora de renda dos lotes, alguns produtores diversificam, adotando outras atividades como a bovinocultura de corte, a silvicultura, a criação de pequenos animais e outras culturas. Assim sendo, o presente trabalho, realizado com base em pesquisa de 40 famílias do Assentamento Mutum de Ribas do Rio Pardo (MS), teve como objetivo caracterizar as famílias assentadas, seus sistemas de cultivo e criação, e identificar e caracterizar os principais sistemas de produção presentes no referido Assentamento.

## **2. ASSENTAMENTOS RURAIS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

### **2.1. ASSENTAMENTOS RURAIS NO BRASIL E NO MATO GROSSO DO SUL**

A concentração de terras no Brasil ainda está presente no início do século XXI e decorre de suas raízes históricas de ocupação e colonização do território, que envolveram a grilagem e a apropriação indevida de terras. Este processo de desigualdade fundiária de acesso à terra gerou concentração de renda e poder por parte dos grandes proprietários e o aumento de conflitos no campo em função da luta pela terra por parte de camponeses sem terras (ALVES et al., 2007).

No Censo Agropecuário de 2006 constatou-se que 88% dos estabelecimentos rurais são de agricultura familiar e ocupam uma área de apenas 32% da área total de estabelecimentos rurais no Brasil, mas são responsáveis por 40% do Valor Bruto de Produção (VBP) gerado. A agricultura familiar também se destaca em termos de eficiência produtiva, pois gera um VBP de R\$ 677/ha, que é 89% superior ao obtido pela agricultura não familiar (R\$ 358/ha). Além disso, emprega 15,3 trabalhadores para cada 100 hectares (79% de pessoas ocupadas) enquanto que a agricultura não familiar emprega 1,7 pessoas para cada 100 hectares (MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2006).

Até o ano de 1994 tinham sido criados 934 assentamentos rurais no Brasil, destes 104 se localizavam na região Centro-Oeste do Brasil e 23 no Estado do Mato Grosso do Sul. Até o ano de 2009 já eram 8.562 assentamentos rurais no Brasil, totalizando uma área de 84.279.446 hectares. Desses, 1.181 assentamentos estão na região Centro-Oeste e 200 estão no estado do Mato Grosso do Sul (INCRA, 2010). O município de Ribas do Rio Pardo possui dois assentamentos rurais criados pelo Incra: o Assentamento Avaré com 419 lotes para assentamento das famílias (ainda em fase de implantação) e o Assentamento Mutum, com 340 lotes para assentamento das famílias, sendo esse último o objeto de estudo nesse trabalho.

Estes dados mostram que, nas últimas décadas, registrou-se um incremento importante no número de assentamentos rurais e, conseqüentemente, da população assentada no Brasil, embora não se possa ainda constatar um reordenamento fundiário importante (SOUZA; BERGAMASCO, 2005). Somente no período de 1997 a 1999 foram criados 2140 assentamentos no país. No ano de 2005 e 2006 foram criados 874 e 678 assentamentos rurais respectivamente (INCRA, 2010). Os assentamentos passaram a fazer parte da realidade rural brasileira. Neste novo espaço, que vai se construindo ao longo dos anos, há o estabelecimento de relações sociais entre os indivíduos e entre os mesmos e as diversas instituições e

organizações que se fazem presentes nestes assentamentos (SOUZA; BERGAMASCO, 2005).

A questão da reforma agrária, no entanto, não se limita a apenas conceder terra a quem necessita. Não é novidade que é necessário criar mecanismos concretos para que as famílias assentadas tenham condições de produzir com eficiência, acesso à assistência técnica e comercialização de seus produtos em condições favoráveis. Trata-se também de uma questão eminentemente política. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra do Brasil - MST, desde a sua formação em meados dos anos 1980, vem experimentando diversas formas de organização da produção nos seus assentamentos de reforma agrária, através dos grupos de famílias, associações de máquinas, grupos de produção semi-coletivizada, tendo por objetivo unir forças para obter justamente as condições mínimas necessárias para produzir com excedente. Ou seja, reivindicam uma política agrícola efetiva que garanta crédito, assistência técnica, preço mínimo e comercialização para os produtos. A reforma agrária que o MST, em especial, reivindica, não é a simples distribuição de lotes de terra, mas sim uma redistribuição da renda, do poder e de direitos (EID; PIMENTEL, 2000).

Com a criação e regulamentação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) foi possível promover o crescimento e desenvolvimento sustentável aos agricultores familiares, proporcionando o aumento da capacidade produtiva, conseqüentemente, fortalecendo as atividades rurais, gerando emprego e renda e contribuindo para a permanência do agricultor no campo (BERGAMASCO; SOUZA-ESQUERDO, 2007).

## **2.2. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E SISTEMAS DE CULTIVO E CRIAÇÃO**

A tipificação dos sistemas nos permite conhecer de uma forma mais detalhada e precisa as relações inter e intra (constrangimentos e potencialidades) da estrutura agrária dos estabelecimentos agropecuários de um determinado espaço rural (PORTO, 2003).

Várias abordagens surgiram da aplicação da noção de sistema à agricultura. Dentre elas adotar-se-á aqui a produzida pela agronomia francesa, também utilizada por Azevedo (2007), que classifica os sistemas agrícolas numa estrutura que coloca no nível hierárquico mais elevado, de maior grau de abrangência, os “sistemas agrários”, no nível imediatamente inferior os “sistemas de produção” e, finalmente, no nível hierárquico mais baixo os “sistemas de cultivo ou criação”. A expressão “sistema agrícola”, nessa abordagem, se refere ao conceito genérico que dá conta de todas as atividades relacionadas à agricultura.

Os sistemas agrários estão relacionados a conjuntos de unidades produtivas que possuem semelhanças estabelecidas ao longo dos processos históricos a que foram submetidos, o que lhes confere caráter de abrangência regional ou superior. É definido pela existência de um modo de exploração do espaço agrícola construído ao longo da história do grupo social a que ele se refere. É, portanto, relacionado à história desse grupo e às condições sociais do presente, o que lhe confere dinâmica temporal. Também se associa ao espaço, território e lugar na medida em que é fruto de um processo histórico que necessariamente deverá ser territorializado, ou não se trataria de agricultura (AZEVEDO, 2007).

De acordo com Carmo e Salles (1998) sistema agrário pode ser definido como uma combinação de variáveis inter-relacionadas, recursos naturais e suas transformações históricas, instrumentos de produção, forma de trabalho social (física ou intelectual), divisão social do trabalho, relações de posse ou uso da terra, o excedente agrícola e sua distribuição social e as condições políticas e culturais.

O conhecimento das técnicas de identificação dos sistemas agrários é de fundamental importância para o conhecimento de constrangimentos e potenciais (edafoclimáticos, tecnológicos, sociais, culturais e econômicos) de uma região agropecuária. É importante, também, para a prospecção de demandas das agriculturas familiar e patronal. A elaboração de um programa de desenvolvimento (regional ou local) sustentável passa necessariamente, pelo conhecimento das demandas do espaço rural, ao qual o programa de desenvolvimento se destina (PORTO, 2003).

Outro aspecto relevante do conhecimento dos sistemas agrários, destacado por Groppo (1991), refere-se ao fato de que o todo geralmente é diferente da soma das partes. O simples conhecimento das partes não é adequado à previsão do comportamento do sistema como um todo. A abordagem do Diagnóstico dos Sistemas Agrários representa a possibilidade de enfrentar essa questão, enfatizando a necessidade de observar os fatos de um modo totalizante e com especial atenção para as interações entre eles, suas origens e seus efeitos. Esta abordagem permite chegar ao final da pesquisa – a elaboração de estratégias de ação - com os objetivos claramente identificados e hierarquizados.

Segundo Mazoyer e Dufumier, citados por Carmo e Salles (1998), sistema de cultivo consiste na aplicação de itinerários técnicos em uma superfície de área onde exista homogeneidade de cultivos vegetais. Trata-se de um arranjo espacial e cronológico de populações de cultivo, com entradas de radiação solar, água e nutrientes e saídas de biomassa com valor agrônômico. Vários sistemas de cultivo dentro de uma exploração agrícola compõem um sistema de produção vegetal de uma propriedade. Sistema de criação é também

um arranjo espacial e cronológico das populações de animais com entradas de alimento e água e saídas de carne ou outros produtos animais. À semelhança do sistema de cultivo, refere-se aos animais de uma mesma espécie, distribuídos por idade e sexo e submetidos à itinerários técnicos definidos.

As plantas, os animais, os elementos do ambiente, natural e humano, envolvidos na produção agrícola, bem como as relações estabelecidas entre eles, constituem os sistemas de cultivo/criação. Nesse nível hierárquico as relações preferenciais a serem consideradas são aquelas entre os organismos (animais e vegetais) envolvidos, tanto os de interesse agrícolas como os outros porventura presentes; os elementos naturais; as ofertas e contingenciamentos sociais e, relacionando tudo, as conexões entre todos esses elementos (AZEVEDO, 2007).

Das combinações de diferentes sistemas de cultivo/criação emergem os sistemas de produção. Esses podem se localizar dentro das unidades de produção ou, na sua abrangência máxima, à própria unidade de produção. Além das relações próprias aos sistemas de cultivo/criação na escala dos sistemas de produção estão envolvidas as relações entre os sistemas de cultivo e criação, entre os membros da unidade de produção (relações de gênero, relações de idade, relações trabalhistas, relações de parceria, relações econômicas, etc.) e as relações com o espaço, território e lugar percebido pelos agricultores (AZEVEDO, 2007).

Reboul (1976), de forma semelhante, define um sistema de produção agrícola como um modo de combinação entre terra, força e meios de trabalho com a finalidade de produção vegetal e/ou animal, comum a um conjunto de explorações. O entendimento da diferenciação e da dinâmica interna dos sistemas passa pela compreensão, além do padrão tecnológico, do contexto econômico e social, nos quais os sistemas estão inseridos, e, da própria desigualdade da sociedade tradicional. Portanto, em sua discussão conceitual, dá ênfase ao fator local e a agricultura familiar está no centro de suas preocupações.

### **2.3. ALGUNS ASPECTOS DA PECUÁRIA LEITEIRA NO BRASIL**

A cadeia produtiva do leite representa importante papel dentro do chamado agronegócio brasileiro, pois movimentada anualmente cerca de US\$10 bilhões, emprega 3 milhões de pessoas, das quais acima de 1 milhão são produtores, e produz aproximadamente 20 bilhões de litros de leite por ano, provenientes de um dos maiores rebanhos do mundo, com grande potencial para abastecer o mercado interno e exportar (CARVALHO et al, 2002). A agricultura familiar é importante produtora de leite, apesar de cultivar uma área menor com

pastagem (36,4 milhões de hectares), sendo responsável por 58% da produção de leite do país (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2006).

A atividade leiteira no Brasil tem passado por transformações significativas. Para aumentar a produtividade como forma de compensar a queda dos preços foram realizadas ações concretas para a melhoria da qualidade do leite, como a refrigeração do leite em tanques resfriadores na propriedade e a coleta a granel em tanques isotérmicos (SIQUEIRA; GOMES, 2003). Estas mudanças, no entanto, causaram dificuldades para agricultores familiares que possuem baixa produção diária e não conseguiram se organizar em grupos para adquirir ou viabilizar a colocação de tanques resfriados pelas empresas.

A Região Centro-Oeste abriga 35% do rebanho bovino nacional, com uma das principais concentrações de indústrias de laticínios do País. A maioria das indústrias de laticínios instalada nos cerrados opera com capacidade ociosa. Isto significa que as indústrias estão apostando na possibilidade de aumentar a produção de leite nessa região. Em grande parte, a explicação para o crescimento da produção de leite da Região Centro-Oeste está na sua crescente produção agrícola (CARVALHO et al, 2002).

Existe uma preocupação, na comunidade científica, sobre a sustentabilidade dos sistemas de produção nessa região. A atividade leiteira regional tem evoluído de um modelo tradicional de produção para outro mais competitivo, exigindo das instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, agências de fomento e de assistência técnica e extensão rural soluções mais ágeis para se obter aumentos da produção e custos decrescentes e em bases sustentáveis (CARVALHO et al, 2010). Também é necessário desenvolver as inovações tecnológicas que sejam adequadas a pequenas escalas de produção, de modo que não haja exclusão em massa dos pequenos agricultores familiares, pois esses produtores dão uma contribuição relevante para o processo de desenvolvimento rural:

O perfil da agricultura familiar é essencialmente distributivo e seus sistemas produtivos, aliados à maleabilidade de seu processo decisório, trazem imensas vantagens comparativas sob o prisma ambiental. Por isso, os benefícios de uma estratégia de desenvolvimento rural que dê prioridade à promoção dessa classe de produtor ou agricultor são importantíssimos (ZOCCAL et al., 2004, p.01).

Estes mesmos autores (ZOCCAL et al, 2004), no entanto, reconhecem que há problemas de incorporação de novas tecnologias por parte deste segmento, pois a maioria dos produtores apresentam baixo nível de instrução formal. Programas e materiais de divulgação

devem, portanto, considerar as particularidades culturais, os valores desses produtores e tecnologias adequadas a suas condições financeiras e de mão-de-obra.

Além da importância econômica, o leite é um alimento natural de grande valor nutritivo com grande concentração de cálcio, que é essencial para a formação e manutenção dos ossos. As proteínas do leite são completas, propiciando a formação e manutenção dos tecidos. Além da vitamina A, o leite contém vitamina B1, B2 e minerais que favorecem o crescimento e a manutenção de uma vida saudável. (CARVALHO et al, 2002).

Em suma, para grande parte dos assentamentos rurais, a produção leiteira é de grande importância para a alimentação dos produtores e seus familiares (segurança alimentar); para a economia local, pois gera renda mensal garantindo o pagamento das despesas da família e, além disso, é uma atividade com responsabilidade social por gerar empregos no campo.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho, desenvolvido no Assentamento Mutum no município de Ribas do Rio Pardo (MS), baseou-se no levantamento de dados, por meio de um questionário, realizado no período de agosto a outubro de 2010, abrangendo 40 produtores (12% do total).

