

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**DANIEL IVANEI ANKLAM**

**GESTÃO E PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE LEITEIRA EM UNIDADES DE  
PRODUÇÃO FAMILIAR:  
COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS DE MANEJO E SEUS RESULTADOS**

**Porto Alegre**

**2011**

**DANIEL IVANEI ANKLAM**

**GESTÃO E PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE LEITEIRA EM UNIDADES DE  
PRODUÇÃO FAMILIAR:  
COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS DE MANEJO E SEUS RESULTADOS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Saionara Araujo  
Wagner

**Porto Alegre**

**2011**

**DANIEL IVANEI ANKLAM**

**GESTÃO E PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE LEITEIRA EM UNIDADES DE  
PRODUÇÃO FAMILIAR:  
COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS DE MANEJO E SEUS RESULTADOS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

---

Prof. Dr. Saionara Araujo Wagner - orientadora  
UFRGS

---

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel  
UFRGS

---

Tutora: Tatiane Bagatini  
UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por todas as oportunidades ao longo da vida.

À minha esposa pelo incentivo para que eu iniciasse esse curso.

À Prof.(a) Saionara Araujo Wagner, pela orientação e compreensão nos momentos de dificuldades.

À Tutora Tatiane Bagatini pelo apoio e orientação do TCC e em seu nome a todos os demais tutores do PLAGEDER.

À Prof.(a) Janete Jussara Schmit que esteve sempre a disposição em todos os momentos.

Ao Prof. Lovois de Andrade Miguel e em seu nome a todos os professores do PLAGEDER.

À todos os colegas desse curso de Graduação pelo companheirismo e as alegrias de mais de três anos de convivência.

## **RESUMO**

O cenário tecnológico e de crescimento da produção leiteira no Brasil tem colocado aos agricultores muitos desafios, principalmente aos agricultores familiares, tanto no que se refere a tecnologia de produção quanto em relação as exigências industriais e de legislação. Este trabalho se propõe a estudar o sistema de gestão de duas Unidades de Produção Agrícolas (UPAs), que trabalham com a atividade leiteira, analisando os sistemas de manejo utilizados, a produtividade leiteira por animal, o sistema de controle sanitário e as adequações necessária à Instrução Normativa 51 (IN 51). Os principais problemas evidenciados referem à sazonalidade do volume de produção, aos problemas decorrentes do manejo inadequado dos animais que interferem no manejo sanitário do rebanho. Além disso, a variação da quantidade e da qualidade das pastagens ao longo do ano demonstraram relação direta com a produtividade das vacas em lactação. A comparação entre diferentes sistemas de gestão da atividade leiteira nas propriedades estudadas, apresentou dados significativos que podem contribuir para melhoria da eficiência dos sistemas implementados em unidades de produção familiar.

*Palavras-chave:* Pastoreio rotativo, instrução normativa 51, sanidade animal, produção leiteira, sazonalidade.

## **ABSTRACT**

The technological scenario and growth of milk production in Brazil has raised many challenges for farmers, especially small farmers, both as regards the production technology and in relation to industrial requirements and legislation. This study aims to examine the management system of two Agricultural Production Units (PSUs), working with the dairy business, analyzing the management systems used, the milk productivity per animal, the system of sanitary control and the adaptations necessary to Instruction 51 (NI 51). The main issues highlighted relate to the seasonality of production volume, the problems resulting from improper handling of animals that interfere with the sanitary management of the herd. Besides the variation in the quantity and quality of pastures throughout the year, demonstrated a direct relationship with productivity of dairy cows. The comparison between different management systems of dairy farming in the properties studied; provide meaningful data that can contribute to improving the efficiency of systems implemented in family production units.

*Key- words:* grazing rotation, 51 normative instructions, animal health, production.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVO .....	11
2.1 Objetivo Geral .....	11
2.2 Objetivos Específicos .....	11
3. JUSTIFICATIVA .....	12
4. REVISÃO DE LITERATURA .....	14
4.1. Produção Leiteira no Brasil, Rio Grande do Sul e Municípios de Pesquisa	14
4.2 Caracterização Edafoclimática da região .....	15
4.2.1 Clima .....	16
4.2.2 Relevo.....	16
4.2.3 Solo.....	16
4.3 Sistema de Produção.....	17
4.3.1 Manejo de Pastagens .....	17
4.3.2 Ordenha .....	18
4.3.3 Higiene .....	19
4.3.4 Sanidade Animal .....	19
4.3.4.1 Mastites.....	19
4.3.4.3 Tuberculose .....	21
4.3.4.4 Leptospirose .....	21
4.3.5 Mão de Obra .....	22
4.3.6 Infra Estrutura.....	22
4.3.7 Grau de Tecnificação.....	23
4.3.8 Reprodução (Melhoramento Genético) .....	24
4.4 Normativa 51 .....	25
4.4.1 Qualidade.....	25
4.4.2 Contagem Bacteriana Total .....	25
4.4.3 Células Somáticas.....	26
5. METODOLOGICA.....	27
5.1 Estratégias de Pesquisa.....	27
6. ANÁLISE DE DADOS .....	28
6.1 Localização.....	28
6.2 Sistema Produtivo.....	29
6.3 Manejo Alimentar.....	30
6.4 Sanidade .....	33
6.5 Manejo das Pastagens.....	34
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35
REFERÊNCIAS .....	37
APÊNDICE I.....	40

## 1. INTRODUÇÃO

A produção de leite, racionalmente planejada, é uma atividade que se caracteriza pelos resultados econômicos e sociais positivos tanto para a família quanto para a comunidade onde se desenvolve. No entanto, a importância maior está nas oportunidades de ocupação da mão-de-obra e renda agrícola que o gado de leite desencadeia, viabilizando assim a pequena propriedade familiar. Trata-se de atividade de tamanho flexível, podendo o produtor aumentar o rebanho e especializar-se de atividade de tamanho flexível, podendo o produtor aumentar o rebanho e especializar-se em apenas produção de leite ou diversificar as fontes de renda, aplicando parte da terra e de sua força de trabalho em outras atividades componentes da matriz produtiva, decorrente das aptidões agroclimáticas locais. A produção de leite se caracteriza ainda como atividade geradora de um fluxo previsível de renda mensal e também por ofertar diariamente alimento essencial, completo e pronto, para o consumo da família do produtor.

Na produção leiteira, a disponibilização adequada de alimentos se reveste de fundamental importância. Invariavelmente, em rebanhos onde os índices de produtividade são baixos, a deficiência alimentar se destaca como um dos maiores problemas para o rendimento do plantel. Tal situação se deve, em parte, ao desconhecimento das reais necessidades alimentares de uma vaca em produção e, de resto, à falta de investimentos na produção programada de forragens, em especial pastagens de inverno, de verão, de corte, de ensilagem, de fenação.

Empreendimentos de produção de leite executados em pequenas propriedades estão limitados à respectiva área agricultável disponível, que então deverá ser explorada de forma adequada, visando ao provimento de forragens para o rebanho, em todos os períodos do ano, como forma de depender minimamente de insumos industrializados para a alimentação do rebanho.

O desempenho da agricultura familiar é determinado por um conjunto grande de variáveis, sejam decorrentes de políticas públicas e da conjuntura macroeconômica, sejam decorrentes das especificidades locais e regionais. Muitas dessas variáveis fogem do controle da unidade de produção, mas outras, como a gestão da produção, estão vinculadas diretamente à família. Assim cabe ao produtor decidir, a partir das informações disponíveis, como os recursos (humanos, insumos, capital e tecnologia) serão utilizados a fim de serem transformados em produtos finais.

Decisões como o quê produzir, quanto produzir, como produzir, e pra quem produzir devem ser tomadas, considerando fatores restritivos como o tamanho da propriedade, a tecnologia disponível, os recursos financeiros do empreendimento, mão-de-obra e as necessidades de auto-consumo. A relação entre as decisões produtivas e os recursos disponíveis irá definir as atividades e o sistema de produção a serem implementadas. Os resultados financeiros, juntamente com outros fatores sociais culturais e de satisfação é que vão conduzir as famílias a se aperfeiçoarem ou até mesmo inibirem atuais ou novas atividades.

Dentro desta lógica de pensamento é que este trabalho se propõe a estudar o tema da Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícola familiar, com o objetivo de conhecer a realidade desses agricultores, para um melhor entendimento das dificuldades enfrentadas, bem como das possíveis alternativas de produção e planejamento das mesmas, enfocando principalmente na atividade leiteira.

O presente trabalho apresentará dois sistemas de produção para a atividade leiteira, um baseado no uso do pastoreio rotativo com cultura perene e outro baseado no uso de pastagens cultivadas anualmente. Para tanto se fará uma análise comparativa dos dois sistemas sob à luz do Planejamento e Gestão de unidades de produção agrícola familiar.

Para melhorar a compreensão o trabalho foi dividido nas seguintes etapas: No primeiro capítulo se fará uma breve revisão da literatura sobre o tema a ser abordado, começando com uma descrição da atividade leiteira no Brasil, Rio Grande do Sul e Municípios, caracterização edafoclimática da região, sistemas de produção e Instrução Normativa 51.

Para o segundo capítulo o trabalho apresenta a Metodologia da Pesquisa, de que forma o trabalho foi estruturado e como foram avaliados os critérios de escolha das fontes de dados de informações coletadas a campo. Nessa parte do trabalho é possível chegar ao entendimento sobre o porquê da escolha das propriedades apresentadas no estudo, e qual o método de pesquisa necessário para tal coleta de dados.

Dando sequência ao trabalho, é apresentado, no terceiro capítulo, a análise e discussão dos dados; nesse capítulo estão todas as informações e comparativos entre as propriedades que tem por objetivo esclarecer os assuntos referentes aos objetivos específicos da pesquisa.

Em seguida têm-se as considerações finais, capítulo esse onde há discussão geral do tema com contribuições do autor em relação ao seu ponto de vista sobre o ambiente da pesquisa e a cadeia do leite com reflexões sobre as tendências de mercado existentes para a cadeia produtiva.

Finalizando o trabalho no quinto capítulo é apresentada a Bibliografia, com a relação de todos os materiais pesquisados os quais foram necessários para compilação dos dados.

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

O objetivo deste trabalho foi através da pesquisa de campo, conhecer duas Unidades de Produção Agrícola (UPAs), para identificar fatores que interferem na quantidade e na qualidade da produção do leite, e em que sentido o manejo de pastagens, e o controle sanitário podem contribuir para o aumento ou diminuição do desempenho produtivo do rebanho leiteiro, nas unidades familiares de produção.

### **2.2 Objetivos Específicos**

**2.2.1** – Conhecer e analisar a produtividade leiteira de duas UPAS, associando os resultados aos sistemas de produção implementados.

