

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RODRIGO DA SILVA BRAGA

**GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA NA ATIVIDADE LEITEIRA:  
IDENTIFICAÇÃO DE PERDAS, DESPERDÍCIOS E INEFICIÊNCIA NO PROCESSO  
PRODUTIVO DO LEITE**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS  
2013

RODRIGO DA SILVA BRAGA

**GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA NA ATIVIDADE LEITEIRA:  
IDENTIFICAÇÃO DE PERDAS, DESPERDÍCIOS E INEFICIÊNCIA NO PROCESSO  
PRODUTIVO DO LEITE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao curso de Zootecnia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Dois Vizinhos, como requisito parcial para obtenção do Título de ZOOTECNISTA.

Orientador: Prof. Marco Antonio Possenti, Dr. Eng.  
Co-orientadora: Rosana Refatti

DOIS VIZINHOS  
2013



Ministério da Educação

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

Curso de Bacharelado em Zootecnia

Campus Dois Vizinhos



**GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA NA ATIVIDADE LEITEIRA:  
IDENTIFICAÇÃO DE PERDAS, DESPERDÍCIOS E INEFICIÊNCIA NO PROCESSO  
PRODUTIVO DO LEITE**

Autor: Rodrigo da Silva Braga

Orientador: Profº. Drº. Marco Antonio Possenti

TITULAÇÃO: Zootecnista

APROVADA EM 04 de Setembro de 2013

---

Profº Drº Wagner Paris

---

Zootecnista Rosana Refatti

---

Profº. Drº. Marco Antonio Possenti

(Orientador)

## **RESUMO**

BRAGA, Rodrigo da Silva. Gestão econômico financeira na atividade leiteira: Indicadores de perdas, desperdícios e ineficiência no processo produtivo do leite. 2013. Trabalho (Conclusão de Curso) – Programa de Graduação em Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2013.

O leite é um dos principais alimentos essenciais para a vida, sendo que sua produção e comercialização estão presentes em todo o mundo. A atividade leiteira tem papel importante para o Produto Interno Bruto de regiões onde a pecuária leiteira é bem difundida. A região Sudoeste do Paraná se caracteriza como uma das principais bacias leiteiras do estado, ao lado da região Oeste e Centro-Oriental. As propriedades produtoras de leite no Sudoeste se caracterizam, em sua grande maioria, como propriedades de pequeno e médio porte, onde a atividade leiteira tem grande contribuição financeira na renda familiar. O sucesso na atividade leiteira está relacionado a vários fatores, desde um manejo adequado até uma boa gestão econômica da propriedade. Coletar informações para uma boa gestão de economia pode fazer com que a propriedade tenha grandes retornos produtivos e financeiros, pois as informações coletadas podem indicar possíveis perdas e ineficiências da produção, e auxiliar nas tomadas de decisões. Este trabalho teve como objetivo determinar indicadores que estejam causando perdas, desperdícios e ineficiências nos processos produtivos da atividade leiteira. As propriedades pesquisadas foram separadas em dois grupos, de acordo com o volume de leite produzido, e em seguida realizado levantamento de dados produtivos. Observou-se que as propriedades estudadas possuem média produtiva muito abaixo do ideal, sendo este reflexo dos manejos adotados nestas unidades produtoras.

Palavra-chave: Produção de leite, indicadores, nutrição, reprodução, sanidade.

## **ABSTRACT**

BRAGA, Rodrigo da Silva. Economic and financial management in the dairy: Indicators of losses, waste and inefficiency in the production process of milk. In 2013. Work (End of Course) - Graduate Program in Bachelor of Animal Science, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2013.

Milk is one of the major foods most essential to life, and its production and marketing are present worldwide. Milk production has an important role for the GDP of regions where dairy farming is widespread. The Southwest region of Paraná is characterized as one of the major dairy regions of the state, next to the western region and Middle East. The milk-producing properties in the Southwest are characterized mostly as properties of small and medium businesses, where dairy farming has major financial contribution to the family income. The success in the dairy is related to several factors ranging from appropriate management to good economic management of the property. Collecting information for the proper management of the economy can make the property obtain great production and financial returns because the information collected may indicate possible losses and inefficiencies in production, and it helps in the decision making. This study aimed to determine indicators that are causing losses,

waste and inefficiencies in the production process of the activity. The properties studied were divided into two groups according to the volume of milk produced and then a search for productive data. As it was observed that the properties studied have average production far below the ideal, which is a reflection of the management used in these mills.