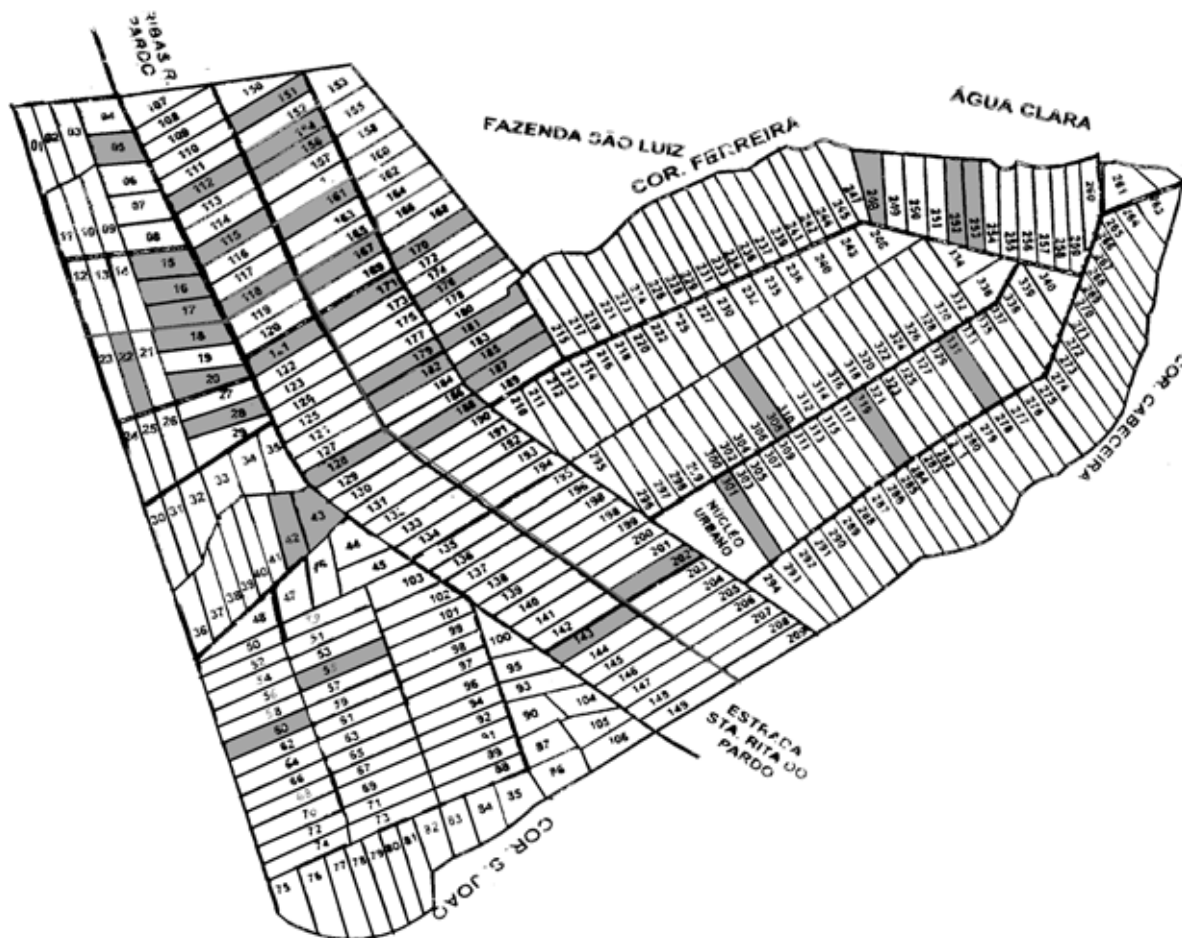
O Assentamento Mutum possui 340 lotes para assentamento das famílias e mais 3 lotes que constituiu a Agrovila de Brasilândia. Deste total, 172 lotes localizam-se no município de Brasilândia, 45 lotes em Ribas do Rio Pardo e 123 lotes em Santa Rita do Pardo. A cidade mais próxima do assentamento é Ribas do Rio Pardo, que está a 80 km, por esse motivo o Inbra considerou o Assentamento pertencente a esse município e forneceu os primeiros documentos dos produtores (Contrato de Colonização e Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP), constando o município de Ribas do Rio Pardo.

As condições prévias para o produtor ser incluído na pesquisa foram: a família deveria estar desenvolvendo alguma atividade produtiva, residir na área a pelo menos 6 anos; não apresentar irregularidade junto ao Inbra (como ter abandonado o lote ou estar arrendando a área para pessoas externas ao projeto de assentamento) e ter recebido o crédito de investimento do Inbra (Probra ou Pronaf Investimento). Dentre as famílias que se enquadravam nas condições prévias, a escolha dos produtores buscou expressar a diversidade das principais atividades (culturas e criações) desenvolvidas no Assentamento Mutum e, atendido esse critério, foi aleatória. Foram entrevistados 16 produtores do município de Brasilândia, 13 produtores de Ribas do Rio Pardo e 11 produtores de Santa Rita do Pardo. A distribuição espacial dos entrevistados no Assentamento Mutum pode ser observada na Figura 1 (lotes pesquisados com destaque na cor cinza).

Para selecionar as famílias foi solicitada a ajuda dos técnicos da Agraer<sup>1</sup> de Ribas do Rio Pardo e Brasilândia.

---

<sup>1</sup> Agraer: Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural. Emater do Mato Grosso do Sul.



**Figura 1:** Croqui do Assentamento Mutum com indicação dos lotes (cor cinza) em que foi realizada a pesquisa. Fonte: Incra, com modificação da autora.

Foi realizado um pré-teste com o questionário, com alguns presumíveis informantes, para se identificar problemas de linguagem, de estrutura lógica ou demais circunstâncias que poderiam prejudicar o instrumento. Dessa forma poderia ser feito alguns ajustes se necessário.

No questionário foram colocadas questões “fechadas” para se obter informações simples e diretas. E também foram colocadas algumas questões “semi-abertas” para temas com mais profundidade, dessa forma deixando o entrevistado mais livre para discorrer sua resposta (CHIZOTTI, 2005). O questionário utilizado pode ser observado no Apêndice 1.

Foi levantado um conjunto de informações, visando caracterizar a família e o lote (ocupação anterior, número de pessoas na família, idade e escolaridade dos responsáveis pelo lote, situação da casa e infra-estrutura do lote), as características da produção animal e vegetal, tecnologia utilizada, o apoio recebido em termos de assistência técnica e crédito rural, a produção para o autoconsumo, a forma de comercialização do leite e os preços médios recebidos, a presença (ou não) de diversificação da renda agropecuária. Por se tratar da

atividade base de todas as famílias, foi realizada uma caracterização mais detalhada do sistema de criação da pecuária leiteira.

Os sistemas de produção foram caracterizados e tipificados a partir das principais atividades desenvolvidas e que eram destinadas à comercialização. Por se tratar de um assentamento rural, praticamente todos os produtores utilizam mão-de-obra familiar, não apresentando diferenças marcantes dos sistemas de produção em relação a esse aspecto.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. BREVE HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ASSENTAMENTO MUTUM

O Assentamento Mutum foi constituído em julho de 1997 por famílias assentadas pelo Incra. As famílias foram selecionadas pelos Sindicatos de Trabalhadores Rurais de Brasilândia, Dourados e Ribas do Rio Pardo. A maioria dessas famílias (75%) trabalhava na agropecuária, uma parte como empregado rural e outros como arrendatários de terra para plantio de lavoura na região de Dourados-MS. As demais famílias (25%) praticavam no momento da seleção trabalho não agrícola, mas possuíam experiência anterior na área rural. Antes de serem assentadas, as famílias ficaram acampadas na beira do córrego Mantena a 5 km do município de Ribas do Rio Pardo e a 75 km do Assentamento Mutum.

O Assentamento Mutum está localizado sob as latitudes 20°43'00" sul e longitude 53° 02'00" oeste, estando a 338 metros de altitude. Abrange os municípios de Brasilândia, Santa Rita do Pardo e Ribas do Rio Pardo, no centro-leste do Estado de Mato Grosso do Sul. Apresenta um relevo plano a levemente ondulado e segundo a classificação de Köppen, o clima é classificado com Aw (tropical) com chuvas de verão e inverno seco. Na hidrografia fazem parte os córregos Cabeceira Comprida e Ferreira Grande, afluentes do Rio Verde, Bacia do Rio Paraná.

O Assentamento Mutum possui 15.801 hectares, que foram divididos em 340 lotes para assentamento das famílias e mais 3 lotes que constitui a Agrovila de Brasilândia. Deste total, 172 lotes localizam-se no município de Brasilândia, 45 lotes em Ribas do Rio Pardo e 123 lotes em Santa Rita do Pardo. O Assentamento está a 135 km de Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul e a cidade mais próxima, Ribas do Rio Pardo, está a 80 km. Cada lote possui em média de 45 hectares.

O solo predominante do Assentamento é o Neossolo Quartzarênico com baixa fertilidade natural, alta acidez, alto teor de Alumínio e alta susceptibilidade à erosão. Portanto não se trata de um solo para culturas anuais, sendo mais indicado o uso com pastagem e silvicultura. O uso do solo antes da implantação do Assentamento era a silvicultura com o cultivo de eucalipto e *Pinus*. A principal atividade rural atual dos lotes é a pecuária de leite, seguida da pecuária de corte e silvicultura.

No início da implantação do Assentamento Mutum as principais atividades desenvolvidas pelas famílias para a geração de renda foram: a fabricação do carvão vegetal

por meio do desmatamento dos lotes para a formação de pastagem; o cultivo de culturas anuais e semiperenes, como a mandioca e a melancia; a prestação de serviços como tratorista, mecânico, pedreiro e trabalhador rural temporário (peão); o comércio dentro do Assentamento e a criação de gado de corte e de leite (no caso dos produtores já possuíam algumas cabeças antes de serem assentados). Com o recebimento do crédito rural (investimento) os produtores passaram a desenvolver a atividade da bovinocultura de leite.

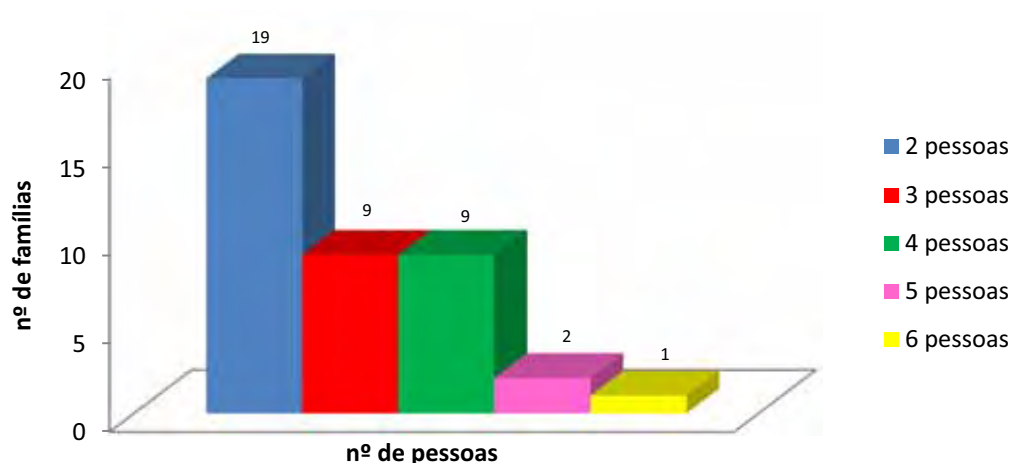
A bovinocultura de leite está presente em quase todas as unidades de produção (97,5% dos entrevistados), sendo essa a principal atividade geradora de renda das famílias. Além dessa fonte de renda, é desenvolvida no Assentamento a bovinocultura de corte e a silvicultura (eucalipto). A criação de pequenos animais e o cultivo de outras culturas também aparece em algumas unidades de produção, mas em pequenas quantidades e a maioria é para consumo da família ou para dos animais do lote.

#### **4.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS FAMÍLIAS E DOS LOTES**

A composição familiar dos produtores pesquisados variou de 2 até 6 pessoas, mas quase a metade (47,5%) das famílias é formada por apenas dois membros. A distância da cidade, baixa renda gerada nos lotes e mesmo a busca por níveis mais elevados de escolaridade têm provocado a evasão de grande parte dos jovens. Embora essa tendência não seja exclusiva do Assentamento Mutum, o isolamento do mesmo e a falta de lazer tornam a permanência do jovem mais difícil. As demais famílias, na maioria dos casos, são compostas por um casal e 1 a 2 dependentes (filhos, netos e outros). A distribuição do número de famílias de acordo a quantidade de membros que formam a composição familiar pode ser observada na Figura 2.

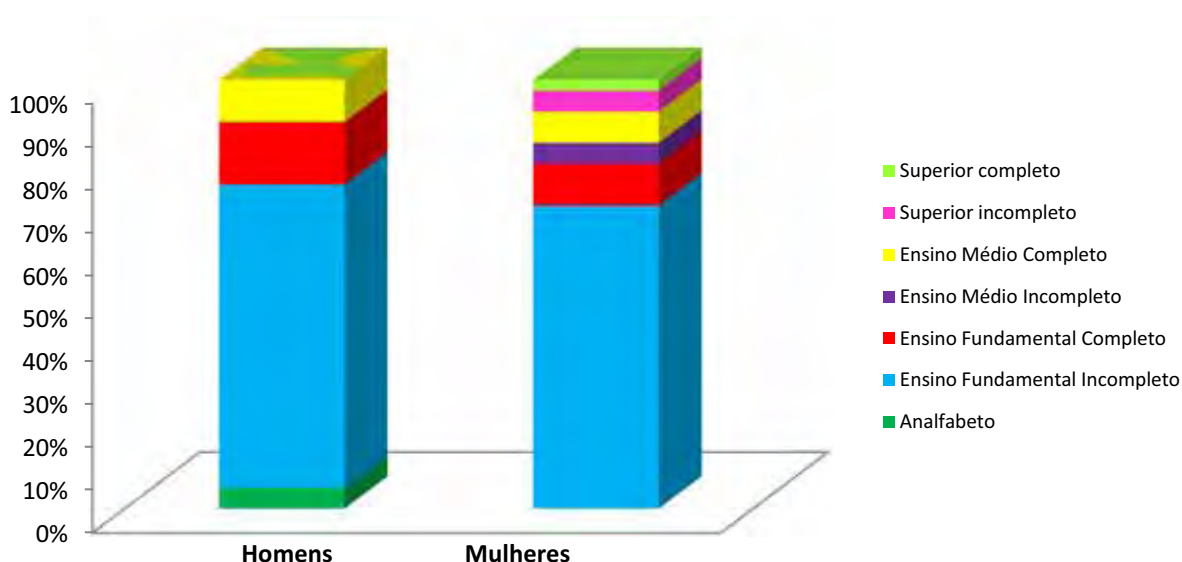
A mão-de-obra utilizada é basicamente familiar, sendo que em todos os casos as mulheres trabalham no lote e apenas um homem trabalha fora do lote. Os filhos em idade escolar estudam dentro do Assentamento e também ajudam de alguma forma dentro do lote. Os outros familiares que compõem a família, de modo geral, também trabalham no lote.