**2.2.2** – Identificar os principais indicadores que interferem na eficiência produtiva dos rebanhos nas UPAs estudadas.

### 3. JUSTIFICATIVA

A agricultura foi uma das primeiras atividades sociais organizadas desenvolvidas pelo ser humano na História. É com o desenvolvimento do processo de produção agrícola que o ser humano deixa de ser nômade e consegue estabelecer uma "moradia e família". Devido a esse processo surgem as cidades e a partir daí a história se desenvolve (KÜHN, 2001).

O cultivo da terra e a criação de animais ainda são os pilares de sustentação das relações sociais e econômicas, tanto no meio urbano como no meio rural. A agricultura familiar, mais especificamente o produtor familiar de leite estão propostos neste trabalho como uma forma capaz de estabelecer uma nova relação social através de um processo de produção e reprodução social.

A dinâmica da atividade leiteira no Brasil, a partir da década de 90, mudou substancialmente. As taxas de crescimento da produção de leite, os ganhos de produtividade, as mudanças nos eixos geoeconômicos de produção, o aumento no consumo de leite *in natura* e seus derivados, a ampliação e sofisticação da estrutura de oferta de produtos lácteos, a concentração industrial e o número de produtores são as mudanças observadas conforme apontam diversos pesquisadores na área como (GOMES, 1999; FARINA, 1997; JANK e GALAN, 1997; LEITE 2002).

O novo cenário econômico, desenhado pela abertura econômica e de mercados, desencadeou uma série de desafios para o setor lácteo brasileiro, resultando na necessidade de alguns ajustamentos, buscando amenizar problemas, tanto de natureza estrutural como tecnológica

Há que se observar porém, que estas mudanças também trouxeram conseqüências severas como a grande redução do número de produtores familiares de leite conforme podemos observar na tabela abaixo que somente nas oito maiores empresas do setor foram excluídos mais de 107 mil produtores entre 1996 e 2001 (Tabela 1).

Tabela 1: Empresas e número de produtores excluídos no período de 1996/2001

Empresas	1996	2001	Exclusão
CCL/SP	25.404	8.191	17.213
Nestlé	39.200	8.536	30.664
Grupo Vigor	8.368	2.039	6.329
Itambé	19.927	7.990	11.937
Fleischmann Royal	6.000	2.372	3.628
Batávia	11.820	6.820	5.000
Parmalat	35.843	15.300	20.543
Elegê	44.000	32.188	11.812
Total	190.562	83.436	107.126

Fonte: Leite Brasil. Elaboração Deser.

Houve a necessidade no entanto, de novos ajustes na estrutura de comercialização de leite que se deu, principalmente pela organização dos pequenos produtores através da criação de novas cooperativas e de fortalecimento das já existentes, como é o caso de algumas cooperativas aqui no Rio Grande do Sul. Podemos citar entre elas a Cooperativa Piá, Santa Clara, Cosulati entre outras.

A agricultura familiar, portanto, sem sombra de dúvida, é importante porque desempenha papel de amortizar crises econômicas, pela sua capacidade de absorver mão-de-obra, por garantir a estabilidade de produção e oferta de produtos básicos para a alimentação, por favorecer uma gestão mais organizada do espaço e do meio ambiente e por gerar, em muitos casos, produtos de melhor qualidade com custo mais baixo.

No entanto, apesar da capacidade da agricultura familiar, de adequar-se às mais diversas situações que lhes são impostas, observa-se que o assunto relativo a gestão e planejamento dessas unidades de produção demandam ainda um esforço muito grande de parte dos agentes de desenvolvimento rural no sentido de comprovar a sua real importância.

É nesse sentido, que este estudo se propõem observar, descrever e analisar os principais problemas referentes à gestão e planejamento das unidades familiares de produção e como essa ferramenta pode interferir na eficiência dos sistemas implementados.

## **4. REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1. Produção Leiteira no Brasil, Rio Grande do Sul e Municípios de Pesquisa**

Ao longo da história, pode-se observar que foram várias as fases ou etapas pelas quais a agricultura passou, sendo que essa foi uma das primeiras atividades sociais organizadas desenvolvidas pelo homem. No Brasil, o início da agricultura de base familiar através do processo de imigração européia iniciou no Rio Grande do Sul, com os alemães em 1824, e mais tarde com imigrantes italianos a partir de 1875. Esses imigrantes se instalaram em terras ainda não ocupadas pelos luso-brasileiros, e posteriormente começaram migrações internas para outras regiões devido à necessidade de ocupação de novas áreas para a produção. Nas décadas de 50 e 60 com a necessidade do Brasil desenvolver o setor industrial, foram implementadas Políticas Públicas que beneficiavam o setor patronal da agricultura, fazendo que houvesse um esvaziamento do campo, com o objetivo dessa mão de obra ser liberada para as grandes cidades e assim suprir o setor industrial, o que provocou a falta de mão de obra no meio rural (WAGNER, 2003).

Também segundo Wagner 2003, podemos observar dois cenários distintos em relação à cadeia produtiva do leite, sendo que um marcado pela intervenção do Estado, com preços tabelados e empresas estatais que atuavam no setor e tinham características próprias de produção. Nesse modelo não havia uma pressão da modernização como aconteceu com outros produtos do setor agrícola, período esse que sofreu mudanças a partir dos anos 90, com a estabilização econômica e a globalização da economia quando houve grandes mudanças para o agronegócio brasileiro, provocando o aumento da competitividade em relação às importações principalmente do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL).

Conforme Junqueira et al. (2008) a atividade leiteira tem grande importância no Brasil, segundo seu artigo que trata sobre o X Minas Leite, congresso realizado em Juiz de Fora – MG (2008), foram apresentados dados sobre a produção de leite, que em 2007 segundo estimativa do IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) chegou a 26,4 bilhões de litros, representando um valor bruto aproximado de R\$ 15 bilhões de reais. É incontestável a importância da atividade leiteira para o desenvolvimento econômico e para geração de emprego e renda, pois das 558 microrregiões do País 554 apresentam informações sobre produção de leite.

O tema principal abordado no encontro do X Minas Leite em Juiz de Fora MG, tratava a respeito da sazonalidade na produção que ocorre em todo o País, foram analisados dados de sete

estados, os quais representam 80% da produção. Dentre esses estados o que apresentou menor sazonalidade foi São Paulo com 11,88% de variação na produção, ficando o Rio Grande do Sul em quinto lugar com 31,21%, e em uma média geral no País essa sazonalidade apresenta em média 20%. A diminuição da produção está relacionada principalmente a escassez de chuvas e secas, baixando a qualidade nutricional das pastagens, além do frio nos meses de julho e agosto. “Os laticínios com oscilações do volume de leite captado, também apresentam problemas relacionados com ociosidade industrial, mão-de-obra empregada, regularidade no abastecimento do mercado e no planejamento estratégico de médio e longo prazo.” (JUNQUEIRA et al., 2008)

A bovinocultura de leite está muito presente e é uma fonte de renda muito importante para manutenção da agricultura familiar, visto que somada a diversificação da renda com outras culturas e criações o que lhes conferem competitividade. O modelo especializado não é o melhor modelo para o desenvolvimento sustentável, pois não contempla as questões sociais, ambientais e econômicas. Em estudos realizados por Wagner (2003) no estado do Rio Grande do Sul, 70,5% dos entrevistados para a pesquisa possuíam propriedades com área entre 10 e 50 ha de terra. “Outra característica da produção de leite no RS é a média de produção desses produtores que no ano de 2001 foi de 67 litros/dia (Leite Brasil, 2002) o que mostra uma tendência de manutenção da produção de leite nas pequenas Unidades de Produção Familiares.”

Conforme dados apresentados pelo IBGE (2009) em relação à produção leiteira está havendo um aumento na produção nacional, pois se fizermos um comparativo entre a produção de 2007 que foi de 26,4 bilhões de litros para 2009 com 29,112 bilhões de litros temos um aumento de 10,28% nesses dois anos, com o estado do Rio Grande do Sul aparecendo com segundo maior produtor do País com 3,4 bilhões de litros representando 11,7% da produção nacional (IBGE, 2009).

A produção de leite nos municípios onde foi realizado esse trabalho, segundo dados de 2009 obtidos junto ao setor de ICMS das Prefeituras, atingiu em Vista Gaúcha - RS 5.73 milhões de litros e em Derrubadas - RS 6.71 milhões de litros. Dentro desses municípios existem duas cooperativas organizadas por produtores que são responsáveis por comercializar mais de 40% do volume de leite desses municípios, COOPERVISTA de Vista Gaúcha com 2,61 milhões de litros/ano e COOPERYUCUMÃ de Derrubadas com 3,2 milhões de litros/ano.

#### **4.2 Caracterização Edafoclimática da região**

#### **4.2.1 Clima**

Segundo Danette e Lopes (2006) o município de Derrubadas, assim como os municípios vizinhos localizados as margens do Rio Uruguai na região de estudo, apresentam clima “Mesotérmico Brando Super Úmido, sem estação seca,” tendo variações de chuvas durante o ano de acordo com a estação, apresentando uma precipitação média anual entorno de 1.250 e 2.000 mm, com variações de temperaturas que ficam na média entre 14° e 22°, sendo que o inverno apresenta uma média menor em torno de 10° e 15°, e no verão as temperaturas de todo o vale do Rio Uruguai apresentam média superior a 26°. Também devem ser consideradas as situações de deficiências hídricas normalmente que ocorrem nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, e durante o inverno geadas além de freqüentes formações de nevoeiros.

#### **4.2.2 Relevô**

Danette e Lopes (2006) descrevem o relevô apresentando-se ondulado em de 55% das terras, sendo que entorno de 40% são terras acidentadas e apenas 5% são consideradas terras planas.

#### **4.2.3 Solo**

Ao falarmos de sistemas de produção, é muito importante levarmos em consideração o solo, pois através dessa análise que poderemos construir idéias sobre as atividades que desejamos instalar em uma propriedade ou região.

O solo é um recurso natural que sustenta a flora e fauna, a agricultura, a pecuária, o armazenamento da água e as edificações do homem. Além de ser um meio insubstituível para a agricultura, é também um componente vital do agroecossistema no qual ocorrem processos e ciclos de transformações físicas, biológicas e químicas (STRECK, 2002. p. 07).

Assim o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SBCS - Embrapa, 1999) denomina a região onde estão localizadas as propriedades em que foram realizadas coletas de dados, bem como as UPAs de todos os sócios das cooperativas mencionadas no estudo, os solos destas propriedades estão classificados como Ciríaco-Charrua, atualmente sedo classificados como NEOSSOLOS, com pouca profundidade e com alta pedregosidade.