Keyword: Milk production, indicators, nutrition, reproduction, sanity.

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1: UNIDADES DE PESQUISA.....	24
FIGURA 2: ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....	26

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS DE PRODUÇÃO, DA MÃO DE OBRA EMPREGADA NA PROPRIEDADE, RAÇA DOS ANIMAIS E MÉTODO DE.....	33
TABELA 2: ALIMENTO PRODUZIDO NA PROPRIEDADE E AQUISIÇÃO JUNTO AO COMÉRCIO.....	36

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: FORMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DAS PROPRIEDADES NO GRUPO A.....	28
GRÁFICO 2: FORMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DAS PROPRIEDADES NO GRUPO B.....	28
GRÁFICO 3: TAMANHO DO PLANTEL X ANIMAIS EM PRODUÇÃO – GRUPO A.....	30
GRÁFICO 4: TAMANHO DO PLANTEL X ANIMAIS EM PRODUÇÃO – GRUPO B.....	30
GRÁFICO 5: VOLUME PRODUZIDO NO ÚLTIMO TRIMESTRE E NÚMERO DE ANIMAIS EM LACTAÇÃO – GRUPO A .....	31
GRÁFICO 6: VOLUME PRODUZIDO NO ÚLTIMO TRIMESTRE E NÚMERO DE ANIMAIS EM LACTAÇÃO – GRUPO B.....	32
GRÁFICO 7: TOTAL DE ANIMAIS, ANIMAIS EM PRODUÇÃO E MÉDIA DE PRODUÇÃO POR ANIMAL DAS PROPRIEDADES PERTENCENTES AO GRUPO A.....	34
GRÁFICO 8: TOTAL DE ANIMAIS, ANIMAIS EM PRODUÇÃO E MÉDIA DE PRODUÇÃO POR ANIMAL DAS PROPRIEDADES PERTENCENTES AO GRUPO B.....	34
GRÁFICO 9: PREÇO RECEBIDO POR LITRO DE LEITE COMERCIALIZADO .....	40

## SUMÁRIO

<b>1.0 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>9</b>
2.1 SISTEMA PRODUTIVO DO LEITE.....	9
2.1.1 PRODUÇÃO DE LEITE MUNDIAL.....	9
2.1.2 PRODUÇÃO BRASILEIRA DO LEITE.....	10
2.1.3 PRODUÇÃO DO LEITE NO PARANÁ.....	12
2.1.4 PRODUÇÃO DE LEITE NO SUDOESTE DO PARANÁ.....	13
2.1.5 ASPECTOS DE MANEJO E SANIDADE.....	14
2.1.5.1 MANEJO ALIMENTAR.....	14
2.1.5.2 GENÉTICA.....	16
2.1.5.3 SANIDADE ANIMAL.....	18
2.1.5.4 ESTRESSE TÉRMICO.....	20
<b>3.0 OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
3.1 OBJETIVO GERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
4.0 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO.....	21
5.0 METODOLOGIA DO TRABALHO.....	22
5.1 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	24
5.2 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	25
<b>6.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>7.0 CONCLUSÕES.....</b>	<b>40</b>
<b>8.0 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>41</b>
<b>9.0 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>10 APÊNDICES.....</b>	<b>49</b>
10.1 APÊNDICE 1 – ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA.....	49

## 1. INTRODUÇÃO

A atividade leiteira tem sido responsável por uma parte importante da renda familiar dos produtores de pequeno porte, sobretudo, da agricultura familiar. De uns tempos para cá, devido as melhorias ocorridas dentro do sistema de produção e aos avanços tecnológicos, a produção passou a ser mais tecnificada, com alto grau de exigência tecnológica, exigindo dessa forma, uma profissionalização dos produtores que desejam permanecer no segmento.

O Brasil tem seu lugar de destaque entre os maiores produtores mundiais de leite. Entretanto, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), mesmo com a alta produção brasileira, o país importou leite de países, como a Argentina e o Uruguai, totalizando 58,4% e 37,3% do volume importado, respectivamente, no ano de 2012.