Existem três escolas municipais dentro do assentamento, uma em cada município (Ribas do Rio Pardo, Santa Rita do Pardo e Brasilândia), sendo que essas fornecem estudo até o Ensino Médio. A escola municipal de Santa Rita do Pardo também funciona como sede de uma Faculdade Interativa que oferece Ensino Superior à distância, mas por ser particular não está a disposição para todos os produtores.



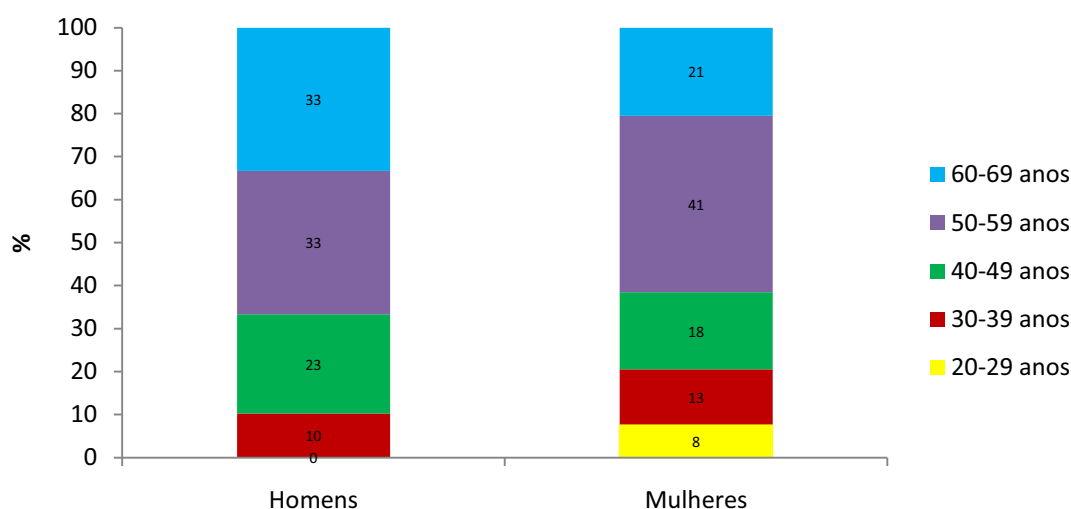
**Figura 2:** Distribuição do número de famílias em função do número de membros que as compõe, dentre as famílias pesquisadas no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.

A escolaridade dos responsáveis pelo lote apresenta diferenças entre homens e mulheres, com pequena vantagem para estas: dentre as mulheres não há nenhuma analfabeta e três chegaram ao curso superior completo ou incompleto, enquanto dois homens são analfabetos e nenhum estudou além do ensino médio. A grande maioria dos produtores, tanto homens como mulheres, estudou apenas os primeiros anos do ensino fundamental. A escolaridade dos produtores do Assentamento Mutum pode ser observada na Figura 3.



**Figura 3:** Escolaridade dos responsáveis pelos lotes pesquisados do Assentamento Mutum. Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.

Em relação à situação civil, a maioria dos responsáveis pelos lotes é casada ou vive em união estável. Constataram-se apenas dois casos de pessoas não casadas dentre os entrevistados, um homem viúvo e uma mulher divorciada. A idade dos produtores pesquisados foi em média de 53 anos no caso dos homens e de 50 anos das mulheres. A distribuição percentual por faixa etária dos responsáveis pelos lotes pode ser observada na Figura 4. Considerando que dois terços dos homens e 63% das mulheres possuem 50 anos ou mais e em muitos casos os filhos não estão no lote, este fato causa algumas dificuldades de mão-de-obra e limita as opções de atividades que as famílias estão dispostas a desenvolver.

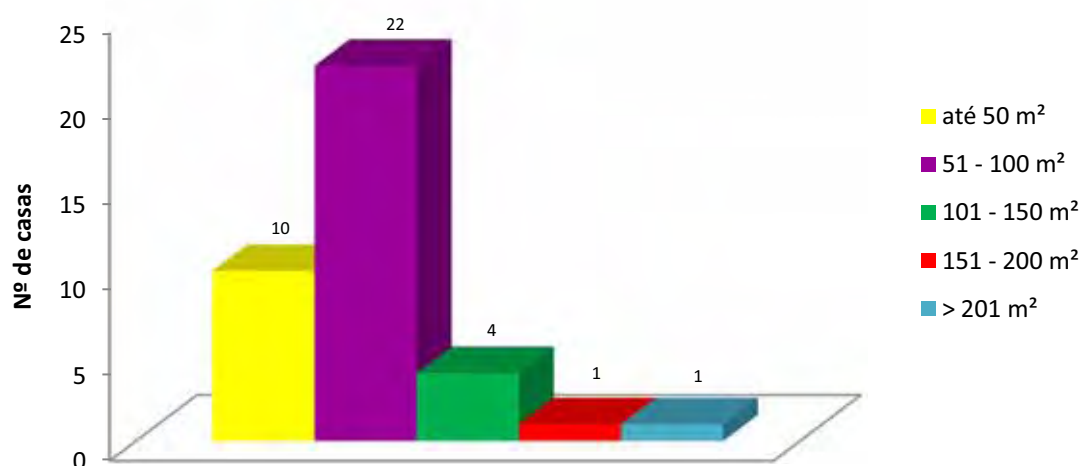


**Figura 4:** Distribuição percentual, por faixa etária, dos responsáveis pelos lotes pesquisados do assentamento Mutum. Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.

Em termos de organização dos produtores há quatro associações dentro do Assentamento Mutum, são elas: APRAPAM (Associação Comunitária de Comunicação, Cultura e Apoio dos Pequenos Produtores Rurais Assentados do Projeto de Assentamento Mutum), UMPP (União Mutunense de Pequenos Produtores), ADCPRPAM (Associação de Desenvolvimento Comunitário dos Produtores Rurais do Projeto de Assentamento Mutum), APP (Associação dos Pequenos Produtores). Há também uma cooperativa em fase de implantação dentro do assentamento, a COOPAMAR (Cooperativa dos Produtores do Assentamento Mutum, Avaré e Região). A maioria dos produtores está organizada em associações (35 dos entrevistados) e 4 estão fazendo parte da cooperativa. Estas associações já foram mais ativas, em ações relativas à produção, no início do Assentamento, mas no período

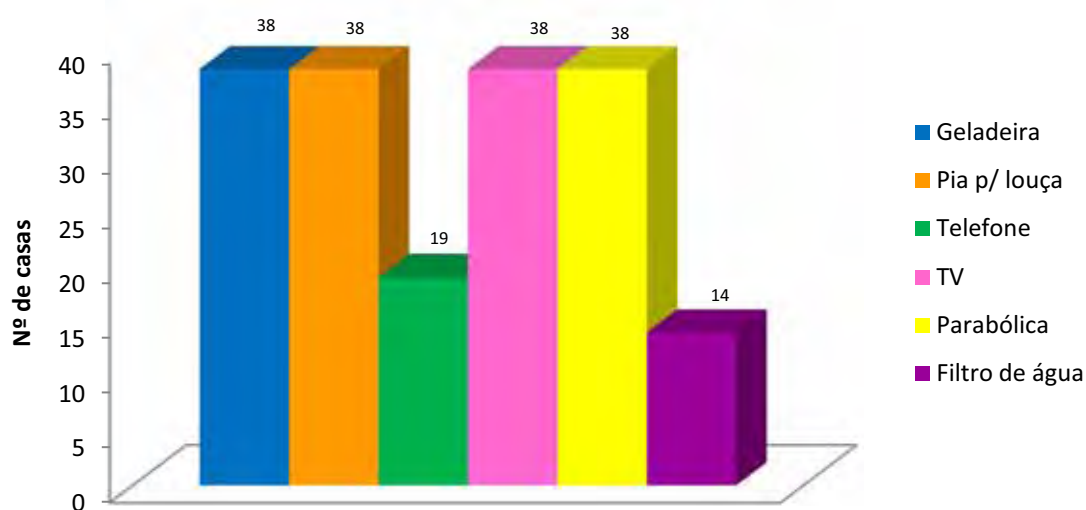
da pesquisa (2010) apenas atuavam na obtenção de informações e reivindicações gerais, junto às instituições públicas. Os líderes participam das reuniões no Incra e passam as informações para os associados, além disso estão sempre cobrando as autoridades (prefeituras, Incra) com relação às ações dentro do Assentamento, principalmente com relação às condições das estradas. Os produtores organizados conseguem também alguns fomentos do governo para investir em atividades coletivas. A cooperativa que está sendo formada tem como objetivo a organização dos produtores para formação de grupos de produção e venda de produtos agropecuários.

A política do Incra que elevou os recursos destinados à construção de casas nos assentamentos e agilizou um pouco a operacionalização do programa, teve reflexos positivos no Assentamento Mutum. Dos 40 produtores entrevistados do Assentamento Mutum, 38 possuíam casa em seu lote, os outros 2 moravam de favor em outro lote, enquanto aguardam o recurso do Incra para a construção das casas. A infra-estrutura das casas é feita de alvenaria na maioria dos casos (29), mas algumas são de madeira (9). Não há nenhuma família morando em barracos de lona. Todas as residências possuíam água encanada provinda de poços artesianos comunitários, assim como energia elétrica, fossa comum e banheiro. Apenas 18 casas possuíam acabamento, como reboco e piso. O tamanho médio das casas variou de 30 a 240 m<sup>2</sup>, sendo o tamanho médio de 75 m<sup>2</sup>. A distribuição do número de famílias por faixas de tamanho das casas pode ser observada na Figura 5. A maioria (55%) possui casas na faixa de 50 a 100 m<sup>2</sup>.



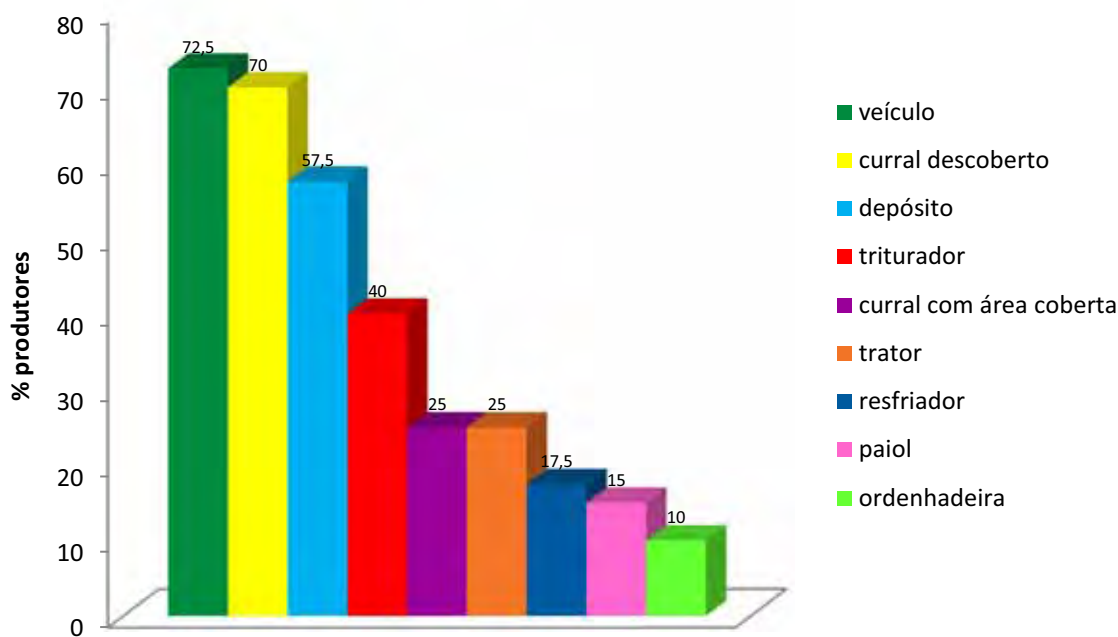
**Figura 5:** Distribuição do número de famílias por faixas de tamanho das casas em metros quadrados, dentre as pesquisadas no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.

A Figura 6 que traz o número de famílias que possuem determinados móveis e eletrodomésticos mostra que enquanto alguns bens são de uso quase generalizado, o telefone está disponível em pouco menos da metade dos lotes pesquisados e o filtro d'água só utilizado por 35% das famílias pesquisadas. Neste último caso, provavelmente, não se trata de falta de recurso para aquisição, mas de falta de tradição de usar água filtrada (no caso do Assentamento Mutum, como a água consumida é proveniente de poços artesianos, este problema não é tão grave como quando se utiliza água de minas superficiais ou de represas).



**Figura 6:** Número de famílias pesquisadas que dispõem de alguns móveis e eletrodomésticos, no Assentamento Mutum, Ribas do Rio Pardo – MS. Fonte: Dados de pesquisa 2010.

Quanto às benfeitorias feitas no lote apenas 2 entrevistados não possuíam curral, 28 possuem curral descoberto e 10 possuem curral com área coberta. Seis entrevistados possuíam paiol e 10 possuíam depósito na propriedade para guardar equipamentos e ferramentas. As máquinas e equipamentos dos produtores podem ser observados na Figura 7. Cabe registrar ainda que somente 40% dos produtores possuem triturador, um equipamento muito importante para preparar a alimentação do gado na seca. O tanque para resfriamento do leite está presente em apenas 17,5% dos lotes, mas esses equipamentos são utilizados por mais de um produtor. No momento da pesquisa não havia nenhum tanque resfriador fornecido por agroindústria do setor.



**Figura 7:** Distribuição (em %) de benfeitorias, máquinas e equipamentos presentes nos lotes dos produtores de leite, pesquisados no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Na Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002 da legislação sanitária federal sobre a produção do leite resolve no artigo 1 aprovar os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite, assim como a coleta e o transporte a granel. Nessas instruções são estabelecidos os controles diários que devem ser feitos na propriedade (Teste do Alizarol) e as condições higiênicas sanitárias geral para obtenção da matéria prima: locação e adequação dos currais (área coberta, piso e parede), presença de água para higienização, manipulação e utensílios (proteção contra contaminação), acondicionamento, refrigeração, estocagem e transporte (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2002). A maioria dos produtores do assentamento Mutum não atende a esses requisitos e por esse motivo continuam em sua maioria fazendo o queijo de salmoura que é vendido de maneira informal para intermediários (“queijeiros”) que não exigem os mesmos cuidados sanitários.