## 4.3 Sistema de Produção

### 4.3.1 Manejo de Pastagens

O fornecimento de alimentos em abundância para os animais é de fundamental importância para obtenção de resultados satisfatórios de produção, visto que a correta utilização do sistema de pastoreio implica em uma melhor oferta de pasto, garantindo assim maior rentabilidade e redução dos custos de produção, além a preservação dos recursos naturais disponíveis no local. Através da utilização do Pastoreio Rotativo Voisin (PRV) o agricultor pode reduzir os custos com a alimentação, pois esse sistema proporciona a diminuição da necessidade da utilização de insumos externos à propriedade. Segundo o autor:

O Pastoreio Racional Voisin - PRV, além de gerar resultados financeiros competitivos, enriquece o solo (MO, N, P, K e microelementos), produz impacto ambiental mínimo, proporciona alta taxa de seqüestro de carbono - C, produz mínimo impacto sobre a biodiversidade e, finalmente, mas não menos importante, maximiza a captação e a transformação da energia solar, cujo custo e contaminação são nulos (CASTAGNA, 2008, p 05).

A sazonalidade da produção, também é um fator que está ligado ao manejo e à alimentação dos animais, pois no estado de São Paulo, o qual tem a menor variação na produção de todo o País, o uso da tecnologia na produção leiteira contribui para garantir a oferta de alimento aos animais, muitos produtores utilizam sistemas semi confinados para manter os animais, tanto em épocas de seca quanto em excesso de chuvas (JUNQUEIRA et al, 2008).

No sistema de manejo existem algumas regras que devem ser respeitadas para o fornecimento do pasto aos animais, Voisin (1957) chamou de Ponto Ótimo o ponto ideal das plantas para o pastoreio proporcionando assim um melhor aproveitamento quantitativo e qualitativo, pois quando as pastagens são fornecidas antes de atingirem o tamanho ideal podem provocar diarreias nos animais devido ao excesso de nitrogênio presente nas mesmas, da mesma forma quando fornecido acima do ponto ideal a pastagem perde qualidade nutricional. A pastagem no seu ponto ótimo de repouso apresenta melhor ganho em quantidade de matéria seca por hectare, e a dieta será mais equilibrada porque a fibra terá um teor melhor, e o nitrogênio estará quase todo disponível na forma de aminoácidos. Uma prática comum entre os agricultores é a disponibilização das pastagens de inverno aos animais antes do tempo, não respeitando o seu ponto ótimo causando assim prejuízos ao agricultor, tanto na disponibilidade do pasto, quanto em relação aos bem estar dos animais através da ocorrência de diarreias. “Portanto, a composição bromatológica ou centesimal da pastagem no seu ponto ótimo de repouso é superior”

CASTAGNA, (2008). Não ha uma regra ou um estudo que apresente uma tabela que estabeleça o ponto ótimo das forrageiras utilizadas para pastoreio no Brasil, pois devem ser observados diversos fatores que influenciam no crescimento das plantas, sua determinação varia conforme o tipo de forrageira, solo, clima, temperatura, fertilidade, disponibilidade de água, radiação solar e outros fatores que podem variar conforme a região. Devido a isso não há regras gerais que possam determinar esse ponto, sendo necessária uma avaliação de cada realidade. Ainda segundo Castagna (2008), “o manejo racional dos pastos implica uma série de conseqüências positivas para o complexo solo-pasto-animal-ambiente”.

#### **4.3.2 Ordenha**

Segundo Silva Netto et al. (2006), “considera-se ordenha, o ato de realizar a extração do leite da glândula mamária, podendo ser feita de forma manual quando realizada pelo ordenhador e mecânica quando for utilizada ordenhadeira ou então pelo bezerro no caso da amamentação”.

Dentro da atividade leiteira o produtor deve dar uma importância muito grande para o processo de ordenha, pois esse é responsável por vários fatores que estão ligados a produção e o rendimento da atividade. Os cuidados devem ser rígidos em relação à ordenha principalmente no que se refere à higiene, pois vacas bem tratadas e sadias produzem mais. No processo de ordenha são necessários alguns cuidados principalmente no que se refere ao ordenhador, para que se possa fazer uma ordenha tranqüila, higiênica, silenciosa, profunda e rápida para não provocar estresse nas vacas (SILVA NETTO et al. 2006).

O ordenhador deve tomar cuidado para evitando também a presença de animais ou pessoas estranhas no ambiente, pois se isso ocorrer o organismo da vaca irá liberar um hormônio chamado adrenalina, o qual irá impedir a liberação do leite durante o processo de ordenha. Ocorrendo de maneira tranqüila e correta, o processo de ordenha irá proporcionar ao animal um estímulo em que o mesmo libera na corrente sanguínea o hormônio ocitocina que estimula a decida do leite e dura entre 4 e 7 minutos. O processo de ordenha deve ser feito de maneira ininterrupta, caso contrário haverá queda na produção e o acúmulo de leite nos gânglios poderá proporcionar condições para o desenvolvimento de agentes patológicos causadores de mastites (SILVA NETTO et al. 2006).

### **4.3.3 Higiene**

Fala-se de higiene na atividade leiteira, devemos levar em consideração diversos aspectos que estão relacionados a ordenha e que influenciam na qualidade do leite, em relação a isso devemos analisar separadamente como está a higiene das instalações, se essas apresentam condições adequadas para que seja possível realizar a ordenha em um local limpo, que permita uma boa higienização do ambiente (SILVA NETTO et al. 2006).

A sala de ordenha deve ser construída com piso em alvenaria de fácil limpeza, ter água encanada que permita lavar o ambiente e também os tetos das vacas. A sala de ordenha deve ter bom escoamento de água, para facilitar a limpeza e evitar a proliferação de moscas e microorganismos nocivos aos animais, ao homem e ao produto ali extraído. Após cada ordenha deve ser feita a limpeza da sala de ordenha. Da mesma forma que a infra-estrutura da sala de ordenha, os utensílios utilizados no processo devem estar sempre bem organizados e higienizados e guardados em local limpo (MÜLLER, 2002).

O ordenhador também deve ser bem orientado e treinado devendo tomar alguns cuidados em relação aos seus hábitos de higiene, tais como:

manter as unhas e cabelos aparados, usar boné para prender os cabelos, lavar as mãos antes do início de cada ordenha com solução desinfetante (água sanitária a 5%), usar uniforme sempre limpo, realizar a ordenha contínua sem interrupções e evitar hábitos como fumar, comer e cuspir (SILVA NETTO, 2006, p. 02).

Ainda segundo Silva Netto (2006), aliados a todos os cuidados de higiene citados anteriormente, a correta lavagem do úbere se for necessário é muito importante para uma ordenha higiênica, além de contribuir para estimular o animal a baixar o leite, também o controle de mastites contribui para produção de um leite de qualidade. Além dos cuidados anteriores a ordenha e durante a mesma, é muito importante que seja feita a desinfecção dos tetos após a ordenha para evitar que haja contaminação por microorganismos patogênicos existentes na natureza os quais podem penetrar no canal do teto.

### **4.3.4 Sanidade Animal**

#### **4.3.4.1 Mastites**

As mastites estão entre os principais problemas relacionados à atividade leiteira, pois é uma doença causada por bactérias que penetram nas glândulas mamárias provocando alterações no leite e também queda na produtividade. “A mastite é definida como uma reação inflamatória

da glândula mamária e, de acordo com a causa ou principal causa da inflamação, pode ser classificada como infecciosa, traumática ou tóxica (IDF 1987).” A mastite pode ser classificada conforme seu estágio podendo se apresentar na forma clínica ou subclínica. Na forma subclínica não ocorrem mudanças visíveis no leite ou no estado do úbere, porém ela tem grande impacto na produtividade, baixando a produção sem que muitas vezes o produtor perceba o que está acontecendo, além de ocorrerem alterações na composição do leite. Por ser um processo inflamatório, o organismo do animal aciona seus mecanismos de defesa para combaterem a infecção aumentando assim os leucócitos os quais migram diretamente da corrente sanguínea, para a glândula mamária sendo chamados de Células Somáticas. É importante para o diagnóstico da mastite a realização periódica de testes para identificar a doença (BRITO et al. 1997).

Fazer o controle da mastite é muito importante, pois além de trazer prejuízos de cunho quantitativo, ela também provoca a perda de qualidade em relação à gordura, proteína e lactose além de enzimas e minerais que são afetados (MULLER, 2002).

Ainda segundo Muller (2002) os cuidados para prevenção são muito importantes para o controle da mastite, pois a eficiência é maior nesse caso do que os tratamentos curativos. Os tratamentos curativos para mastites são na maioria das vezes realizados com antibióticos e outros medicamentos, o que se torna dispendioso ao agricultor e nem sempre resolve o problema. Cuidados na ordenha, limpeza e manutenção de equipamentos, desinfecção dos tetos antes e após as ordenhas com água clorada, uso de água quente para limpeza dos equipamentos, vacinação dos animais e a ordem da ordenha no caso de haver animais com sintomas deixando os mesmos para o final são ações que irão contribuir em muito para a prevenção da mastite.

#### **4.3.4.2 Brucelose**

A Brucelose é uma doença infecto contagiosa que ocorre nos animais e também nos seres humanos, essa tem como agente etimológico bactérias do gênero *Brucella*. Para evitar a contaminação é importante não consumir leite ou derivados crus, vacinar os animais contra a doença, e evitar contatos com animais ou fetos provindos de abortos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) mais de 500.000 novos casos em humanos são notificados por ano em mais de 100 países (SCHEIN et al. 2004).

Os seres humanos acometidos podem apresentar mal-estar, calafrios, sudorese, cansaço, fraqueza, febre ( $> 39,4^{\circ} \text{C}$ ), mialgia, anorexia, perda de peso, artralgia e orquite com dor testicular, disúria, dor ocular e alterações visuais, sendo freqüente a linfadenomegalia,

mais cervical e axilar, além e esplenomegalia e hepatomegalia moderadas (SCHEIN et al. 2004, p. 541).

Fazer a vacinação dos animais e os testes para detectar a doença são medidas importantes para evitar que a doença se espalhe e contamine animais e seres humanos trazendo sérios danos a saúde e também prejuízos a atividade leiteira, e pecuária (SCHEIN et al. 2004).

#### **4.3.4.3 Tuberculose**

A tuberculose é uma importante zoonose, uma doença infecto contagiosa que causa diversos danos a saúde humana e também aos animais, essa doença pode ser transmitida dos animais para os humanos, não somente de bovinos mas também de outros animais domésticos. “É causada principalmente pelo *Mycobacterium bovis*, e com menor frequência por *Mycobacterium avium* e *Mycobacterium tuberculosis*”. A transmissão dessa doença pode ocorrer de maneira direta ou indireta, tanto nos animais como no homem. A forma de transmissão pode ser determinada através de um exame anatomopatológica, pois irá indicar qual o local da lesão primária. Em 90% dos bovinos adultos infectados a lesão primária é encontrada nos pulmões o que indica uma contaminação aerógena. Vacas com tuberculose podem transmitir a doença para o ser humano através do leite se este não for fervido ou pasteurizado, principalmente crianças ao entrarem em contato com aerossóis liberados por animais de estimação infectados podem contrair a doença através das vias respiratórias. Somente a erradicação da doença poderá trazer segurança ao criador e sua família (CASTRO, 2008).

Em 1976, criou-se a Portaria nº 23 contendo medidas regulamentadas para a profilaxia da brucelose animal, prevendo a notificação de focos, a eliminação dos positivos e a vacinação de fêmeas entre três a oito meses de idade. As normas contidas nesse documento estão em vigência até hoje, mas não instituiu a obrigatoriedade no combate à doença (BRASIL, 1976). Em janeiro de 2001, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), verificando a ineficácia das medidas até então adotadas, lançou o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (TOLEDO, 2006, p. 12).

#### **4.3.4.4 Leptospirose**

A leptospirose bovina assim como outras doenças também deve ser observada nas propriedades rurais, pois trás riscos a saúde e prejuízos para a atividade porque os animais contaminados perdem em produção e produtividade. A doença é uma “... zoonose cosmopolita provocada por microrganismos do gênero *Leptospira*...” (FÁVERO, 2001).

Ao contrário de outras doenças como a tuberculose e brucelose, os animais não necessitam ser sacrificados, pois há tratamentos que podem curar o animal, os quais são a base de antibióticos. Essa doença deve ser tratada quando diagnosticada, pois ocasiona queda na produtividade leiteira, provoca abortos, falhas reprodutivas e aumento os custos com tratamento e assistência veterinária (GIRIO et al. 2005).

#### **4.3.5 Mão de Obra**

Na produção de leite, um importante fator relacionado à atividade é a mão de obra, pois com o aumento da concorrência internacional há uma tendência do desaparecimento dos pequenos produtores que utilizam a mão de obra familiar em função dessa competitividade as margens de lucro diminuem em toda a cadeia produtiva inclusive ao agricultor, nesse caso a receita clássica para compensar essa redução é aumentar a produção processo inevitável que pode levar a extinção muitos produtores de leite. De certa forma com o uso adequado de tecnologias de produção e a utilização de mão de obra familiar, pode-se ter outro cenário, com pequenos agricultores e escalas maiores de produção possibilitando assim sua permanência no meio rural (GOMES, 1997).

A qualificação da mão de obra tanto familiar quanto contratada é muito importante para a atividade, pessoas bem capacitadas para o trabalho podem contribuir em muito em relação ao melhoramento da qualidade do leite porque para “...controle de mastite é essencial o treinamento de pessoal, principalmente dos ordenhadores, sobre princípios de higiene, fisiologia da lactação, funcionamento e manutenção do equipamento de ordenha” (MULLER,2002).

#### **4.3.6 Infra Estrutura**

A infra estrutura utilizada para trabalhar com a atividade leiteira esta diretamente ligada aos fatores produtivos e de qualidade, organizar as instalações de maneira adequada contribui em diversos aspectos, podendo evitar problemas relacionados a sanidade dos animais quanto a qualidade do leite melhorando assim os rendimentos na atividade. As instalações onde permanecem os bezerros devem ser construídas com cobertura e com piso de madeira com frestas que facilitam a decida das fezes para que o ambiente permaneça seco, e evite problemas aos animais, os animais devem ser separados por faixas etárias para facilitar o manejo. Locais

adequados para criação das terneiras ajudam para que no futuro se tenha vacas de qualidade (SANTOS, 2002).

O curral deve ser construído para o manejo geral dos animais, devendo ser de material e de fácil limpeza para que não haja o acúmulo de lama no ambiente. O curral deve permanecer o mais seco passível para que não haja a proliferação de microorganismos que possam prejudicar a saúde animal e a qualidade do leite (SILVA NETTO, 2006).

A sala de ordenha ainda conforme menciona Silva Netto (2006), deve ter piso em alvenaria, espaço para acomodação de uma, duas vacas ou conforme necessidade da propriedade, distribuição de água encanada para facilitar os trabalhos de limpeza do ambiente e também para a higienização dos tetos das vacas feita pelo ordenhador. O piso deve ter desnível adequado para facilitar o escoamento de água e assim facilitar a limpeza do local.

#### **4.3.7 Grau de Tecnificação**

Frequentemente, não há consenso sobre a resposta da pergunta se a adoção de tecnologia aumenta o custo médio (custo/litro) de produção de leite. Esta pergunta pode ser feita de outro modo: Os sistemas de produção de leite mais tecnificados têm maior custo médio? Alguns acham que sim, outros, que não. (GOMES, 2002, p. 01)

Para o autor a adoção de tecnologia automaticamente causa aumento da produção, alta produtividade (litros/vaca) é um indicador de adoção de tecnologia, bem como baixa produtividade indica não uso de tecnologia. Com o aumento do uso de tecnologia os gastos com a produção aumentam devido aos investimentos realizados nas propriedades, são investimentos em insumos, mão de obra contratada, medicamentos, rações, instalações, equipamentos, inseminação artificial, uso de silagem e outros investimentos. O aumento da produção por vaca com o uso de tecnologia em relação a não uso das tecnologias estabelece uma relação entre o custo variável, custo fixo e custo total da produção. Sem dúvida uma produção mais tecnificada aumenta significativamente seus custos variáveis, mas ao mesmo tempo há uma diminuição dos custos fixos e do custo total da produção. Para análise de dados e comparativos entre diferentes situações de produção e custos de produção em relação ao grau de tecnificação podemos observar a tabela abaixo:

Tabela 1. Produção, produtividade e custos de produção de leite em Minas Gerais. Dados de 1994/95 corrigidos para 2001/2002

Especificação	Unidade	Estratos de produção (litros/dia)		
		Até 50	51 a 250	Mais de 250
Produção de leite	Litros/dia	28,15	129,09	552,45
Produção/vaca em lactação	Litros/dia	4,10	5,55	8,67
Custo variável	Centavos R\$/litro	20,22	22,75	24,66
Custo fixo	Centavos R\$/litro	24,95	14,71	10,22
Custo total	Centavos R\$/litro	45,17	37,46	34,88

Fonte: (GOMES, 2002)

#### 4.3.8 Reprodução (Melhoramento Genético)

A inseminação é um método utilizado para fazer o melhoramento dos animais e aumentar a produtividade, através da seleção dos melhores reprodutores que possam transmitir suas características produtivas as suas filhas no caso da produção leiteira (DURÃES et al. 2001). Através da utilização da inseminação artificial o produtor pode ganhar tempo no que se refere ao aumento da produção, atualmente essa é uma tecnologia muito utilizada entre os produtores que trabalham com vacas de leite. Desde a década de 1950 vem sendo divulgados resultados em várias partes do mundo sobre os resultados obtidos através da inseminação artificial para o melhoramento genético do plantel. Estudos mostram que filhas de touros selecionados e produzidas a partir de inseminação artificial tem apresentado bons resultados em relação ao aumento da produção e também em qualidade (DURÃES et al. 2001). “...dados de um programa de melhoramento de bovinos leiteiros iniciado em 1949, envolvendo inseminação artificial e monta natural, com duração de 25 anos. O autor concluiu que a produção de leite aumentou de 4536 para 7711 kg e a porcentagem de gordura, de 3,45 para 3,75 kg no período estudado”.

Através da inseminação artificial pode-se ter um melhoramento genético rápido do rebanho, mas para isso o material genético disponível precisa ser de boa procedência, com a inseminação artificial, os níveis de fecundidade são menores, por isso é importante que o produtor seja cuidadoso na observação dos animais que estão em cio, para que a inseminação seja feita no momento certo, aumentando as chances de fecundação, o inseminador também deve ser bem treinado para realizar os procedimentos com eficiência, desde o descongelamento do sêmen até o momento da colocação do mesmo (VENDRUSCOLO et al., 2008).

#### **4.4 Normativa 51**

Para regulamentar parâmetros de qualidade do leite o Governo Federal através do Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), aprovou a “INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 51, DE 18 DE SETEMBRO DE 2002”, a qual estabelece regras para o controle de qualidade do leite quanto a “Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel”.

##### **4.4.1 Qualidade**

É considerado leite de qualidade e próprio para o consumo humano aquele que possui as características e padrões mínimos estabelecidos conforme a sua classificação, de acordo com as instruções apresentadas nos anexos I, II, III, IV, V e VI da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 51, que permite a comercialização do produto quando esse for produzido a partir de animais sadios livres de doenças como Brucelose, Tuberculose, Leptospirose e outras, dentro das condições de higiene necessárias para produção, sem a presença de contaminações físicas ou químicas e sem a presença de antibióticos, dentro dos limites estabelecidos de Gordura, Acidez, Densidade relativa, Índice crioscópico máximo, Índice de Refração do Soro Cúprico/20°C, Sólidos Não-Gordurosos, Proteína Total, Redutase, Estabilidade ao Alizarol 72 %, Contagem Padrão em placas, Contagem de Células Somáticas (IN Nº 51).

##### **4.4.2 Contagem Bacteriana Total**

Os testes realizados para avaliação e determinação no nível de contaminação do leite por microorganismos denomina-se contagem bacteriana, é o método de análise onde é possível avaliar o nível higiênico do leite. São reconhecidas três fontes microbianas de contaminação do leite cru: “o interior da glândula mamária, o exterior do úbere e das tetas e os equipamentos de ordenha e de armazenamento do leite”. Os critérios que indicam ou não a alta qualidade do leite são a ausência de microorganismos saprófitas e patogênicos ou número muito pequeno deles (BRITO et al., 2000).

A partir de 2002, após a aprovação da IN 51 foram estabelecidos padrões microbiológicos a serem seguidos de forma progressiva conforme tabela abaixo:

Tabela 2: Padrões mínimos exigidos pelo MAPA para o leite.

Data	Padrão
	CBT <sup>1</sup> (UF/mL)
A partir de 01/07/2005	1.000.000
A partir de 01/07/2008	750.000
A partir de 01/07/2011	100.000

<sup>1</sup>Contagem Bacteriana Total. Fonte: IN 51

#### 4.4.3 Células Somáticas

“Células somáticas são todas as células presentes no leite, que incluem as células originárias da corrente sangüínea como leucócitos e células de descamação do epitélio glandular secretor”. Quando ocorrem alterações no tecido mamário e permeabilidade capilar as células de defesa (leucócitos) são mobilizadas para combater essas alterações (MÜLLER, 2002).