### 4.3. PRINCIPAIS SISTEMAS DE CULTIVO E CRIAÇÃO

#### 4.3.1 Sistemas de cultivo e criação complementares

Além da bovinocultura de leite, que é a principal atividade desenvolvida no lote e que será tratada no próximo item, os produtores diversificam sua produção com outros animais de criação e outras culturas, especialmente para autoconsumo que assegura a alimentação e nutrição da família, mas também para comercialização. Dos 40 produtores entrevistados 33 afirmaram criar aves, 20 criam suínos, 15 possuem bovinos de corte e 2 criam ovinos. No total são 955 cabeças de aves, 95 suínos, 15 ovinos e 294 cabeças de bovinos de corte. A Figura 8 mostra o número de criadores e o destino que os produtores dão para essas criações. Pode-se observar, que dentre o total de criadores de aves e suínos, apenas três, em cada caso, comercializam ao menos parte da produção.

A bovinocultura de corte está presente em 37,5% dos lotes dos proprietários entrevistados. O sistema de criação é o extensivo, em pastagem de baixa qualidade e com baixa tecnologia. Os produtores realizam a fase de cria, com objetivo de produção de bezerros e com isso conseguir gerar renda no final de cada ciclo (uma vez ao ano). No caso da pecuária de corte (cria) todos destinam a produção para a comercialização (Figura 8).



**Figura 8:** Número de criadores e destino da produção das demais criações (exceto bovinos de leite) dos produtores pesquisados no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

A exploração vegetal do lote é feita principalmente pelo plantio de gramíneas, principalmente espécies do gênero *Brachiaria* que é a fonte de alimentação para o rebanho bovino. Os lotes apresentam uma grande área formada por pastagem, em média 40 hectares, sendo que cada lote possui em média 45 hectares. Como alternativa de alimentação dos animais para a época da seca aparece forrageiras para corte, principalmente de cana e, em alguns casos, de cana com capim elefante. Dos 40 produtores entrevistados, apenas 20 afirmaram possuir cana e desses 2 disseram ter também o capim elefante, resultando numa média de 1,4 hectares de reserva de forrageiras por produtor (que possui forrageiras). O plantio de forrageiras para alimentação do rebanho na seca aumentaria a sustentabilidade da produção, pois o produtor continuaria produzindo leite nesse período, diminuindo assim o risco da atividade. A cana é a espécie mais usada como alternativa para a seca, porque é nesse período que ela apresenta um maior teor de açúcar que é fonte de energia (Nutrientes Digestíveis Totais - NDT) para os animais.

Além da pastagem e da cana, alguns produtores diversificam sua produção com a exploração de outras culturas. O eucalipto é a principal cultura, sendo que 16 dos entrevistados (40%) afirmaram fazer o plantio dessa espécie, possuindo cada um em média 4 hectares de eucalipto, principalmente no sistema silvopastoril, em consórcio com a braquiária. O eucalipto no sistema silvopastoril foi plantado no final do ano de 2009, então no momento da pesquisa estava com apenas 1 ano, portanto ainda não havia gerado renda aos produtores. As outras culturas que aparecem em menor porcentagem entre os entrevistados são o *pinus* (2,5%), o urucum (5%), a gueirova (2,5%), a mandioca (2,5%) e o caju (5%).

O eucalipto é a cultura que mais se destaca devido às características do solo do Assentamento, que é de textura muito arenosa, de baixa fertilidade natural e alta acidez. Sendo assim, apresenta aptidão agrícola para pastagem e silvicultura. A instalação de grandes fábricas de papel e celulose em Três Lagoas na última década provocou forte expansão da cultura do eucalipto no Mato Grosso do Sul, tornando o comércio desta cultura uma alternativa de renda em médio prazo para os produtores. Além dessa forma de comércio, os produtores têm a possibilidade de vender o seu produto para carvoeiros que abastecem a indústria siderúrgica de Ribas do Rio Pardo.

A cultura do eucalipto é uma boa alternativa para os solos da região, mas também é uma preocupação, pois pode evoluir para um modelo de monocultura. Durval e Ferrante (2006) fizeram um estudo do impacto das usinas sucroalcooleiras e a monocultura da cana-de-açúcar em um assentamento na região de Araraquara (SP), e concluíram que apesar da monocultura resultar no progresso econômico da região e trazer alguns benefícios aos

produtores assentados (como financiamento, assistência técnica e escoamento garantido da produção), pode acarretar em muitos prejuízos aos mesmos, como o arrendamento de terra e a perda da autonomia e da liberdade desses produtores em sua propriedade. Além disso, a falta de diversidade agrícola causa grande impacto ambiental na região e maior risco da economia local que fica dependente de uma única fonte de renda, além de não garantir a segurança alimentar dessas famílias. O sistema silvopastoril (consórcio da braquiária e eucalipto) é uma alternativa para a implantação da cultura na região, gerando menos impactos ambientais e pode se constituir em uma atividade viável para assentamentos rurais ao gerar uma renda de médio/longo prazo e alguns benefícios para o sistema de criação da pecuária leiteira e/ou de corte.

Silva (2004) afirma que embora seja necessário ampliar os estudos sobre os sistema silvopastoris, pode-se afirmar que apresentam grande potencial de benefícios econômicos e ambientais para os produtores e para a sociedade. São sistemas multifuncionais, onde existe a possibilidade de intensificar a produção pelo manejo integrado dos recursos naturais evitando sua degradação, além de recuperar sua capacidade produtiva. A criação de animais com árvores dispersas na pastagem, árvores em divisas e em barreiras de quebra-ventos, podem reduzir a erosão, melhorar a conservação da água, reduzir a necessidade de fertilizantes minerais, capturar e fixar carbono, diversificar a produção, aumentar a renda e a biodiversidade, melhorar o conforto dos animais.

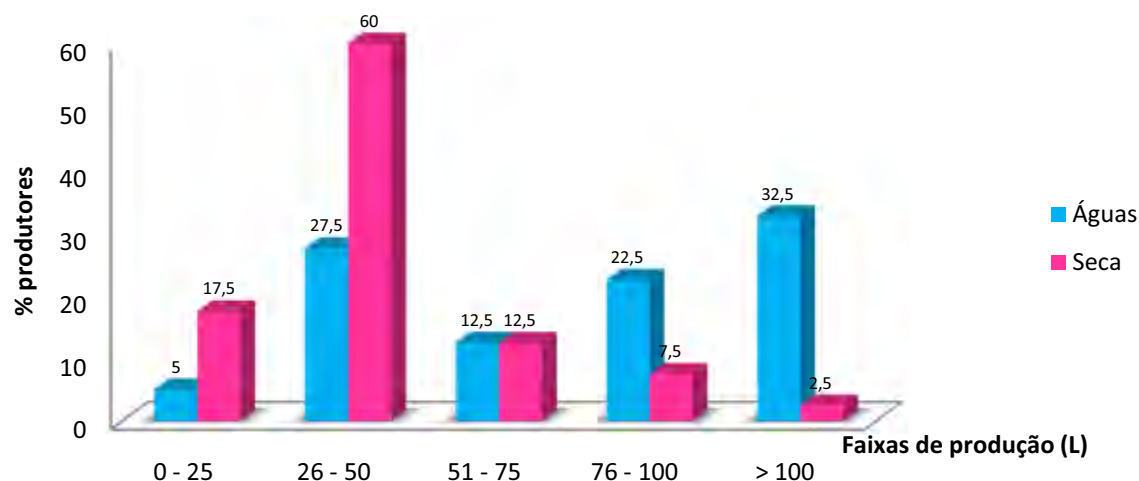
O plantio de eucalipto no assentamento Mutum foi realizado por meio do incentivo da Prefeitura de Ribas do Rio Pardo que fez a doação das mudas e o preparo do solo, enquanto a Agraer (Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural) ficou responsável pela assistência técnica. Os produtores entraram com a mão de obra para o plantio das mudas e os tratamentos culturais. O sistema adotado, de consórcio da braquiária e do eucalipto, permite a produção de madeira e de bovinos numa mesma área, com benefício para ambas as atividades, pois os bovinos aproveitam o conforto térmico oferecido pela sombra das árvores, além disso, acontece a ciclagem de nutrientes do solo pela exploração de diferentes profundidades de raízes das plantas.

#### **4.3.2 Caracterização do sistema de criação: pecuária de leite**

A atividade de pecuária leiteira está presente em quase todos os lotes do Assentamento Mutum, dos 40 produtores entrevistados, 39 são produtores de leite. Tarsitano et al. (2008) constatou essa mesma característica em uma assentamento rural na região de Andradina-SP.

O principal motivo de a pecuária leiteira ser predominante dentre os assentados está no fato de produzir renda mensal e com isso garantir o pagamento das despesas da família. A possibilidade de vendas dos bezerros no final de cada ciclo também é uma forma de garantir o pagamento dos financiamentos de custeio pecuário junto ao banco.

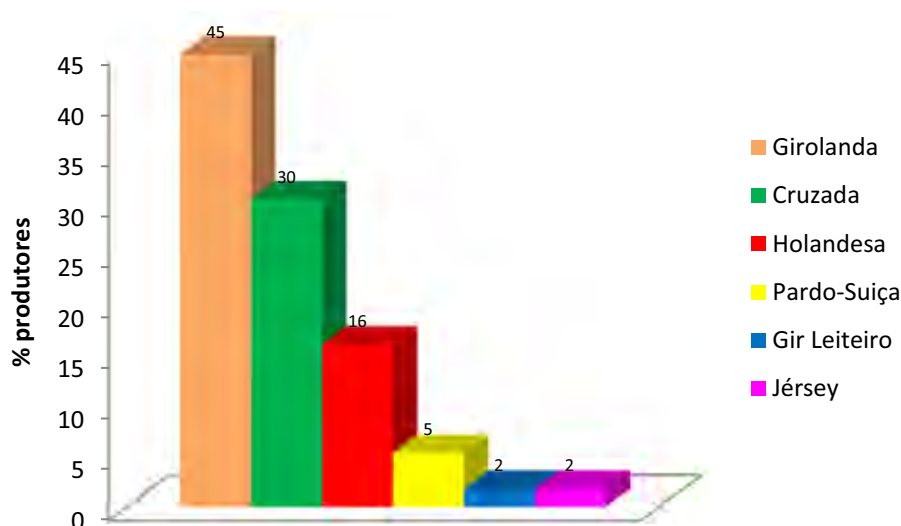
A produção diária média de leite dos produtores pesquisados nas águas é de 91,7 litros, mas na seca cai para menos da metade, ficando em 44,4 litros/dia por produtor. Se considerarmos que o período de chuvas e de seca de duração semelhante, a média anual situa-se em torno de 68 litros por produtor/dia. No período da pesquisa, que foi de agosto a outubro de 2010, a produção diária média de leite foi ainda menor, de apenas 26,7 litros por produtor. Essa queda de produção foi devido ao longo período de estiagem que ocorreu este ano na região. Por esse motivo seis dos produtores entrevistados afirmaram não estavam retirando leite naquele período. O número médio de vacas ordenhadas, nesse período, foi de 10 cabeças, sendo a produtividade média de 3 litros por vaca/dia. A Figura 9 mostra a produção média dos produtores do Assentamento Mutum nos períodos das águas e da seca.



**Figura 9:** Produção diária de leite média nos períodos das águas e das secas dos produtores pesquisados do assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

No período das águas a maioria dos produtores apresenta produção acima de 75 litros de leite por dia (55% dos produtores), já na época das secas a maioria produz no máximo 50 litros de leite por dia (77,5% dos produtores). Isso acontece porque nesse período as vacas estão começando a parir e também há escassez de alimentação na época das secas. Dessa forma os produtores deixam de ganhar uma remuneração melhor nessa época de escassez que é quando o leite e seus derivados, via-de-regra, atingem um preço maior.

O padrão racial predominante das matrizes bovinas é a raça mestiça<sup>2</sup> Girolanda e no caso dos reprodutores predomina a raça Nelore, pois os produtores acreditam na atividade também como produtora de bons bezerros para venda no final de cada ciclo e assim garantir o pagamento dos financiamentos feitos junto ao setor bancário. Metade (50,1%) das raças dos reprodutores utilizados tem aptidão para corte, 36,4% para leite 4,5% apresentam dupla aptidão. Mais da metade das vacas (60,6%) apresentam aptidão leiteira e 30,4% apresentam dupla aptidão.

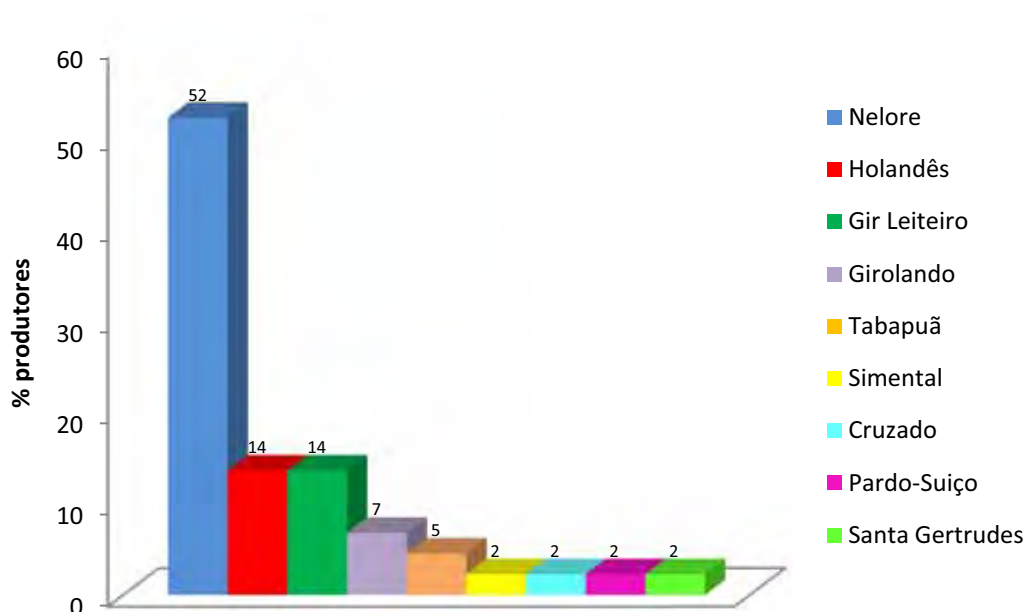


**Figura 10:** Distribuição percentual de produtores de acordo com o tipo de raça das matrizes bovinas que utilizam, dentre os produtores pesquisados do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Quanto às raças, nos reprodutores 70,5% são zebuínas, 18,2% são européias e 11,4% são mestiças. Dentre as matrizes, 75% são mestiças; 23,2% são européias e 1,8% são

<sup>2</sup> Raças mestiças são originadas do cruzamento entre uma raça de origem européia com uma de origem indiana (zebuína), o caso mais comum é o gado Girolando, resultado do cruzamento da raça Holandesa (européia) com o Gir Leiteiro (zebuína), com o objetivo de associar à produtividade do gado holandês a rusticidade do gado zebuíno. As raças cruzadas que aparecem nas Figuras 4 e 5 se caracterizam pelo cruzamento de matrizes leiteiras com reprodutores zebuínos, principalmente entre vacas girolandas com touro nelore.