“O aporte destas células se intensifica na quarta semana pré-parto, diminuindo gradativamente até uma semana pós-parto. Na secreção láctea de vacas com infecção intramamária, ocorre um aumento no número de células de defesa passando a predominar neutrófilos, seguidos por macrófagos, linfócitos e o número de células epiteliais permanece inalterado” (Müller, 2002, p. 208).

Segundo Muller (2002), países como Nova Zelândia, Austrália, União Européia, Canadá e Estados Unidos da América tem políticas internas que estabelecem padrões de qualidade do leite em relação a Contagem de Células Somáticas (CCS) visando a qualidade do leite.

No Brasil a partir de 2002 após a aprovação da IN 51 foram estabelecidos padrões CCS a serem seguidos de forma progressiva conforme tabela abaixo:

Tabela 3: Padrões mínimos exigidos pelo MAPA para o leite.

Data	Padrão
	CCS <sup>1</sup> (Céls/mL)
A partir de 01/07/2005	1.000.000
A partir de 01/07/2008	750.000
A partir de 01/07/2011	100.000

<sup>1</sup>Contagem de Células Somáticas. Fonte: IN 51

## **5. METODOLOGICA**

Este capítulo tem por objetivo apresentar ao leitor o método de pesquisa utilizada para realização do presente trabalho. Devido ao tipo de informações necessárias para realização do trabalho optou-se por uma pesquisa qualitativa, pois os objetivos da pesquisa não são de quantificar dados e sim analisar diferentes situações encontradas nas UPAs.

Para a coleta dos dados foram realizadas entrevistas com os agricultores, através da utilização de um questionário semi estruturado. Após realização da entrevista, também foi realizada uma caminhada de reconhecimento da propriedade para observação dos animais, sistema de pastoreio utilizado e instalações existentes. Através da visualização das diferentes situações foi possível fazer observações sobre a realidade de cada UPA e assim, realizar um descrição mais eficiente sobre as diferentes realidades.

### **5.1 Estratégias de Pesquisa**

O presente trabalho foi desenvolvido em duas unidades de produção familiar, localizadas na Linha Cansi, interior do município de Vista Gaúcha, e Localidade de Esquina Colorada, interior do município de Derrubadas. Foi realizado segundo Gil (2009), um estudo de caso descritivo, procurando identificar as múltiplas manifestações dos fatos ou fenômenos, e descrevendo-os de forma a tentar compreender a importância da gestão e planejamento da atividade leiteira em pequenas propriedades.

A escolha das propriedades baseou-se em Thrusfield (2004), através de uma amostragem “não probabilística por conveniência”, pois as propriedades escolhidas apresentam determinadas facilidades para a coleta dos dados para este trabalho.

Para a coleta dos dados foram utilizadas como ferramentas a aplicação de questionário semi estruturado com os produtores e a pesquisa documental.

A aplicação do questionário se deu em um momento, através da visitação da propriedade e entrevista previamente agendada com o proprietário para coleta das informações relacionadas ao sistema de produção.

De posse dos resultados dos indicadores procedeu-se a análise e discussão dos mesmos.

## 6. ANALISE DE DADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa realizada a campo, a qual teve a finalidade de atender aos objetivos propostos para o trabalho.

### 6.1 Localização

Os dados referentes a essa pesquisa foram coletados em duas Unidades de Produção Agrícola (UPA), uma localizada no município de Derrubadas RS, sendo o agricultor sócio da Cooperativa Mista Yucumã, denominado deste ponto em diante de produtor “1” (P1) e cooperativa “A” (COOPER A), e a outra localizada no município de Vista Gaúcha RS, sendo o agricultor sócio da Coopervista, denominados deste ponto em diante de produtor “2” (P2) e Cooperativa “B” (COOPER B).

A propriedade do P1 está localizada próxima a comunidade de Esquina Colorada, município de Derrubadas, a três km da sede do município situada geograficamente com latitude sul 27°17'13''.40 \_longitude Oeste 53°52'25''.90.

O clima segundo Danette e Lopes (2006), é subtropical e na UPA estudada segundo o agricultor ocorrem geadas intensas nos meses de inverno devido à localização que é em um local alto e distante de rios. As condições topográficas do relevo apresentam uma propriedade pouco acidentada, com uma parcela de terra declivosa próximo ao córrego. Em geral o relevo do município de Derrubadas é ondulado, com muitas encostas próximas aos rios. Os solos são em geral argilosos, com pouca pedregosidade na UPA e os recursos hídricos da propriedade em relação a nascentes de água são bons sendo suficiente para fornecimento aos animais durante o ano todo, a água utilizada para o consumo da família vem da rede pública da localidade. Em relação à vegetação, a propriedade possui uma mata nativa do tipo floresta estacional decidual, a qual é predominante na região segundo Brack (1985), tipo de floresta também encontrada no Parque Estadual do Turvo, distante a 5 km da UPA.

A propriedade do P2 está localizada na Linha Cansi, município de Derrubadas, a 5 km da sede situada geograficamente com latitude sul 27°17'38''.74 longitude Oeste 53°43'35''.90. Da mesma maneira que a propriedade mencionada anteriormente sua classificação segundo Danette e Lopes (2006), é subtropical e na UPA estudada segundo o agricultor há ocorrência de fortes geadas nos meses de inverno e calor muito intenso no verão, pois, a trata-se de um local muito baixo.

As condições topográficas do relevo apresentam uma propriedade acidentada, com uma parcela de terra de várzea e outra com bastante inclinação. Em geral o relevo do município de Vista Gaúcha é muito acidentado e com muitas encostas próximo aos Rios Guarita e Uruguai.

Os solos são em geral argilosos, porém na UPA essa característica é diferenciada, pois as terras são mais escuras e pedregosas. Os recursos hídricos da propriedade em relação a nascentes de água são bons sendo suficiente para fornecimento aos animais durante o ano todo, a água utilizada para o consumo da família vem da rede pública da localidade. Em relação a vegetação, a propriedade possui uma mata nativa do tipo floresta estacional decidual, tipo de floresta esta encontrada no Parque Estadual do Turvo, distante a 14 km da UPA, em percentual o mata existente na propriedade atende a legislação em partes, pois o percentual de reserva legal é suficiente, porém no que se refere a mata ciliar, esta é insuficiente e os animais tem acesso direto à água do lajeado que passa pela propriedade.

## **6.2 Sistema Produtivo**

As UPAs escolhidas para o estudo da gestão na produção de leite apresentam características semelhantes, seus proprietários são agricultores familiares e utilizam mão de obra própria para desempenho dos trabalhos na propriedade. Essas propriedades também possuem um número de animais semelhantes, o que facilitou a observação de diferentes situações em relação à produção e o manejo. Cada uma das propriedades mantém em média 11 vacas em lactação durante o ano, também em relação à produção leiteira, os dois produtores trabalham na atividade em torno de 15 anos.

Outro fator importante analisado foi o sistema de pastoreio utilizado nas propriedades, sendo que, a P2 não utiliza sistema de manejo com forrageiras permanente, portanto faz permanentemente plantio de forrageiras anuais, enquanto que a P1 utiliza sistema de pastoreio rotativo Voisin utilizando Capim Elefante Pioneiro como forrageira principal para pastejo. Neste sentido foi possível observar uma diferença considerável em relação à suplementação conforme informações obtidas com os agricultores. Na comparação dos dois sistemas, o P2 faz uso de grande quantidade de rações e de silagem, plantando 2 ha de milho para armazenamento de suplemento, elevando assim as suas despesas e o custo de produção. O P1 no uso do sistema Voisin com cultura perene tem uma economia de mais de 50% no uso das rações, pois tem forrageira em abundância e diminuiu a área de plantio de milho para silagem de 2 para 1 ha,

havendo ainda sobra desse suplemento, pois no ano de 2010 as chuvas foram abundantes e sobrou grande quantidade de pasto. O P1 faz uso da ração aos animais apenas como forma de suplementação de proteína para aumentar a produtividade.

Em relação às raças, na propriedade P1, existem animais da raça Jersey com apenas uma dessas vacas da raça holandesa, e na P2 existem apenas animais da raça holandesa. As vacas da raça holandesa em comparação as vacas Jersey da outra propriedade são animais de maior porte que leva ao maior consumo de forragem e suplementos.

Inicialmente em avaliação ao primeiro objetivo, “analisar a produtividade leiteira das UPAs, a fim de demonstrar a realidade de produção em média por animal atualmente obtida”, consideramos a produção apenas do mês de dezembro de 2010, pois assim o número de vacas em lactação e produção obtida foi exato, tornando a pesquisa mais precisa.

A P1 no mês de dezembro possuía 8 vacas lactação que obtiveram produção de 3.225 litros vendidos para a COOPER A, 60 litro de leite utilizados para o consumo in natura e na fabricação de queijos e 360 litros fornecidos a três terneiras, na soma dos volumes o resultado da produção foi de 3.645 litros atingindo uma média de produção por vaca aproximada 15,18 l/dia.

No mês de dezembro a P2 possuía 11 vacas em lactação entregou para a COOPER B a quantia de 4.226 litros de leite, utilizando ainda para consumo familiar 20 litros e fornecendo as terneiras a quantia de 450 litros chegando a uma total de 4.696 litros durante o mês resultando em uma produção por vaca de 14,23 l/dia.

Em comparação a produtividade dos animais nessas propriedades, pode-se observar que o P2 apesar de fazer maiores investimentos em alimentação (ração, silagem) a mesmo possui uma média de produção abaixo da P1, o qual utiliza um sistema de manejo basicamente a pasto com excelente oferta alimentar de Capim Elefante Pioneiro e pouco uso de rações.

### **6.3 Manejo Alimentar**

Em relação ao segundo objetivo, “manejo das pastagens e aos problemas relacionados a alimentação”, temos duas UPAs com características de manejo distintas, sendo que a P1 utiliza na época de verão 2 ha de pastagens em sistema de pastoreio rotativo Voisin, sendo 1 ha de Capim Elefante Pioneiro (permanente) e outro com sorgo forrageiro (anual). Segundo o agricultor atualmente estão presentes nessas áreas 16 animais os quais tem acesso ao pasto durante 18 horas por dia, mesmo assim há sobra de forragem que precisa ser roçada para que não haja prejuízo em

relação a qualidade da forragem. Mencionou ainda que com o sistema de manejo que está utilizando não tem tido problemas de falta de alimento para os animais em períodos de entre safra, pois o Capim Elefante Pioneiro tem se adaptado bem as condições de sua propriedade apresentando boa aptidão e crescimento mesmo nos meses com temperaturas mais baixas. Segundo o agricultor da P1, apenas há diminuição na oferta de forragem nos meses de abril e maio, quando o Capim Elefante Pioneiro diminui seu ritmo de crescimento em função da entrada do inverno e as pastagens de aveia e azevém ainda não estão ideais para o pastejo. Mesmo nesse caso não há falta de pasto, mas o produtor possui reserva alimentar estocada em forma de silagem se caso for necessário.

Em relação à silagem, o proprietário da P1 relata que após a implantação do sistema de pastoreio rotativo com Capim Elefante Pioneiro diminuiu a quantidade armazenada, devido a não ter mais tanta necessidade do uso dessa silagem, chegando até a pensar em parar completamente com a produção da mesma, porém ressalta que o produto é importante no caso de estiagens para garantir a oferta alimentar.

Para oferta alimentar de inverno são plantados na propriedade P1 7 ha de aveia e azevém consorciados, fazendo ainda a sobre semeadura de ervilhaca na área do Capim Elefante Pioneiro. Neste período não há falta de pasto, pois a área é suficiente e quando as culturas de inverno estão chegando ao final de seu ciclo no mês de setembro e outubro, já há novamente oferta de Capim Elefante Pioneiro, o qual intensifica seu rebrote a partir do mês de agosto.

Na P2 que trabalha com sistema de pastoreio formado por culturas anuais utilizando capim sudão e sorgo forrageiro, plantando uma área de 2,5 ha a qual utiliza na alimentação de 18 animais, o sistema de manejo e divisão dos piquetes é feito conforme a necessidade e tamanho do pasto ficando os animais em média 6 horas diárias no pasto e o restante do tempo no potreiro. Segundo o proprietário da P2 com esse sistema de manejo tem faltado alimentação aos animais nos meses de abril, maio e junho entrada do inverno e também no mês de outubro, sendo necessário assim alimentar o gado nesses meses basicamente com silagem a qual se torna indispensável para a propriedade tanto nos meses de menor oferta alimentar quanto em épocas de estiagem.

Ainda segundo o proprietário da P2 nesses meses de entre safra de pastagem ocorre diminuição da produção de leite, como pode-se observar no gráfico 1. Essa queda representa uma diminuição de 43% na produção.

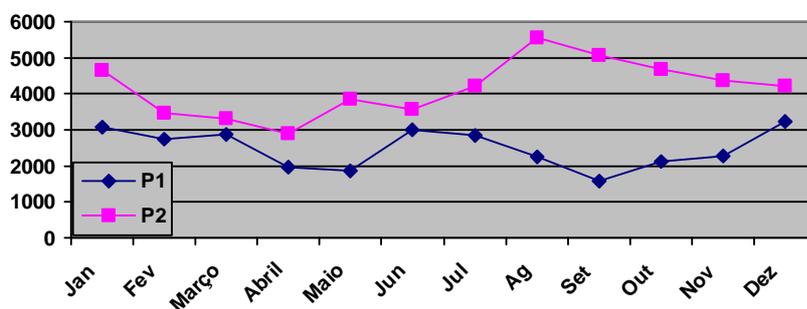


Figura 1- Sazonalidade do volume de leite das UPAs no ano de 2010.

Em relação ao problema enfrentado na P2 que está relacionado a falta da oferta alimentar de forragem em determinadas épocas, o aumento da necessidade do uso de rações para manter a produção nesses períodos, é responsável pela elevação do custo de produção e diminuição da margem líquida.

Assim como a sazonalidade mencionada em relação à produção na P2 pode-se observar através dos dados apresentados no gráfico 2, que as cooperativas também sofrem com esse problema de sazonalidade na produção, sendo que para o ano de 2010 a COOPER A teve uma variação no recebimento do leite de 53,20% e a COOPER B 31,52%. Entre inverno e verão devemos considerar nesse sentido apenas os dados da COOPER B, pois a COOPER A teve um aumento nos últimos meses no seu quadro de associados os quais não foram calculados em relação à sazonalidade.

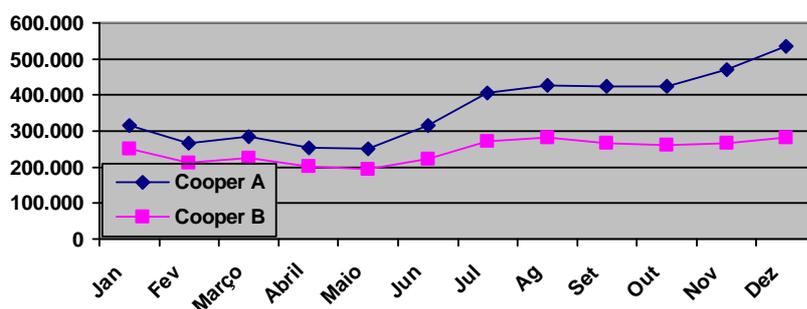


Figura 2 – Sazonalidade do volume leite da COOPER A e COOPER B.

## 6.4 Sanidade

Em avaliação ao terceiro objetivo que trata da “sanidade animal e sua relação com o sistema de manejo”, podemos dizer que ambas as propriedades não apresentam problemas relacionados com zoonoses, pois fazem o controle de vacinas e testes necessários. Exceto o agricultor da P2 que não faz a vacinação contra o carbúnculo, nos demais aspectos os cuidados com a saúde animal são tomados de maneira semelhante entre os dois produtores entrevistados, inclusive no que se refere ao tratamento preventivo de mastites através de produtos homeopáticos. Resultados referentes à contagem bacteriana, células somáticas e mastites presentes no leite não puderam ser comparados e avaliados devido à falta de dados disponíveis das análises realizadas pelas cooperativas que compram o leite.

Especificamente em se tratando de controle de mastites na P2 não é feito o teste de mastite regularmente, apenas quando há suspeitas de problemas no leite. Após o início do uso de produtos homeopáticos para o controle de mastites, em ambas as propriedades os resultados foram satisfatórios, pois não houve mais casos da doença.

Os cuidados com o manejo também são muito importantes para o controle das mastites, pois conforme relatos do proprietário da P1, esse passou por sérios problemas de saúde em sua família durante o ano de 2010, tendo que deixar a atividade leiteira em segundo plano, não podendo mais dar a atenção e cuidados necessários aos animais e conseqüentemente ordenhando as vacas seguidamente em horários diferenciados, devido a esses fatores as vacas de sua propriedade conforme relatou o produtor desenvolveram mastites crônicas sendo necessário o descarte de alguns animais. Considerando esse relato do agricultor, podemos dizer que a regularidade das ordenhas e os cuidados com os animais interferem diretamente na qualidade do leite e na sanidade dos animais.

Outro aspecto analisado na pesquisa estava relacionado ao sistema de pastoreio, para verificar se diferentes formas de manejo poderiam apresentar resultados distintos em relação à sanidade e a qualidade do leite, nesse sentido o proprietário da P2 ao contrário da P1 mencionou alguns problemas com parasita (carrapatos) visto que esse produtor utiliza sistema de piqueteamento das pastagens, mas deixa os animais por longos períodos no mesmo potreiro deixando os animais pernovernarem sempre no mesmo local.

### **6.5 Manejo das Pastagens**

Na observação dos sistemas de pastoreio utilizados pelos produtores da pesquisa, apresentou mais rendimento aquele utilizado na P1, o qual possui o Capim Elefante Pioneiro como pastagem permanente em sistema Voisin. Neste sentido a forrageira tem apresentado ótimos resultados com bom desenvolvimento vegetativo e bem adaptada ao clima e solos da região, com essa forrageira os períodos de sazonalidade de oferta alimentar diminuíram visto que o referido capim tem bom desenvolvimento até mesmo próximo da entrada do inverno. Outra característica dessa pastagem é o início do rebrote que nos primeiros dias de agosto quando acontecem aumentos da temperatura ele já dá início ao seu crescimento disponibilizando oferta alimentar até mesmo no final do mesmo mês. Também na comparação entre os sistemas, a P1 consegue maior capacidade de carga em relação a animais por ha, necessitando assim menos área para atividade leiteira.

No sistema de pastoreio apenas com forrageiras anuais o qual é utilizado na P2, acontecem mais problemas de manejo, o agricultor não consegue manter a oferta do pasto sempre no ponto ideal contribuindo esse fator para variação na produção. Outro problema encontrado foi o período de sazonalidade com falta de alimento aos animais antes do inverno, momento em que as culturas de inverno ainda não estão em condições de pastoreio e as forragens de verão já estão em fase final. Essa situação aumenta o consumo de silagem e rações e conseqüentemente o custo de produção, mas mesmo com todo esse aporte de alimentação (ração e silagem) houve queda na produção.

Alem da diminuição do volume de leite produzido nos períodos de escassez de pastagens cabe destacar também, que o custo dos alimentos volumosos e a silagem são onerosos à produção, que juntamente à necessidade de plantio anual de pastagens interferem diretamente na rentabilidade da atividade.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em análise aos resultados obtidos na pesquisa de campo realizada em duas Unidades de Produção Agrícola Familiar nos municípios de Vista Gaúcha e Derrubadas, evidenciou-se que os problemas relacionados ao provimento alimentar, as condições de manejo sanitário e manejo da ordenha interferem na produção média de leite nas unidades estudadas conforme descrevemos abaixo:

1 – No período observado (dezembro – 2010), em média os animais da P2 produziram 14,23 l/dia/vaca, resultando em um total diário de produção da propriedade de 136,3 l/dia. Embora a observação tenha ocorrido somente no mês de dezembro, pode-se evidenciar que esse índice de produção por produtor é maior que o evidenciado no Rio Grande do Sul que é de 67 l/dia/produtor (Wagner, 2003). Cabe destacar também que esse volume de produção está baseado em um sistema de pastoreio que utiliza pastagens anuais cultivadas, associado ao uso de ração e silagem. Em relação ao P1, a média para o mesmo período foi de 15,18 l/dia/vaca em um sistema de pastoreio *Voisin* em pastagem permanente com pouca quantidade de ração por dia e uso de silagem eventualmente. Dessa forma pode-se considerar que o sistema de pastoreio *Voisin*, nas condições observadas, é uma excelente alternativa para a atividade leiteira.