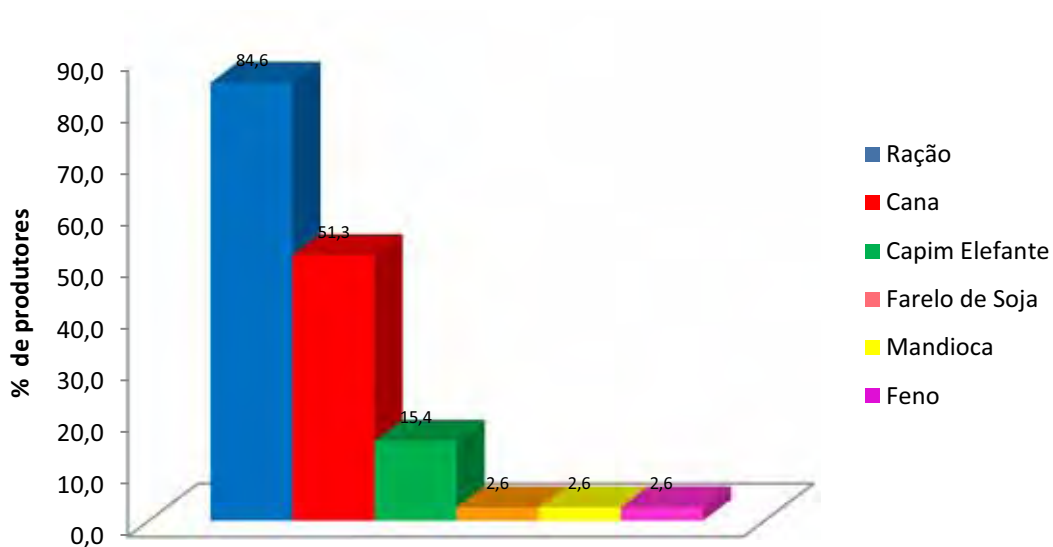
zebuínas. Nas Figuras 10 e 11 pode-se observar distribuição percentual de produtores de acordo com o tipo de raça das matrizes e dos reprodutores, respectivamente, que utilizam.



**Figura 11:** Distribuição percentual de produtores de acordo com o tipo de raça dos reprodutores bovinos que utilizam, dentre os produtores pesquisados do Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Na figura 12 podem-se observar as fontes de alimentação das vacas na época da seca, que são constituídas principalmente por ração<sup>3</sup> (20% de proteína e 80% de Nutrientes Digestíveis Totais - NDT) e da cana-de-açúcar e, em menor proporção, de capim elefante, pois não há disponibilidade de pastagem nessa época do ano. Outros alimentos usados são o farelo de soja, a mandioca e o feno. Para as outras categorias do rebanho, 12,8% dos produtores entrevistados afirmaram fornecer ração nessa época do ano e 7,7% afirmaram fornecer cana-de-açúcar.

<sup>3</sup> Ração: consiste basicamente de farelo de soja, sorgo e milho triturado e de minerais como cloreto de sódio, fosfato, uréia, monesina sódica e extrato etéreo.

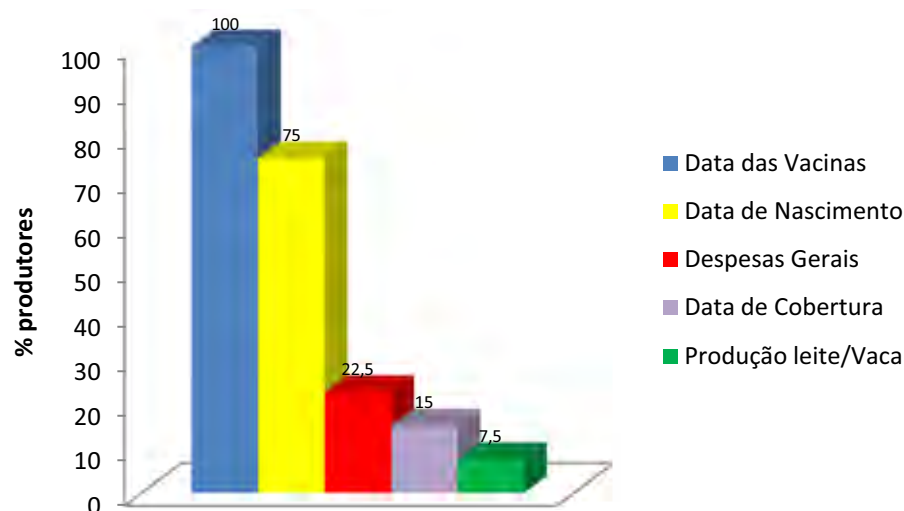


**Figura 12:** Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de fonte de alimentação utilizado para as vacas de leite na época das secas, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010

Todos os produtores entrevistados fazem o uso da monta natural com touro da propriedade ou emprestado. A reposição das matrizes é feita com animais próprio plantel da propriedade (33,3%), pela compra de outros produtores (23%) ou combinando as duas formas (43,6%). A reposição de matrizes quando é feita com animais do próprio plantel aumenta o risco da consangüinidade ou endogamia, que é o método de acasalamento entre indivíduos cujo o grau de parentesco é superior ao existente na população, ou seja resultante de pais que são parentes, o que aumenta a probabilidade do indivíduo receber de seus pais genes idênticos que representam cópias de um mesmo gene presente em um ancestral comum. O impacto genético da endogamia aparece como uma consequência da homozigose aumentada presente num indivíduo e o aparecimento de genes recessivos que, geralmente, provoca um aumento de incidência de doenças hereditárias, algumas delas muito raras, em uma população. A endogamia traz efeitos desfavoráveis ao rebanho como a redução geral da fertilidade, redução da sobrevivência e no vigor dos animais (MAIRES, 2007).

Os produtores fazem o controle da atividade através de anotações de algumas datas, sendo que todos os produtores registram a data das vacinas para poder dar entrada no Iagro (Agência Estadual de Defesa Sanitária Vegetal e Animal) e 75% dos produtores marca a data de nascimento dos bezerros, mas poucos produtores fazem anotações para controle de

despesas e da produção da atividade (Figura 13). Na realidade brasileira, ainda não é comum a prática de gerenciamento rural nas propriedades familiares, mesmo a forma mais simples, sem o uso de técnicas ou mecanismos mais avançados, ainda é utilizado com baixa frequência, isso porque os produtores têm o pensamento equivocado de que qualquer atividade não vinculada diretamente à produção significa perda de tempo (COSTA et al., 2010).



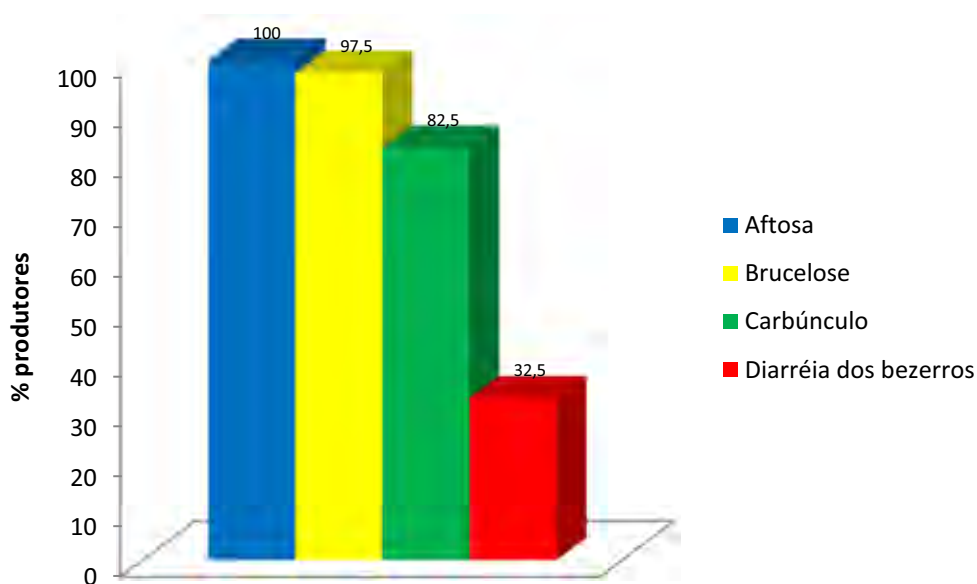
**Figura 13:** Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de anotações que realizam em relação à atividade leiteira, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

O manejo utilizado no rebanho: duração da lactação, idade do primeiro parto das vacas e o intervalo entre partos, varia dentre os produtores pesquisados. A duração da lactação varia entre 4 a 10 meses, sendo que grande parte dos produtores (43,5%) afirmou que no seu sistema o período de ordenha de suas vacas durava de 7 a 8 meses. A idade do primeiro parto varia de 24 a 48 meses, e dentre os produtores entrevistados, metade afirmou que o primeiro parto de suas vacas situava-se entre 29 a 33 meses de idade, enquanto 30% responderam que ocorria de 34 a 38 meses. O intervalo entre partos oscilou de 11 a 18,5 meses, sendo que 80% dos entrevistados indicaram o intervalo entre partos de 11 a 13 meses, o que indica, aparentemente<sup>4</sup> um bom manejo reprodutivo.

<sup>4</sup> Este dado diferencia-se do padrão de manejo geral observado, o que pode indicar algum problema na compreensão por parte dos produtores entrevistados nesta resposta.

O manejo sanitário é feito de forma preventiva e curativa. A forma preventiva é realizada por meio de vacinações do rebanho. Na figura 14 podem-se observar as vacinas empregadas no rebanho pelos produtores pesquisados. As vacinas contra aftosa e brucelose são obrigatórias e são aplicadas por 100% e 97,5% dos produtores, respectivamente. Já a vacina contra o carbúnculo é utilizada por 82,5% dos produtores e a da diarreia por apenas 32,5%.

Todos os produtores afirmaram usar medicamentos para a cura de parasitas, como vermífugos e carrapaticidas; e todos também declararam fornecer sal mineral para todo o rebanho. Em relação ao manejo da ordenha, 77,5% disseram fazer a lavagem dos tetos antes da ordenha e 40% fazem o teste da mastite, utilizando a caneca telada. Todos os produtores que comercializam o leite na forma *in natura* refrigerado fazem o teste da acidez do leite com Lizarol. Alguns produtores (10%) afirmaram fazer o tratamento curativo de diarreia dos bezerros com medicamento que denominam “corta curso” (Oxiciclina).



**Figura 14:** Distribuição percentual dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de vacina ou medicamento aplicado no rebanho bovino, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Todos os produtores que participaram da pesquisa já acessaram ao crédito rural<sup>5</sup> para melhorias na atividade do leite. Os produtores mais antigos receberam crédito do Procera (Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária) que foi o primeiro crédito destinado aos assentados pela reforma agrária (62,5% dos entrevistados). Os produtores que chegaram ao Assentamento após o ano de 2002 já acessaram o “Pronaf A” (substituiu o Procera), a modalidade que atualmente é destinada aos assentados (37,5% dos entrevistados).

A comercialização do leite é feita principalmente de duas formas: *in natura* (32,5%) e na forma de subproduto queijo de salmoura<sup>6</sup> (62,5%). Além disso, 5% dos produtores afirmaram fazer mussarela e vender para clientes na cidade. O leite *in natura* é vendido para empresa Líder Alimentos (77%) e o restante (33%) é vendido dentro do assentamento para um produtor de doce, um produtor de mussarela e para outros produtores quando não estão produzindo leite.

A produção média comercializada pelos produtores de leite *in natura* é de 34,4 litros de leite por produtor. A produção de queijo de salmoura é de 2,9 kg por produtor e de mussarela é de 3 kg por produtor. Deve-se levar em consideração que para cada 1kg de queijo de salmoura e de mussarela são usados em média 10 e 12 litros de leite, respectivamente.

O preço na época da pesquisa (agosto a outubro de 2010) recebido pelos produtos processados (R\$ 4,73 pelo queijo de salmoura e R\$ 8,50 pela mussarela) está um pouco acima do preço médio<sup>7</sup> recebido anualmente (R\$ 4,04 e R\$ 6,75 respectivamente), mas mesmo assim era esperado um preço maior do que o vigente para essa época do ano (seca). O preço na época da pesquisa do leite *in natura* (R\$ 0,47) estava abaixo do preço médio (R\$ 0,58) recebido anualmente pelos produtores, o que também é atípico para essa época do ano. Devido à estiagem prolongada do ano de 2010, a produção de leite diminuiu muito e com isso os caminhões que buscavam leite *in natura* da empresa Líder pararam de fazer algumas rotas dentro do assentamento. Alguns produtores que vendiam leite resfriado voltaram a fazer queijo de salmoura, pois sua baixa produção e de seus vizinhos era insuficiente para ligar um resfriador de leite. Com a falta de alternativa de venda do produto e aumento da oferta de queijo salmoura os compradores mantiveram os preços baixos, enquanto a empresa Líder

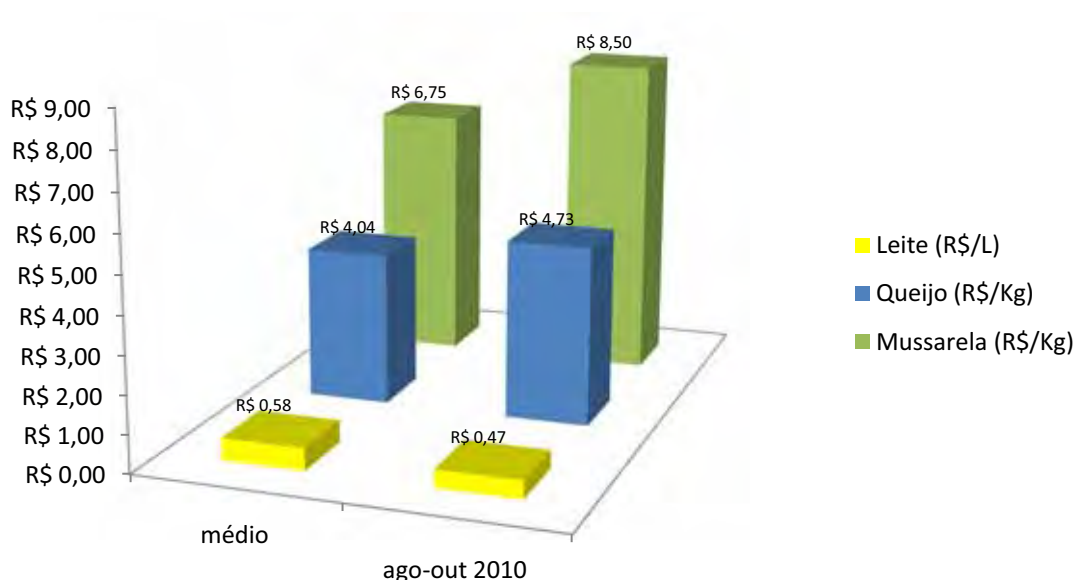
---

<sup>5</sup> Após obter o primeiro crédito o produtor pode fazer o primeiro custeio agropecuário e renová-lo anualmente. Antes do ano 2009, após acessar o primeiro custeio o produtor passava para linha Pronaf C, mas a partir daquele ano, após o primeiro custeio, o produtor passa para a linha de crédito Pronaf AF, como agricultor familiar tradicional, e pode financiar até R\$ 130.000,00 para melhorias na infra-estrutura da atividade rural, dependendo da sua capacidade de pagamento. No período da entrevista (2010) 60% dos entrevistados já se encontravam na linha de crédito Pronaf AF.

<sup>6</sup> Queijo de salmoura: queijo tipo frescal que é conservado num recipiente contendo salmoura (água + cloreto de sódio) por um tempo variável, mas que no Assentamento situa-se em torno de 15 dias.

<sup>7</sup> Preço médio: média do menor e do maior preço recebido durante o ultimo ano pelo produtor.

alegava que a quantidade menor de leite que buscava no assentamento aumentava seus custos de transporte. Os preços recebidos pelos produtores podem ser observados na Figura 15.



**Figura 15:** Preços recebidos pelo leite e derivados, dentre os produtores pesquisados, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS. Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Como já mencionado, para a fabricação de 1 kg de queijo de salmoura e de mussarela são usados em média 10 e 12 litros de leite respectivamente, portanto atualmente, para cada litro de leite utilizado para a fabricação de queijo de salmoura está sendo pago R\$ 0,47, o mesmo valor recebido pelo leite resfriado vendido *in natura*. Este dados mostram que o processamento do leite, no caso do queijo salmoura, está sendo realizado sem agregação de valor ao produto. Já para cada litro de leite utilizado na fabricação de mussarela está sendo pago R\$ 0,71.

A produção de leite dentro do Assentamento Mutum já atingiu 12 mil litros ao dia e hoje não chega a 3 mil litros. De acordo com os produtores, isso aconteceu devido ao fechamento do laticínio que havia dentro do Assentamento pela vigilância sanitária, no segundo semestre de 2008. O laticínio comprava toda a produção de leite dos produtores e pagava bem pelo produto. Após o fechamento do laticínio os produtores ficaram nas mãos de queijeiros que compram queijo de salmoura e pagam pouco pelo produto, por isso muitos desanimaram com a atividade.

A empresa Líder passou a comprar leite dos produtores dentro do Assentamento, mas o produto deve ser resfriado e ter baixa acidez, o que faz com que nem todos os produtores se enquadrem como fornecedores de seu produto para empresa, pois nem todos possuem tanques resfriadores e um local adequado para ordenha. Alguns produtores compraram por conta própria o tanque, outros financiaram e alguns usam o equipamento de um vizinho para vender leite resfriado.

#### **4.4 PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

A compreensão da forma como os produtores familiares organizam a produção exige a utilização de categorias de análise que enfoquem o conjunto das atividades realizadas pela família, como é o caso dos estudos baseados nos sistemas de produção. Um sistema de produção agrícola é um modo de combinação entre terra, força e meios de trabalho com finalidade de produção vegetal e/ou animal, comum a um conjunto de explorações (REBOUL, 1976). Para Dufumier (1996) a análise de um sistema de produção na escala dos estabelecimentos agrícolas deve ir além do estudo de cada um de seus elementos constitutivos, examinando com atenção as interações e as interferências que ocorrem entre eles.

Ao observar os Sistemas de Produção existentes no Assentamento Mutum pode-se constatar que se trata de sistemas heterogêneos do ponto de vista técnico e de seus resultados econômicos, o que é um fenômeno frequente dentro da agricultura familiar brasileira, cuja característica é apresentar diferenças significativas, não somente entre regiões, como na mesma região ou local.

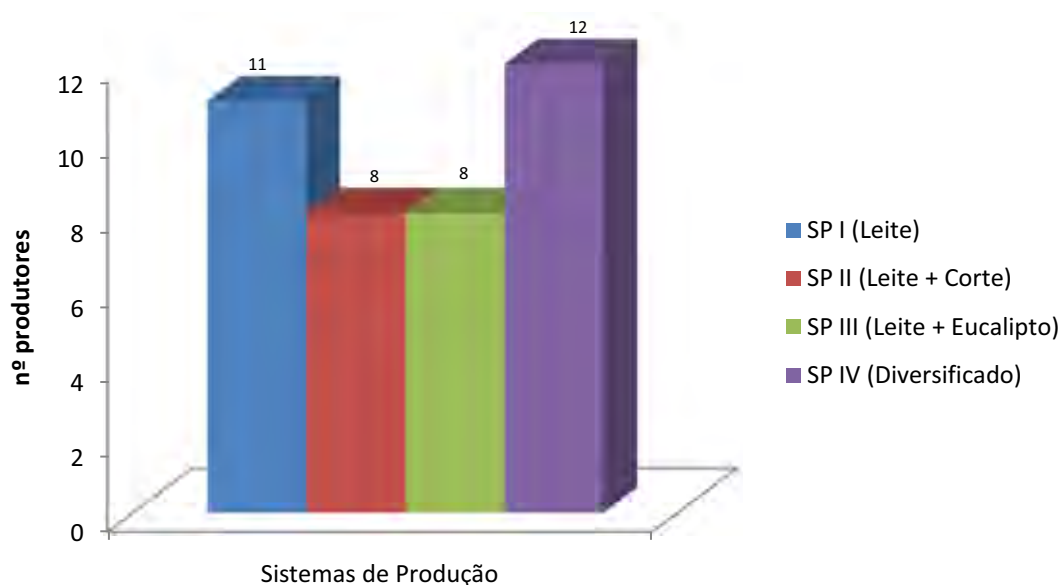
A bovinocultura de leite está presente em quase todas as unidades de produção (97,5% dos entrevistados), sendo essa a principal atividade geradora de renda dessas famílias. Além dessa fonte de renda, existe também dentro do assentamento a bovinocultura de corte e a silvicultura (eucalipto). A criação de pequenos animais e o cultivo de outras culturas também aparece em algumas unidades de produção, mas em pequenas quantidades e a maioria é para consumo da família.

Como todos são produtores assentados, que utilizam basicamente mão-de-obra familiar e possuem áreas semelhantes dos lotes, foi utilizado, como critério base para distinguir os principais sistemas de produção, as atividades (sistemas de cultivo e/ou criação) predominantes no Assentamento Mutum e a forma como estão combinadas. Para ser considerado um sistema específico no Assentamento Mutum, uma determinada combinação

deveria estar presente no mínimo em cinco lotes e envolver a comercialização dos produtos que caracterizam o sistema.

A partir destes critérios mencionados foram identificados quatro sistemas de produção principais:

- **SP1) Bovinocultura de Leite:** enquadraram-se nesse sistema os lotes em que os produtores tinham como única atividade a bovinocultura de leite.
- **SP2) Bovinocultura de Leite + Bovinocultura de Corte:** lotes que apresentavam a combinação dos sistemas de criação de bovinocultura de leite e de corte.
- **SP3) Bovinocultura de Leite + Silvicultura:** lotes que combinavam o sistema de criação da bovinocultura de leite e o sistema de cultivo da silvicultura (eucalipto).
- **SP4) Sistema Diversificado:** lotes que apresentavam maior diversificação, com mais de duas atividades e/ou que tinham a criação de pequenos animais e/ou outras culturas além do eucalipto; ainda que a bovinocultura de leite continuasse sendo a principal atividade.



**Figura 16:** Distribuição dos produtores pesquisados, de acordo com o tipo de sistema de produção utilizado, no Assentamento Mutum, em Ribas do Rio Pardo, MS.  
Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Do total de produtores entrevistados, 39 foram enquadrados em um desses quatro sistemas e apenas 1 não se enquadrou em nenhuma das situações acima, pois se tratava de um produtor que possui como sistema de produção a pecuária de corte e a silvicultura, além disso tem comércio como principal fonte de renda da família. Na figura 16 podem-se observar os Sistemas de Produção e a quantidade de produtores entrevistados em cada um.

A seguir será descrito cada um dos Sistemas de Produção encontrados e suas principais características:

#### **4.4.1 Sistema de Produção 1: Bovinocultura de Leite**

Nesse sistema de produção se encontram os produtores que menos diversificam suas atividades dentro do Assentamento, por isso pode-se considerar, em princípio, esse sistema o mais frágil dentre os sistemas de produção presentes. Enquadram-se nesse grupo 11 produtores. A única fonte de renda desse grupo é a bovinocultura de leite, o que não é muito seguro para o produtor, pois em épocas de crise a família corre risco de passar necessidades.

A forma de comercialização do leite é feita de duas formas, como subproduto queijo de salmoura (66,7%) e *in natura* (33,3%), sendo que a primeira forma, na maioria dos casos, está associada ao uso menor tecnologia, pois não necessita de tanques de resfriamento e não precisa se submeter aos testes de acidez da empresa que coleta o leite *in natura*. A produção média anual (época da águas e das secas) é de 60,2 litros de leite ao dia por produtor, abaixo da média geral que é de 68 litros ao dia por produtor. Apenas 18% apresentavam cana como alternativa de alimentação para a seca e 9% apresentavam triturador e curral coberto na propriedade. A maioria dos reprodutores por este grupo apresenta aptidão para corte (63,6%) e apenas 27,3% utilizavam reprodutor com aptidão leiteira (um lote não dispunha de reprodutor). A produtividade desse grupo na época da pesquisa, de 3,5 litros de leite por vaca em lactação, estava um pouco acima da média (3 litros).

A idade média dos responsáveis pelos lotes (homens e mulheres) dentro desse grupo foi de 53 anos e a escolaridade é baixa, sendo que a maioria (77%) apresentava o ensino fundamental incompleto, 13,6% tinham o ensino fundamental completo e apenas 9,1% tinham o ensino médio completo. Em termos de mão-de-obra familiar, os produtores deste Sistema são os que possuem maior média, 2,45 pessoas por lote. O tamanho médio das casas desses produtores foi de 60 m<sup>2</sup>, abaixo da média geral que foi de 75m<sup>2</sup>.

#### **4.4.2 Sistema de Produção 2: Bovinocultura de leite e Bovinocultura de Corte**

Nesse Sistema de Produção se encontram os produtores que apresentam como atividades a bovinocultura de leite e a bovinocultura de corte. Se enquadraram nesse grupo 8 produtores. A bovinocultura de leite é a principal atividade geradora de renda para as despesas da família, por garantir as entradas monetárias mensais. Ambas as atividades geram renda anual com a venda dos bezerros (machos) no final de cada ciclo.

Os produtores deste Sistema comercializam também sua produção de duas formas, como subproduto queijo de salmoura (87,5%) e o leite *in natura* (12,5%). A produção média anual é de 52 litros de leite ao dia por produtor, mais de 20% inferior a média geral. Apesar disso, a maioria dos produtores (75%) possui plantio de cana como alternativa de alimentação do rebanho no período de seca, 37,5% possui triturador de cana e 25% possuem curral coberto. Metade dos produtores possui reprodutor com aptidão para corte para cobertura do rebanho leiteiro, pois também visam à produção de bezerros para venda nesse sistema de criação. Um dos produtores não possuía reprodutor e outros 37,5% dos produtores utilizavam reprodutores com aptidão para leite, o que lhes permitia aproveitar as filhas como boas produtoras de leite. A produtividade de leite desse grupo foi igual à média do Assentamento (3 litros por animal em lactação).

A idade média do grupo (homens e mulheres) foi de 52 anos. A escolaridade nesse grupo também é baixa com 66,7% dos produtores com ensino fundamental incompleto, 6,7% analfabetos, 13,3% com ensino médio completo, mas com o diferencial de que uma produtora possui curso superior incompleto e outra com superior completo. Este e o Sistema de Produção 3, são aqueles cujas famílias dispõem de menor disponibilidade de mão-de-obra, 2,13 pessoas em média por lote. O tamanho médio das casas foi de 52 m<sup>2</sup>, também abaixo da média geral.

#### **4.4.3 Sistema de Produção 3: Bovinocultura de Leite e Silvicultura**

O Sistema de Produção 3 é utilizado por oito produtores que apresentam as atividades da Bovinocultura de Leite e a Silvicultura (plantio de eucalipto). Neste caso também a bovinocultura de leite é a principal atividade econômica da família, produzindo renda mensal com a venda do leite ou derivados e anual com a venda de bezerros (machos). A Silvicultura é uma atividade que gera renda no longo prazo, funcionando como uma poupança para o

produtor desfrutar no futuro. Todos os lotes implantaram esta cultura, de forma consorciada com a braquiária, a apenas 1 ano e ainda não venderam a produção.

A comercialização do leite é feita também de duas maneiras nesse Sistema, metade dos produtores comercializam seu produto na forma de subproduto queijo de salmoura e metade vende o leite *in natura* resfriado. A produção média anual de leite (período das águas e das secas) é de 60,3 litros de leite ao dia por produtor, um pouco abaixo da média como os produtores dos Sistemas de Produção 1 e 2. Metade dos produtores utiliza reprodutor com aptidão para corte, visando a comercialização de bezerras machos, 37,5% usam reprodutor com aptidão leiteira e 12,5% usam reprodutor com dupla aptidão. A maioria dos produtores (62,5%) faz o plantio de cana para alimentação dos animais na época da seca, sendo que este mesmo percentual de produtores possui triturador. Este o grupo com maior percentual de produtores com curral coberto (75%). Os produtores vinculados a este Sistema foram os que apresentaram melhor infra-estrutura do lote e maior utilização de fatores tecnológicos que tenderiam a aumentar a produção e produtividade, mas a produtividade média de leite por animal em lactação foi de apenas 2 litros, a menor produtividade dentre todos os grupos ligados a outros sistemas de produção e um litro abaixo da média.