2 – Em relação a períodos de estiagem, a utilização de pastagens anuais não apresenta bons resultados segundo informação do agricultores das unidades observadas. Porém são necessários estudos mais aprofundados e por um período mais longo, para avaliação do Capim Elefante Pioneiro, o qual vem sendo utilizado na propriedade do P1, e tem apresentado excelentes resultados de produção em condições climáticas normais. Ainda segundo relato do produtor nas condições observadas, essa nova forrageira implantada na propriedade ainda não passou por períodos de seca para que se possam fazer comparativos com outras culturas nas mesmas condições. Atualmente o P1 realizou também o plantio de um ha de sorgo para prevenção em caso de seca, mas em condições normais de clima não houve necessidade de uso da área complementar, apenas a pastagem permanente do Capim Elefante Pioneiro supriu as necessidades do rebanho.

3 – Quanto a problemas relacionados ao manejo da ordenha e instalações, as unidades observadas não apresentaram indicadores que comprometam a qualidade do leite, pois possuem instalações adequadas e boas práticas de ordenha. Destaca-se apenas o fato de que na P2 não são realizados testes periódicos de mastites para detectar possíveis problemas.

4 – Em análise aos relatos dos produtores das propriedades pesquisadas, foi possível observar que os problemas de mastites ocorridas durante o ano de 2010 nessas propriedades não tiveram relação com o sistema de manejo e pastoreio, pois na P1, os casos de mastite que ocorreram na propriedade estão relacionados a falta de mão-de-obra que impossibilitou que as ordenhas pudessem ser feitas regularmente no horário de costume causando assim os problemas. Já na propriedade P2, os problemas de mastite que ocorreram durante o ano são de origem traumática, de acordo com os relatos do mesmo.

5 – Referente à sanidade dos animais, foi observado no P2 a incidência de carrapatos, sugere-se que este problema possa estar relacionado ao fato do P2 utilizar sistema de pastoreio com culturas anuais e manter o rebanho pernoitando todas as noites na mesma área de potreiro, enquanto que o P1 deixa os animais posarem todos os dias em piquetes diferentes, o que estaria prevenindo a ocorrência desse problema.

Portanto, através da observação dos resultados, é possível afirmar que o planejamento e a gestão do sistema produtivo, implementado no P1, principalmente pela disponibilização do provimento alimentar o ano todo aos animais leiteiros, através do uso de pastoreio rotativo *Viosin*, proporcionou a redução da sazonalidade do volume de leite.

Dessa forma então, esse sistema de produção apresenta bons indicadores e merece estudos mais aprofundados sobre suas potencialidades.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002. **Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento.**
- BRITO, José Renaldi Feitosa; PAIVA, Maria Aparecida Vasconcelos; VERNEQUE, Brito Rui da Silva. Contagem Bacteriana da Superfície de Tetas de Vaca Submetidas a Diferentes Processos de Higienização, Concluindo a Ordenha Manual com Participação do Bezerro para Estimular a Decida do Leite. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.30, n.5, p.847-850, 2000.
- BRITO, José Renaldi Feitosa et al. Sensibilidade e Especificidade do Califórnia Mastites Teste como Recurso Diagnóstico da Mastite Subclínica em Relação a Contagem de Células Somáticas. **Pesq. Vet. Bras.** 17(2):49-53, abr./mar. 1997.
- CASTAGNA, Airton Antonio; ARONOVICH, Marcos; RODRIGUES, Elaine. Pastoreio Racional Voisin: Manejo Agroecológico de Pastagens. **Manual técnico, 10**, Programa Rio Rural. Niterói –RJ, jul. 2008.
- CASTRO, Karina Garcia de. **Tuberculose Bovina.** 2008. 40f. Monografia (Especialização Lato Sensu em Defesa e Vigilância Sanitária Animal, pelo Instituto Brasileiro de Pós Graduação em Medicina Veterinária)- Universidade Castelo Branco, Vitória ES, 2008.
- DURÃES, Marcos Cordeiro et al. Tendência Genética para a Produção de Leite e de Gordura em Rebanhos da Raça Holandesa no Estado de Minas Gerais. **Rev. bras. zootec.**, 30(1):66-70, 2001.
- FAVERO. M. et al. Leptospirose Bovina – Variantes Sorológicas Predominantes em Colheitas e Efetuadas no Período de 1984 a 1997 em Rebanhos de 21 Estados do Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.68, n.2, p.29-35, jul./dez., 2001.
- GIL, A.C. **Estudo de caso: estratégia de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2009.
- GIRIO, T. M. S. et al. Uso de Estreptomicina na Eliminação da Leptospirúria em Touros (Bos Taurus Indicus) Naturalmente Infectados pelo Sorovar Hardjo. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.72, n.2, p.161-170, abr./jun., 2005.

GOMES, Sebastião Teixeira. **Mão de Obra Contratada Versus Familiar na Produção de Leite.** Universidade Federal de Viçosa, 1997.

GOMES, Sebastião Teixeira. **Adoção de Tecnologia Aumenta o Custo Médio de Produção de Leite?** Universidade Federal de Viçosa, 2002.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2009. **Produção de Leite no Período de 01.01 a 31.12 e Participações Relativa e Acumulada no Total da Produção, Segundo as Unidades da Federação e os 20 Municípios com as Maiores Produções, em Ordem Decrescente -2009.**

JUNQUEIRA, Rafael V. Bastos et al. **X Minas Leite – 25 e 26 de novembro de 2008.** Análise da Sazonalidade da Produção de Leite no Brasil. Minas Gerais, 2008. 3 p.

LOPES, Fátima Marlise Maroni Rosa; DANETTE, Vera Regina. **Memórias de Tenente Portela e Municípios Descendentes.** Ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 456p.

MULLER, Ernest Eckehardt. **Qualidade do Leite, Células Somáticas e Prevenção de Mastite.** In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Toledo-PR. **Anais do II Sul Leite**, Maringá: Ed. UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002.

MÜLLER, Ernest E. Brucelose e Tuberculose Bovina e Bubalina. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal.**

SANTOS, Geraldo Tadeu dos et al. **Importância do Manejo e Considerações Econômicas na Criação de Bezerros e Novilhas.** In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Toledo-PR. **Anais do II Sul Leite**, Maringá: Ed. UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002.

SHEINL, F.B. et al. Prevalência de Brucelose em Bovinos de Leite e Fatores de Risco Associados a Transmissão em Seres Humanos, **Arq. Inst. Biol**, São Paulo, v. 71, (supl), p.1-749, 2004.

VENDRUSCOLO, M et al. Relação entre a Duração do Ato da Inseminação Artificial em Bovinos e a Fertilidade. **Archives of Veterinary Science** v. 10, n. 2, p. 81-88, 2005.

SILVA NETTO, Francelino Goulart da; BRITO, Luciano Gatto; FIGUEIRÓ, Marivaldo Rodrigues. Ordenha da Vaca. **Embrapa, Comunicado Técnico 319**, Porto Velho, RO, 4 p., nov./2006.

STREK, Edeimar Valdir et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. 1 ed. Porto Alegre: EMATER/RS; UFRGS, 2002.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia Veterinária**. São Paula: Roca, 2004.

WAGNER, Saionara Araujo. **O Leite Observado Através de Diferentes Tipologias nas Unidades de Produção Familiar no Rio Grande do Sul/BR e suas Relações com Formas Organizativas e Inovações Tecnológicas**. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias na área de Medicina Veterinária Preventiva)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

## APÊNDICE I

### ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1) Nome: \_\_\_\_\_ 2) Localidade: \_\_\_\_\_

3) Município: \_\_\_\_\_ 4) Telefone: \_\_\_\_\_

5) Há quanto tempo é produtor de leite? \_\_\_\_\_ anos

6) Há quanto tempo vende leite? \_\_\_\_\_ anos

#### II. INDICADORES SOCIO-ECONÔMICOS

##### 2. Moradia:

1) Qualidade: \_\_\_ (4=boa; 3= razoável; 2=ruim; 1=muito ruim)

2) Tipo: \_\_\_ (A=alvenaria; M=mista; MD=madeira)

3) Área: \_\_\_ m<sup>2</sup>

4) Tem banheiro: 1) ( ) sim 2) ( ) não

5) Destino efluentes banheiro: 1) ( ) sumidouro; 2) ( ) poço negro; 3) ( ) fossa séptica; 4) ( ) outros

##### 3. Água:

###### 3.1. Origem

1) ( ) rede pública; 2) ( ) poço; 3) ( ) poço artesiano individual / coletivo; 4) ( ) fonte aberta; 5) ( ) fonte protegida;

6) ( ) outro

###### 3.2. As fontes são protegidas?

###### 3.3. Disponibilidade

1) ( ) abundante; 2) ( ) suficiente; 3) ( ) sempre falta em algum período

###### 3.4. Características organolépticas:

Água apresentando algum sabor, cor ou cheiro estranhos: 1) ( ) sim; 2) ( ) não

3.5. Água fornecida aos animais é de ( ) Açude ( ) Fonte ( ) Lajeado ( ) Poço Artesiano ( ) outros

##### 4. Participação efetiva:

1) Instituição	2) N° de pessoas da família que participam	3) Pessoas c/ cargos
1) Cooperativa		
2) Sindicato		
3) Associação de comunidade		
4) Associação de produtores		
5) Mutirões		
6) Outros		

5. Capacitação nos últimos 5 anos:

1) Tipo	2) Ano
1) curso sobre atividade leiteira	
2) curso sobre hortigranjeiros	
3) curso sobre fruticultura	
4) curso sobre produção de grãos	
5) curso sobre mecanização	
6) curso sobre gerenciamento	
7) curso sobre avicultura	
8) curso sobre suinocultura	
9) dias de campo	
10) excursões técnicas	
11) palestras	
12) outros	

Obs: curso no mínimo 2 dias de duração

6. Dados da propriedade:

1) Área própria	ha
2) Área arrendada	ha

7. Uso da terra

1) Lavouras	ha	6) Açude(s)	ha
2) Culturas perenes (frutas)	ha	7) Capoeira	ha
3) Pastagens	ha	8) Mato natural	ha
4) Potreiro	ha	9) Floresta plantada	ha
5) Erva-mate	ha	10) Outras (*)	ha

(\*) Estradas, residências, construções, pomar doméstico, horta, etc.

## 8. Área de Pastagem

8.1 Pastagem de verão			
1) Campo nativo e/ou potreiro (*)	ha	6) Milheto	ha
2) Capim elefante	ha	7) Sorgo	ha
3) Estrela africana	ha	8) Capim sudão	ha
4) Tifton	ha	9) Milho/pé inteiro	ha
5) Hermatria	ha	10) Outras	ha
11) Outras			
8.2. Pastagem de inverno			
1) Aveia	ha	5) Trevos + Azevém	ha
2) Azevém	ha	6) Trevos + Aveia + Azevém	ha
3) Aveia + Azevém	ha	7) Outras	ha
4) Trevos + Aveia	ha		ha

(\*) Considerar as áreas de campo nativo e/ou potreiro somente as que têm pasto, portanto desconsiderar as áreas de mato, capões, capoeiras, etc.