Um dos fatores que, possivelmente, contribuiu para a baixa produtividade de leite por vaca nesse sistema foi a implantação do sistema silvopastoril há pouco tempo, sendo que nos primeiros anos (de 2 até 3 anos) é necessária a vedação da área para o desenvolvimento do eucalipto, para que esse não corra o risco de ser pisoteado pelos animais (RIBASKI, 2003). Dessa forma os produtores perderam, temporariamente, uma parte da área de pastagem do lote, tornando mais crítico o manejo dos animais, especialmente no período seco.

A idade média dos produtores desse grupo foi de 49 anos. A escolaridade também é baixa nesse grupo: 75% dos produtores possuem o ensino fundamental incompleto, 12,5% o ensino fundamental completo e 12,5% o ensino médio completo. A disponibilidade de mão-de-obra familiar é de 2,13 pessoas por lote. O tamanho médio das casas foi de 72 m<sup>2</sup>, próximo à média geral.

#### **4.4.4 Sistema de Produção IV: Grupo Diversificado**

Nesse Sistema de Produção se encontram os produtores que mais diversificam suas atividades dentro do Assentamento Mutum. Enquadram-se nesse grupo os produtores que possuem mais de duas atividades geradoras de renda no lote e/ou produtores que fazem a criação de pequenos animais e/ou fazem o cultivo de outras culturas além do eucalipto. Nesse

grupo também se encontram os dois produtores que fabricam queijo mussarela e vendem direto aos consumidores, agregando, desta forma, mais valor ao seu produto.

Como nos demais Sistemas de Produção o leite é a principal fonte de renda dessas famílias, mas além do leite criam pequenos animais para subsistência e também para venda, gerando uma renda adicional para manutenção da família e/ou cultivam plantas como o urucum e a gueirova para venda. Além dessas fontes de renda, alguns produtores também criam gado de corte e/ou fazem o plantio de eucalipto.

A comercialização do leite nesse grupo é feita de três maneiras, metade dos produtores comercializam o leite como queijo de salmoura, 33,3% dos produtores vendem o leite *in natura* resfriado e 16,7% realizam o processamento do leite vendendo o subproduto mussarela para clientes particulares. Nesse grupo foi observada a maior produção média anual de leite por produtor, 90 litros ao dia, bem acima da média que era de 68 litros. Metade desses produtores possui plantio de cana para alimentação de seus animais no período das secas, 58,3% possuem triturador de cana e 25% possuem curral coberto. A produtividade no período da pesquisa foi de 3,4 litros de leite por animal em lactação, um pouco acima da média (3 litros).

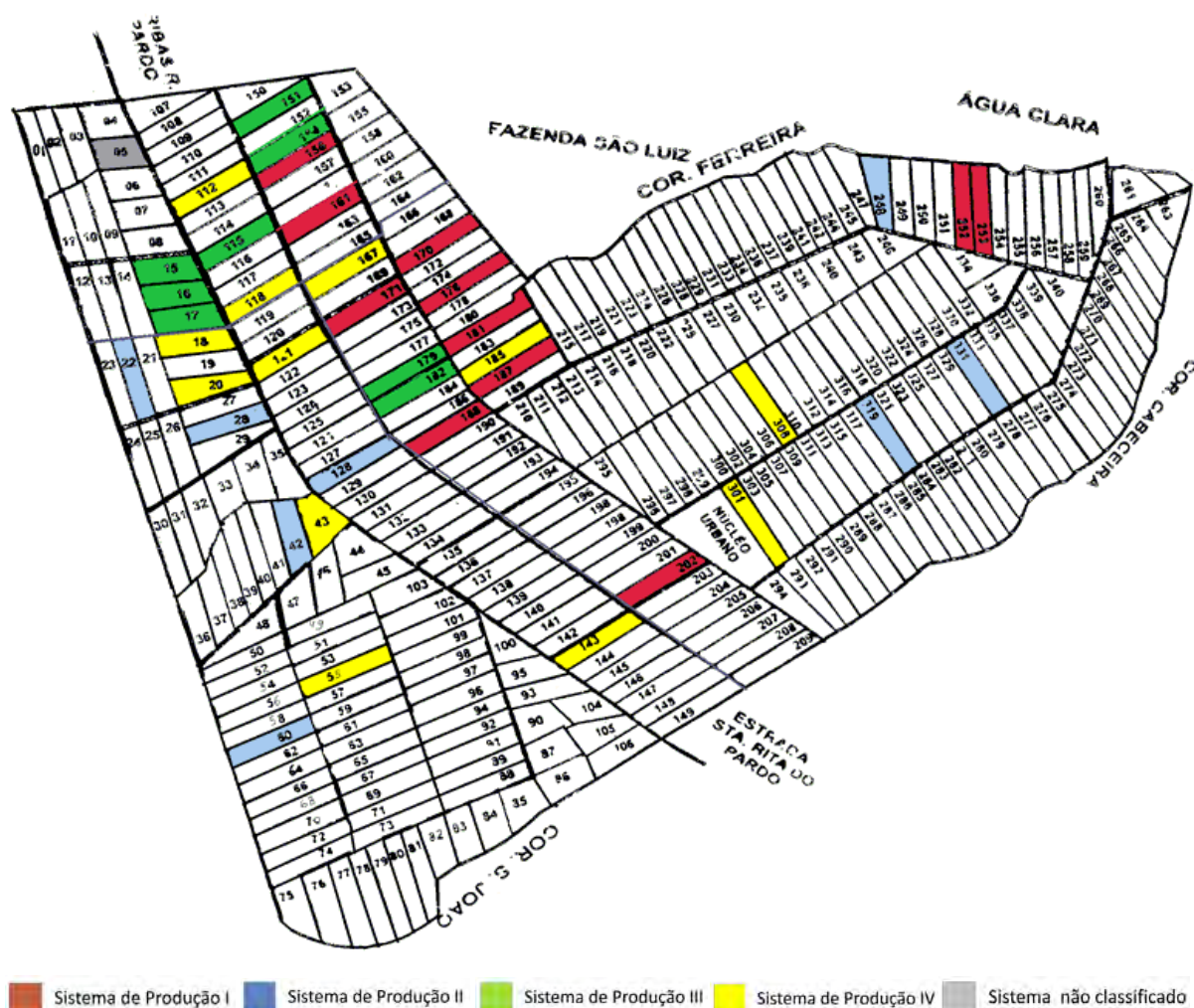
A idade média dos produtores nesse grupo foi também de 49 anos. A maioria dos produtores desse grupo (69,5%) possuía o ensino fundamental incompleto, 13% possuía o ensino fundamental completo, 4,3% era analfabeto, 4,3% possuía o segundo grau completo e 4,3% estava cursando o ensino superior. As casas desses produtores possuíam em média 79 m<sup>2</sup>, um pouco acima da média geral.

O desempenho deste Sistema de Produção está alinhado com os resultados de outros trabalhos, como o de Sant'Ana e Tarsitano (2009), que indicam diversificação da produção, especialmente quando associada a formas diferenciadas de comercialização (como a venda direta ao consumidor), como uma alternativa importante para produtores familiares.

O Quadro 1 permite visualizar, de forma sintética, as características dos quatro Sistemas de Produção identificados, a partir dos critérios utilizados nessa pesquisa. A análise conjunta dos dados indica que os diferentes Sistemas de Produção adotados pelos produtores assentados, não apresentam diferenças marcantes tanto em termos dos itinerários técnicos utilizados, como em relação ao perfil do produtor, quantidade de mão-de-obra utilizada e infra-estrutura do lote. Considerando que a produção diária de leite do Sistema de Produção 1 é a menor dentre todos e que nos demais Sistemas de Produção (2, 3 e 4) há outras fontes de renda, pode-se afirmar a diversificação de plantios ou criações tem favorecido (ou favorecerá) os produtores que adotaram esta estratégia.

Cabe observar, também, que os dados levantados, embora permitam entender vários aspectos da vida e da produção dos produtores do Assentamento Mutum, foram insuficientes para entender com maior profundidade as lógicas mais específicas e as sutilezas dos sistemas produtivos analisados, o que demandaria instrumentos de pesquisa complementares, especialmente aqueles de caráter qualitativo.

Na figura 17 abaixo pode-se observar o croqui do Assentamento Mutum com a indicação dos lotes pesquisados (coloridos) e a distribuição dos sistemas de produção.



**Figura 17:** Croqui do Assentamento Mutum com indicação dos lotes (coloridos) em que foi realizada a pesquisa, destacando os diferentes sistemas de produção. Fonte: Inera, com modificação da autora.

**Quadro 1:** Resumo das principais características dos Sistemas de Produção dos produtores pesquisados do Assentamento Mutum (MS).

| Sistemas | n° produtores | Comercialização (%) |              | Idade |        | Casa m² | Produção média |        | Tecnologia |            | Aptidão touro  |       | Mão-de-obra familiar |       |
|----------|---------------|---------------------|--------------|-------|--------|---------|----------------|--------|------------|------------|----------------|-------|----------------------|-------|
|          |               | leite               | queijo muss. | Homem | Mulher |         | Annual         | L/vaca | cana       | triturador | curral coberto | Leite |                      | Corte |
| <b>1</b> | 11            | 33,3%               | 66,7%        | 0,0%  | 53,3   | 52,7    | 60,45          | 60,23  | 3,50       | 18,2%      | 9,1%           | 27,3% | 63,6%                | 2,45  |
| <b>2</b> | 8             | 12,5%               | 87,5%        | 0,0%  | 56,1   | 47,9    | 64,56          | 54,69  | 2,94       | 75,0%      | 37,5%          | 37,5% | 50,0%                | 2,13  |
| <b>3</b> | 8             | 50,0%               | 50,0%        | 0,0%  | 49,2   | 48,4    | 72,13          | 60,31  | 2,15       | 62,5%      | 62,0%          | 37,5% | 50,0%                | 2,13  |
| <b>4</b> | 12            | 33,3%               | 50,0%        | 16,7% | 53,4   | 49,4    | 79,00          | 89,17  | 3,41       | 50,0%      | 58,3%          | 33,3% | 58,3%                | 2,33  |
| Média¹   |               | 33,3%               | 64,1%        | 5,1%  | 52,8   | 49,7    | 75,17          | 66,31  | 2,98       | 50,0%      | 40,0%          | 36,4% | 59,1%                | 2,33  |

Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

¹ Média de todos os produtores entrevistados

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades rurais do Assentamento Mutum, de certa forma, são limitadas pela aptidão agrícola de seu solo (Neossolo Quartzarênico) que apresenta baixa fertilidade natural, alta acidez e alto teor de alumínio; pelas condições socioeconômicas dos produtores que não possuem recursos próprios para investir nas atividades, dependendo de financiamentos que são liberados pelo banco, apenas para atividades previstas no zoneamento agrícola (que leva em consideração o clima e a aptidão dos solos); e pela distância relativamente grande de um centro urbano que pudesse viabilizar o plantio e comercialização de algumas culturas, como as olerícolas.

A bovinocultura de leite é a principal fonte de renda dos produtores e está presente em quase todos os lotes dos produtores entrevistados (97,5%), isso se deve a geração de renda mensal e a possibilidade de venda de bezerros (machos).

A comercialização do leite é feita principalmente de duas formas: como subproduto queijo de salmoura (62,5%) e *in natura* (32,5%). Em ambas as formas de comercialização, o produtor recebeu o mesmo valor pelo litro de leite, ou seja, o processamento do produto não tem resultado em agregação de valor. Isto ocorre porque a grande maioria produtores em função de não possuir resfriador faz o queijo de salmoura, pois podem entregar o produto a cada 15 dias. Dois produtores agregam valor ao leite comercializando o subproduto mussarela para clientes na cidade e estão recebendo dessa forma um preço 50% maior pelo litro de leite do que os demais.

Outras atividades de importância dentro do assentamento é a bovinocultura de corte (37,5% dos produtores) com o objetivo de geração de renda anual e a silvicultura (40% dos produtores) com objetivo de geração de renda a médio/longo prazo.

Foram identificados quatro Sistemas de Produção dentro do Assentamento Mutum, sendo que em todos os sistemas a bovinocultura de leite é a principal atividade geradora de renda da família.

O Sistema de Produção 1, composto por produtores que apresentam apenas a atividade da bovinocultura de leite, foi o que apresentou menor uso de tecnologia ligada à atividade, mesmo assim foi o que mostrou maior produtividade na época da pesquisa, com 3,5 litros de leite por animal em lactação. Como neste sistema de produção, o produtor dedica-se quase exclusivamente a pecuária de leite, talvez aspectos ligados a tecnologia de processos, como o maior cuidado com o rebanho pode estar compensando o menor uso da tecnologia ligada a produtos.

O Sistema de Produção 2, que possui a bovinocultura de leite e a bovinocultura de corte, apresentou uma situação média em termos de uso de tecnologia, infra-estrutura e produção/produktividade do rebanho leiteiro. Este Sistema representa uma tendência em crescimento no Assentamento, a cada ano aumenta o número de produtores que estão introduzindo gado de corte (principalmente da raça nelore) em seus lotes e diminuindo o gado leiteiro, em grande parte devido ao baixo preço obtido com a comercialização do leite.

O Sistema de Produção 3 que possui a bovinocultura de leite e a silvicultura foi o que apresentou melhor infra-estrutura do lote e maior tecnologia uso de fatores tecnológicos recomendados para a pecuária leiteira, mesmo assim foi o que apresentou menor produtividade de leite na época da pesquisa. Um dos aspectos que possivelmente explica esta relação inversa entre uso de determinados fatores tecnológicos e desempenho produtivo, pode ser a introdução recente (1 ano) da cultura do eucalipto no sistema silvopastoril que necessita de um período de vedação da área para que os animais não pisoteiem a cultura. Sendo assim, esses produtores perderam parte da área de pastagem, o que dificulta ainda mais o manejo no período da seca.

O Sistema de Produção 4, o qual os produtores mais diversificam as atividades, foi o que apresentou maior produção média (época das secas e das águas), com 89 litros de leite ao dia e sua produtividade de leite por vaca (3,41 L/vaca) também estava um pouco acima da média (3 L/vaca).

Os diferentes Sistemas de Produção identificados a partir dos critérios utilizados nesta pesquisa não revelaram diferenças muito acentuadas, seja em relação ao nível técnico de condução dos sistemas de criação e cultivo, seja em relação às características do produtor e do lote. Deve-se destacar, no entanto, que diante de uma produção de leite menor do Sistema de Produção 1 (somente pecuária de leite), os demais sistemas de produção, mais diversificados, tendem a gerar outras entradas monetárias que beneficiarão os produtores a curto e médio prazo, além de dar maior segurança à família, pois essa consegue manter uma renda mais estável, mesmo com as oscilações do mercado.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, F. D. et al. Territorialização camponesa, identidade e reproduções sociais: os assentamentos rurais na metade sul do Rio Grande do Sul. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, Uberlândia, v.2, n.4, p.82-97, ago. 2007.

AZEVEDO, R. A. B. Análise e descrição de sistemas agrícolas: teorias para não naturalização da agricultura. **Revista Verde**. Mossoró, v.2, n.2, p. 01–26, 2007.

BERGAMASCO, S. M.; NORDER, L. A. C. **O que são assentamentos rurais**. São Paulo: Brasiliense, 2001. 87 p.

BERGAMASCO, S. M. P. P.; NORDER, L. A. C. **O que são assentamentos rurais**. São Paulo: Brasiliense, 1996. 87p.

BERGAMASCO, S. M. P. P.; SOUZA-ESQUERDO, V. F. O processo de desenvolvimento nos assentamentos São Bento e Santa Clara/Che Ghevara - Pontal do Paranapanema – SP. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., Londrina, 2007. **Anais...** Londrina: SOBER, 2007. v.1, p.234-246.

CARMO, M. S.; SALLES, J. T. A. O. Sistemas familiares de produção agrícola e o desenvolvimento sustentado. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBSP, 1998. Disponível em: < <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/sbs3/html>>. Acesso em: 8 mar. 2011.

CARVALHO, L. A. et al. **Sistema de produção de leite**. Planaltina: EMBRAPA, 2002. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/index.html>>. Acesso em: 16 nov. 2010.

CHIZOTTI, A. A. Coleta de dados quantitativos. In: CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 7.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005. p.51-67.

COSTA, M. L.; DORR, A. C.; REYS, M. A. Gestão rural como agente do desenvolvimento regional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010. 1CD-ROM.

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

DURVAL, H. C.; FERRANTE, V. L. S. B. Entre a monocultura e a diversidade : os caminhos dos produtores assentados na região de Araraquara-SP. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza : SOBER, 2006. 1CD-ROM.

EID, F.; PIMENTEL, M. E. B. A dinâmica recente da organização social e produtiva em cooperativas de reforma agrária. In: WORLD CONGRESS OF RURAL SOCIOLOGY, 10. 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IRSA/SOBER, 2000. 1CD-ROM.

GROPPO, P. Reforma agrária e serviço de assentamento de terras: diagnoses do sistema agrário. In: GROppo, P. **Diagnóstico de sistemas agrários: uma metodologia operativa**. [S.l.]: FAO - RLAC, 1991.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA- INCRA. **O Incra e o assentamento**. Brasília: INCRA, 2009. Disponível em: <[http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com\\_docman&Itemid=140](http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com_docman&Itemid=140)>. Acesso em: 1 jun. 2010.

MAIRES, R. **Desenvolvimento de um sistema para medir o coeficiente de endogamia em diferentes rebanhos bovinos**. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7., 2007, Uruguaiana. **Anais...** Uruguaiana: PUCRS, 2007. Disponível em: <<http://www.pucrs.campus2.br/pesquisa/bpa/resumo2007/Desenvolvimento...Ursula.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução normativa federal n 51/2002**. Brasília: MAPA, 2002. Disponível em: < <http://extranet.Agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=8932>>. Acesso em: 8 mar. 2011.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Agricultura familiar no Brasil e o censo agropecuário 2006**. Brasília: Governo Federal, 2006. 14 p.

PORTO, V. H. F. Sistemas agrários: uma revisão conceitual e de métodos de identificação como estratégias para o delineamento de políticas públicas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.20, n.1, p.97-121, jan./abr. 2003.

REBOULT, C. Mode de production et systèmes de culture et d'élevage. **Économie Rurale**, Paris, v.112, n.2, p.55-65, 1976.

RIBASKI, J. Sistemas agroflorestais. In SILVA, H. D. **Cultivo do eucalipto**. Colombo: Embrapa florestas, 2003. Disponível em: <[www.cnpf.embrapa.br](http://www.cnpf.embrapa.br)>. Acesso em: 8 mar. 2011.

SILVA, M. E. S. Estratégias produtivas e resistência social em assentamentos rurais: o caso de Presidente Venceslau – SP. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPEGE, 2009. 1CD-ROM.

SILVA, V. P. **Sistemas silvopastoris**. Colombo: Embrapa Floresta, 2004. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/safs/index.htm>>. Acesso em: 8 mar. 2011.

SANT´ANA, A. L., TARSITANO, M. A. A. Tipificação das famílias de oito assentamentos rurais da região de Andradina-SP, com base em diferentes estratégias de produção e comercialização.. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.47, n.3, p.61-636, 2009.

SIQUEIRA, K. B.; GOMES, S. T. A década de 90 e suas conseqüências no setor lácteo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Viçosa-M.G.: EMBRAPA GADO DE LEITE/UFJF/UFSJ/UFL/UFV., 2003. 1CD-ROM.

SOUZA, V. F.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Elementos constitutivos na construção do capital social em assentamentos rurais. In: WORKSHOP DE PÓS GRADUAÇÃO DA FEAGRI, 5., 2005. **Anais...** Campinas: **FEAGRI**: Campinas, 2005. p.1 - 3.

TARSITANO, M. A. A. et al. Tecnologia e renda da pecuária leiteira em um assentamento na região de Andradina, estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.38, n.6, p. 69-79, 2008.

ZOCCAL, R. et al. . Produção de leite na agricultura familiar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004. p.1-12.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO

### UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP - ILHA SOLTEIRA)

Tipificação dos Sistemas de Produção das Famílias do Assentamento Mutum em Ribas do Rio Pardo-MS.

Nº do questionário: \_\_\_\_\_ Data do levantamento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nº lote: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ Contato: \_\_\_\_\_

1.2 Nome: \_\_\_\_\_

1.3 Nome do Cônjuge: \_\_\_\_\_

#### 1.4 Qual era sua profissão antes de acampar?

- ( ) trabalhador rural      ( ) parceiro      ( ) arrendatário      ( ) proprietário rural  
 ( ) membro não remunerado da família      ( ) atividade não agrícola ( \_\_\_\_\_ )

#### 1.5 Participa de alguma das organizações coletivas do Assentamento (associações e cooperativa)?

( ) Não      ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

#### 2. DADOS DA FAMÍLIA

##### 2.1 Composição familiar (apenas os membros da família que moram no Assentamento)

| Nome | Parentesco | Idade | Escolaridade | Trabalha no lote? |
|------|------------|-------|--------------|-------------------|
|      |            |       |              |                   |
|      |            |       |              |                   |
|      |            |       |              |                   |
|      |            |       |              |                   |
|      |            |       |              |                   |

#### 3. INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE

##### 3.1 A casa da família do titular do lote é de:

( ) Alvenaria      ( ) Madeira      ( ) Lona      ( ) Outro tipo: \_\_\_\_\_

Tamanho da residência: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

##### 3.2 A residência possui:

- ( ) Acabamento (reboco, piso, pintura)      ( ) Energia elétrica ( ) Água encanada  
 ( ) Banheiro interno      ( ) pia p/ lavar louça      ( ) fossa comum      ( ) fossa séptica  
 ( ) Geladeira      ( ) Televisão      ( ) Antena parabólica      ( ) Filtro de água

**3.3 Outras Benfeitorias (n° ou m<sup>2</sup>)**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Outras Casas            |  |
| Curral com área coberta |  |
| Curral descoberto       |  |
| Paio                    |  |
| Depósito                |  |
|                         |  |

**3.4 Máquinas e equipamentos (n°)**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Trator              |  |
| Triturador          |  |
| Veículo             |  |
| Ordenhadeira        |  |
| Resfriador (Litros) |  |
|                     |  |

**3.4. Fonte de água:**

Para beber: ( ) poço semi-artesiano ( ) poço cacimba ( ) açude ( ) rio

Para os animais: ( ) poço semi-artesiano ( ) poço cacimba ( ) açude ( ) rio

**4. EXPLORAÇÃO ANIMAL****4.1. Bovinos****4.1.1 Caracterização do rebanho e do manejo utilizado**

| Item                                       | Unidade | Quantidade |
|--|---------|------------|
| Produção Diária de Leite (Média das Águas) | litros  |            |
| Produção Diária de Leite (Média da Seca)   | litros  |            |
| Vacas ordenhadas (período atual)           | n°      |            |
| Vacas secas (período atual)                | n°      |            |
| Total do rebanho                           | n°      |            |
| Quantidade de ordenhas/dia                 | n°      |            |
| Duração média da lactação                  | meses   |            |
| Idade ao 1° parto                          | meses   |            |
| Intervalo entre partos                     | meses   |            |

**4.1.2 Alimentação do rebanho bovino (além da pastagem)**

| Tipo de alimento | Vacas em lactação |      | Resto do rebanho |      |
|------------------|-------------------|------|------------------|------|
|                  | Águas             | seca | águas            | Seca |
| Cana-de-açúcar   |                   |      |                  |      |
| Napier           |                   |      |                  |      |
| Silagem          |                   |      |                  |      |
| Concentrado      |                   |      |                  |      |
| Outro: _____     |                   |      |                  |      |

#### 4.1.2 Padrão racial predominante do rebanho

-Vacas e novilhas: \_\_\_\_\_ - Reprodutor: \_\_\_\_\_

#### 4.1.3 A reprodução do rebanho é realizada por meio de:

Monta natural                       Monta controlada                       Inseminação artificial

#### 4.1.4 A reposição das matrizes é realizada a partir do:

plantel da propriedade     aquisição animais de outros produtores

parte da propriedade e parte por aquisição     outra forma: \_\_\_\_\_

#### 4.1.5 Tecnologia e sanidade

| Tecnologia e medicamentos   | Sim / Não |
|-----------------------------|-----------|
| Caneca telada               |           |
| Lavagem dos tetos           |           |
| Sal mineral                 |           |
| Combate a Carrapatos/Bernes |           |
| Vermífugo                   |           |

| Vacinas                 | Sim / Não |
|-------------------------|-----------|
| Brucelose               |           |
| Aftosa                  |           |
| Manqueira ou Carbúnculo |           |
| Diarréia dos Bezerros   |           |
|                         |           |

#### 4.1.6 Realiza anotações sobre:

Data de cobertura                       Volume de leite produzido por vaca                       Despesas gerais  
 Tipo e data de vacinações                       Data de nascimento (parição) dos bezerros(as)

#### 4.2. Outras criações

| Espécies | Nº de cabeças | Autoconsumo | Comercialização |
|----------|---------------|-------------|-----------------|
| Aves     |               |             |                 |
| Suínos   |               |             |                 |
|          |               |             |                 |

### 5. EXPLORAÇÃO VEGETAL

#### 5.1. Área ou nº de pés, quantidade produzida e destino da produção das culturas e forrageiras

| Culturas e forrageiras | Área ou nº de pés | Produção | Destino da Produção |       |
|------------------------|-------------------|----------|---------------------|-------|
|                        |                   |          | Autoconsumo         | Venda |
|                        |                   |          |                     |       |
|                        |                   |          |                     |       |
|                        |                   |          |                     |       |
|                        |                   |          |                     |       |
|                        |                   |          |                     |       |

## 6. TIPO DE COMERCIALIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS

### 6.1 Comercialização do leite:

**6.1.1 Leite vendido *in natura*:** ( ) Não ( ) Sim, resfriado ( ) sem resfriar ( )

Empresa: ( ) Líder ( ) Laticínio do Assentamento ( ) Outro: \_\_\_\_\_

Valor atual recebido: R\$\_\_\_\_\_ Valor médio recebido no ano : R\$\_\_\_\_\_

**6.1.2. Leite vendido na forma do subproduto queijo:** ( ) Não ( ) Sim

Caso Sim, vendido: ( ) para o queijeiro ( ) outra forma:

\_\_\_\_\_

Utiliza o soro na alimentação animal? ( ) sim ( ) não

Valor atual recebido: R\$\_\_\_\_\_ Valor médio recebido no ano: R\$\_\_\_\_\_

**6.1.3. Leite comercializado na forma de outro subproduto ( \_\_\_\_\_ )**

Destino da comercialização: \_\_\_\_\_

Valor atual recebido: R\$\_\_\_\_\_ Valor médio recebido: R\$\_\_\_\_\_

**6.2. Realiza algum tipo de processamento dos produtos para vender (exceto o leite, se for o caso)?**

( ) Não ( ) Sim, qual(is)? \_\_\_\_\_

**6.3. Comercializa algum produto de origem animal ou vegetal diretamente ao consumidor ou para o comércio varejista (supermercados, quitandas, feirantes, açougues)?** ( ) Não ( ) Sim, qual(is)? \_\_\_\_\_

## 7. Atividades de capacitação e assistência técnica

**7.1. Já participou de um curso ou palestra sobre as atividades agropecuárias que tem realizado?** ( ) Não ( ) Sim. Qual(is)? \_\_\_\_\_

**7.2. Recebe assistência técnica da Agraer?** ( ) Não ( ) Sim. Município? \_\_\_\_\_

**7.3. Já utilizou crédito do Pronaf?** ( ) Não ( ) Sim. Qual(is)? \_\_\_\_\_

**7.4. Em qual atividade aplicou o crédito?** \_\_\_\_\_

**8. OUTROS SISTEMAS DE PRODUÇÃO QUE JÁ DESENVOLVEU NO LOTE****8.1 No início da implantação do assentamento:**Principal atividade: \_\_\_\_\_ Demais atividades: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**8.2 Outro:**Principal atividade: \_\_\_\_\_ Demais atividades: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**Observações: no verso**

**APÊNDICE 2: FOGRAFIAS**

**Fotos 1 e 2:** Foto retirada na beira da estrada mostrando o solo (Neossolo Quartzarênico) e uma área de pastagem no assentamento. Fonte: Autora.



**Fotos 3 e 4:** Foto de um curral com área coberta e um galinheiro respectivamente. Fonte: Autora.



**Fotos 5 e 6:** Bovinocultura de leite e bovinocultura de corte respectivamente. Fonte: Autora.



**Fotos 7 e 8:** Animais pastando na beira da estrada por causa da falta de pastagem na propriedade. Fonte: Autora.



**Fotos 9 e 10:** Eucalipto plantado no Sistema Silvopastoril. Fonte: Autora.



**Fotos 11 e 12:** Área de pastagem e área de cana-de-açúcar (forrageira utilizada na alimentação dos animais na época de seca). Fonte: Autora.