9. Silagem

<b>1)</b> Área (ha):	<b>2) Cultura:</b>	3) Quant. produzida / ano : t
-------------------------	--------------------	-------------------------------

10. Quais são as dimensões do silo e o volume?

1) Tipo de silo	2) Comprimento (m)	3) Largura (m)	4) Altura (m)	5) Volume (m³)
1)				
2)				
3)				

10.1) Silagem: fornece, em média, quantos Kg/animal/dia: \_\_\_\_\_

10.2) Por quanto tempo utiliza a silagem \_\_\_\_\_

### 11. Rebanho(s)

11.1) Gado de Leite	14.1.2) N.º cabeças	14.1.3) Peso vivo médio / cab. (kg)	14.1.4) Valor médio / cabeça (R\$)
1) Vacas			
2) Animais até 1 ano			
3) Animais de 1 a 2 anos			
4) Animais + de 2 anos			
5) Touro(s)			
6) Outros			
11.2) Gado de Corte	14.2.2) N.º cabeças	14.2.3) Peso médio (kg)	14.2.4) Valor médio cabeça (R\$)
1) Vacas			
2) Animais até 1 ano			
3) Animais de 1 a 2 anos			
4) Animais + de 2 anos			
5) Touro(s)			
6) Animais de tração			

12. Atividades econômicas da propriedade (ano normal):

12.1) Pecuária	15.1.2) Unidade	15.1.3) Quant. vendida / ano	15.1.4) Preço unitário	15.1.5) Receita bruta anual (R\$)
1) Leite	litros			
2) Suínos – leitões	kg			
3) Suínos - terminação	kg			
4) Aves - corte	cab			
5) Aves - postura	dz			
6) Gado de corte	kg PV			
7) Ovinos	kg			
8) Caprinos	kg			
12.2) Culturas	15.2.2) Unidade	15.2.3) Quant. vendida / ano	15.2.4) Preço unitário	15.2.5) Receita bruta anual (R\$)
1) Milho	sc			
2) Soja	sc			
3) Feijão	sc			
4) Trigo	sc			

5) Cevada	sc			
6) Erva - mate	arroba			
7) Frutas	t			
8) Hortaliças				
9) Outras receitas com serviços, aposentadoria, aluguel, arrendamento...				

\*Obs: Atividades não agrícolas como prestação de serviços de máquinas, venda de mão-de-obra, trabalho temporário na cidade, serviço de pedreiro, casa alugada, arrendamento de área, aposentadoria, em fim, qualquer forma que não seja da agricultura e da pecuária. Para cálculo da produção de leite consultar algumas notas de venda mensal para fazer a média e multiplicar por 12

13. Provitamento alimentar do rebanho:

1) Tem pastagem suficiente o ano todo: 1. ( ) sim 2. ( ) não

2) Quais os meses de escassez: \_\_\_\_\_

3) Como supre esta escassez (pode assinalar mais de uma resposta): 1. ( ) silagem 2. ( ) pastagem no cocho

3. ( ) feno 4. ( ) ração 5. ( ) outros \_\_\_\_\_

14. Manejo do rebanho leiteiro

1) Os animais são divididos por categorias: 1.( ) sim 2.( ) não

2) Como é feita a divisão:

---



---



---

3) Cada piquete, ou potreiro, possui água: 1.( ) sim 2.( ) não

4) sombra: 1.( ) sim 2.( ) não

5) Após a ordenha da manhã: 1.( ) os animais vão para o potreiro 2.( ) são colocados na pastagem

6) Após a ordenha da tarde: 1.( ) os animais vão para o potreiro 2.( ) são colocados na pastagem 3. ( ) Estabulados

15. Quanto tempo os animais, em média, ficam na pastagem?

1) Pastagens de verão (horas / turno)			2) Pastagens de inverno (horas / turno)		
1) Manhã	2) Tarde	3) Noite	1) Manhã	2) Tarde	3) Noite

16. Quanto tempo os animais, em média, ficam no potreiro?

1) No verão (n° horas)	2) No inverno (n° horas)

17. Utiliza pastoreio rotativo? 1 ( ) Sim 2 ( ) Não. 21.1. Há quantos anos? \_\_\_\_\_

Resposta da 21	1) Verão	2) Inverno
1) Em quantos potreiros as áreas são divididas?		
2) N° de dias que os animais permanecem em cada potreiro?		
3) Quanto tempo leva para os animais voltarem ao mesmo potreiro?		

18. Alimentação complementar do rebanho leiteiro

Componentes	1) Quantidade (saca ou ton /ano)	2) Valor (saca)	3) Valor Total
1) Milho grão			
2) Soja			
3) Trigo			
4) Cevada			
5) concentrado			
6) Ração comercial			
7) Sal mineral			
8) Sal comum			
9) Silagem			
10) feno			
11) Farelo trigo			
12) Farelo soja			
13) Outro			

19. Criação das terneiras:

1) fornece colostro: 1. ( ) sim 2. ( ) não

2) O período de aleitamento é feito com o fornecimento: 1. ( ) leite da vaca 2 ( ) leite substituto

3) Quantos litros de leite são fornecido no período: \_\_\_\_\_

4) Qual o período de aleitamento? \_\_\_\_\_

5) Fornece ração: 1. ( ) sim 2. ( ) não

6) Quantos kg ração são fornecido no período: \_\_\_\_\_

7) Fornece feno: 1. ( ) sim 2. ( ) não

20. Manejo Reprodutivo:

1) Usa touro(s) para cobrir: 1) Sim ( ) 2) Não ( )

2) Usa inseminação artificial: 1) Sim ( ) 2) Não ( ) 3) Usa os dois métodos ( )

3) O plantel é composto na sua maioria de: 1. ( ) animais especializados 2 ( ) animais mestiços

21 Produção de leite:

1) Meses do ano	2) Quantidade média de leite vendida	3) Valor recebido / litro normal (R\$)	4) Quantidade de leite ácido (litros)	5) Valor recebido / litro ácido (R\$)
1) Janeiro				
2) Fevereiro				
3) Março				
4) Abril				
5) Maio				
6) Junho				
7) Julho				
8) Agosto				
9) Setembro				
10) Outubro				

11) Novembro				
12) Dezembro				

22) Quantidade média de leite utilizado pela família (consumo *in natura* e produção de queijo)? \_\_\_\_\_ litros / mês.

23. Venda direta:

1) Faz venda direta de leite ou outros produtos como queijo, manteiga, nata, doce de leite, iogurte: 1 ( ) sim 2 ( ) não

2) Quantidade média vendida: \_\_\_\_\_ (Kg/mês) 3) Preço médio produtos (R\$/Kg): \_\_\_\_\_

### III. INDICADORES AMBIENTAIS

24. Topografia predominante das áreas de pastagem: 1 ( ) plana 2 ( ) ondulada 3 ( ) encosta 4 ( ) acidentada 5 ( ) muito acidentada

25. Presença de erosão: 1 ( ) não 2 ( ) muito pouco 3 ( ) acentuada nas lavouras 4 ( ) voçorocas

26. Presença de mata ciliar: 1 ( ) sempre presente 2 ( ) presente na maior parte 3 ( ) falhada 4 ( ) ausente

27. Proteção das nascentes de água: 1 ( ) protegida(s) 2 ( ) proteção parcial 3 ( ) desprotegida(s)

27.1 Existem atoleiros onde os animais precisam passar?

28. Manejo de dejetos:

1. Tem esterqueira: 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

1.1 Composteira ou outro sistema? \_\_\_\_\_

2. Como é utilizado o esterco: 1 ( ) em todos os piquetes; 2 ( ) apenas nos mais próximos; 3 ( ) não é utilizado;

4 ( ) outra forma \_\_\_\_\_

5) Se não é utilizado, para onde vai?

29. Os matos e capões são cercados: 1 ( ) sim 2 ( ) não

30. Os animais têm acesso: 1 ( ) sim 2 ( ) não

31. Como é feito o descarte de embalagens de agrotóxicos? Para onde vai?

32. Tem coleta de lixo (caminhões), se não para onde é destinado o lixo (seco e orgânico)?

33. Manejo de outras culturas:

1. Faz rotação nas áreas de pastagens anuais: 1 ( ) Sim; 2 ( ) Não

2. Faz rotação nas áreas de silagem: 1 ( ) Sim 2 ( ) Não

33. Fertilidade do solo:

33.1) Notou-se uma alteração na fertilidade natural do solo nos últimos 10 anos: 1 ( ) sim 2 ( ) não

33.2) Se sim, de que forma tem sido recuperada: 1 ( ) recuperou conforme recomendação de análise de solo

2 ( ) recuperou com aplicação de fertilizantes e corretivos, mas sem prévia análise de solo 3 ( ) não houve recuperação

34. Sanidade do rebanho:

34.1) Vacina	1) N° de animais vacinados / tratados	2) Custo R\$/cab/ano ou total
1. Aftosa		
2. Carbúnculo, IBR, Leptospirose		

34.2) Testes		
<b>3. Brucelose</b>		
<b>4. Tuberculose</b>		
34.3) Tratamento		
<b>5. Mamite</b>		
<b>6. Vermes, carrapato, mosca do chifre, bicheira</b>		
<b>7. Outros medicamentos:</b>		
34.4) Custo total		

35. Ordenha e higiene:

- 1) Tem sala de ordenha: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 2) Que tipo: 1) ( ) alvenaria 2) ( ) mista 3) ( ) madeira
- 3) Tem ponto de água no local da ordenha: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 4) Tem ponto com água quente: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 5) Lava o úbere antes da ordenha: 1) ( ) Sim 2) ( ) Se lava, seca após lavar? Como?
- 6) Faz ordenha: 1) ( ) manual 2) ( ) mecanizada
- 7) Utiliza produto de proteção nos tetos após cada ordenha: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 8) Faz diagnóstico de mamite: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 9) Como 1) ( ) CMT 2) ( ) copo de fundo preto 3) ( ) outro Quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_
- 10) Piso de alvenaria na sala de ordenha: 1) ( ) sim 2) ( ) não. Se não for como faz a limpeza do chão?
- 11) Lava piso após ordenha: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não
- 12) Usa desinfetantes: 1) ( ) Sim 2) ( ) Não

35) Quem desenvolve as atividades leiteiras?

- 1) ( ) o casal e filhos; 2) ( ) o casal; 3) ( ) a(s) mulher(es) da casa; 4) ( ) empregado remunerado

36. Número de pessoas envolvidas na atividade:

	1) Nº Pessoas	2) Total (horas/dia)
<b>1) Manhã</b>		
<b>2) Tarde</b>		

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_