No Brasil nos primeiros meses de 2013 o preço médio pago por litro de leite sofreu um aumento crescente, chegando a R\$ 0,94/litro, segundo informações do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA. Este aumento no preço pago aos produtores é justificado pela diminuição na oferta do leite. A alta demanda, gera disputa entre as indústrias beneficiadoras dos produtos lácteos, favorecendo o aumento da remuneração no campo. Outro fator de destaque, é a alta do dólar, contribuindo para a diminuição nas condições de importação do produto.

Com relação aos sistemas de produção, no Brasil, são encontrados três diferentes tipos: Extensivo, Semi-Intensivo e Intensivo. O Sistema Extensivo é caracterizado pelo pastejo contínuo dos animais em determinada área de pastagem. O sistema Semi-Intensivo, é caracterizado pelo pastejo rotacionado, além disso, os animais recebem suplementação concentrada na dieta. Este tipo de sistema visa maximizar o ganho na produção, principalmente, em épocas onde a qualidade da pastagem é menor (CARVALHO, 2010).

Outro sistema de produção utilizado pelos produtores é o Intensivo. Este sistema, caracteriza-se por uma maior demanda de investimentos em instalações e maquinários, bem como, no plantel de animais com grande capacidade produtiva (SIMÕES et al., 2007).

A produção de leite por animal depende de algumas variáveis, destacando-se as mais importantes, como: o manejo animal, o manejo reprodutivo, a sanidade e conforto dos animais. Quando estas variáveis sofrem alguma alteração, a produção sofre oscilações (LOPES, 2009).

O objetivo do trabalho foi determinar o impacto financeiro das perdas, desperdícios e ineficiência produtiva dentro do processo de produção de leite em propriedades de pequeno e médio porte, localizadas na região sudoeste do Estado do Paraná.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 SISTEMA PRODUTIVO DO LEITE**

A atividade leiteira é fator importante na composição financeira das famílias que atuam na pecuária leiteira. Desta maneira, é importante que o volume da produção seja o maior possível e com menor custo. Para tal, é necessário que o produtor tenha conhecimento sobre as variáveis que agem sobre a produção final, tais como o manejo alimentar, o manejo reprodutivo, a sanidade e o conforto animal.

#### **2.1.1 PRODUÇÃO DE LEITE MUNDIAL**

A produção mundial de leite sofreu aumento significativo nos últimos 12 anos. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO (2013), a produção mundial de leite no ano de 2000 foi de 490 bilhões de litros. Ainda segundo a organização, a produção de 2012 fechou em 615 bilhões de litros de leite, um aumento de 25,5% na produção.

Segundo a FAO em novembro de 2012, o maior produtor de leite foi a União Europeia, que somou 157,9 bilhões de litros produzidos. Os Estados Unidos fecharam o balanço de 2012 como o segundo maior produtor mundial de leite, tendo uma produção de 90,2 bilhões de litros produzidos, representando 11,8% do total de leite produzido no mundo neste ano. Em segundo na lista, vem a Índia, seguida da China, com produções de 55,3 bilhões de litros e 45 bilhões de litros, respectivamente. O Brasil aparece apenas na quinta posição, com uma produção de 32,8 bilhões de litros produzidos. (FAO, 2012).

Para o Instituto de Pesquisa e Política para Alimentos e Agricultura – FAPRI (2013), o crescimento na produção de leite da União Europeia deve ser mínimo nos próximos anos.

Este fato se deve ao consumo estar em níveis razoáveis e o crescimento populacional não ser favorável para aumentar a demanda do produto.

Devido a grande população, a busca por alimentos para todos e o aumento no consumo, fazem com que países da Ásia, como China e Índia, aumentem suas produções de leite. A Rússia apresenta crescimento modesto em sua produção, após dois anos. Isso ocorre por meio de medidas que visam aumentar a rentabilidade da produção e diminuir a redução do rebanho leiteiro (FAO, 2012).

### 2.1.2. PRODUÇÃO DE LEITE NACIONAL

O Brasil possui grande potencial para produção leiteira, no entanto a baixa produtividade dos animais do plantel faz com que os rebanhos sejam tidos como de pouco potencial produtivo. Para tal, segundo Mezzadri (2012), em torno de 90% da produção de leite é obtida por meio do sistema de produção extensivo, onde o pasto corresponde a 85% da dieta animal. O autor explica ainda, que fatores como a deficiência na qualidade das pastagens e a quantidade errada fornecida aos animais, são problemas que afetam a produção de leite.

Dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE, mostram que no Brasil, dos 5,564 municípios existentes no país, apenas 67 não produziam leite. Entre as propriedades produtoras de leite 80% são considerados pequenos produtores, que corresponde a uma produção abaixo de 50 litros por dia, e a produção destes correspondia a apenas 26% do total do leite produzido no Brasil, e 76% do volume total produzido vinha de grandes propriedades, que somam 20% das propriedades produtoras de leite. (STOCK et al., 2012).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) o Brasil apresentou uma produção, no ano de 2000, de 1.105 litros/vaca/ano, com uma produção total de 19.767 bilhões de litros.

Em 2012, o volume produzido aumentou consideravelmente, chegando a 32,8 bilhões de litros, gerando um acréscimo de 66,49% quando comparado a produção obtida do ano de 2000 (FAO, 2012). Porém, mesmo com este aumento, a produção por animal continua muito aquém da ideal. Se em 2000 a produção individual foi de 1.105 litros/animal/ano, em 2010 este valor chegou a 1.381 kg de leite/animal/ano (IBGE, 2012). Entretanto, nos países desenvolvidos a produção leiteira é quase nove vezes superior a encontrada no Brasil, como é

o caso dos Estados Unidos, com uma produção média de 9,595kg de leite/vaca/ano (ICAR, 2012).

Segundo dados do IBGE (2013), a aquisição de leite no ano de 2012 foi de 22,3 bilhões de litros. Estes dados são contabilizados a partir do leite adquirido em estabelecimentos com inspeção sanitária federal, estadual e municipal.

Minas Gerais é o estado brasileiro com maior volume de produção de leite. Em 2012 o volume de produção ficou na casa dos 5,5 bilhões de litros. O segundo lugar, de destaque de produção ficou com o Estado do Rio Grande do Sul, com 3,5 bilhões de litros de leite, seguido pelo Paraná, com 2,6 bilhões de litros. Em relação a produção nacional, Minas Gerais representou 24,6% do total produzido no país, Rio Grande do Sul com 15,6% e Paraná, ficou responsável por 11,6% da produção brasileira (IBGE, 2012).

No primeiro trimestre de 2013, o Brasil apresentou produção de 5,686 bilhões de litros de leite. Na soma da produção dos três maiores produtores, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná, o total produzido por eles no 1º trimestre de 2013 chega a 52,8% do montante produzido.

O setor leiteiro vem sofrendo alta nos preços pagos aos produtores pelo litro de leite. O mês de junho foi o quarto mês de maior alta no valor pago por litro de leite. Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA (2013), o valor pago aos produtores nos últimos meses alcançou a casa dos R\$ 0,94/litro. O aumento se deve à diminuição na oferta de leite neste início de ano, quando este é comparado ao ano passado. Um dos fatores influenciou na redução da oferta é queda na produção leiteira da região sul do país, ficando abaixo do esperado. Outro fator que contribui para esse aumento no preço, foi a alta do dólar, dificultando assim a importação do leite e produtos lácteos gerando aumento na demanda interna. (CEPEA, 2013).

No que se diz respeito aos produtos lácteos exportados pelo Brasil, destacam-se no ano de 2012 o leite condensado, o leite modificado e o creme de leite, representando cerca de 84% das exportações. O valor total exportado foi de US\$119 milhões (EMBRAPA, 2013).

Desde o ano de 2008, o Brasil se tornou um importador de leite, deixando de ter grande importância somente nas exportações. O motivo é a baixa qualidade do leite brasileiro, que não atinge as exigências da União Europeia e dos Estados Unidos. A alternativa para a melhoria na qualidade do leite seria uma maior remuneração, por parte dos grandes laticínios, oportunizando, condições de melhorias, juntamente com linhas de crédito a fundo perdido para novos investimentos em infra-estrutura e plantel.

Em 2012, segundo dados da EMBRAPA (2012), foram importados US\$ 632,8 milhões de litros de leite, ocasionando um aumento de 3,9% em relação ao ano de 2011. Dos produtos importados, o leite em pó foi o produto lácteo com maior volume compondo 60% do total de lácteos importados.

### 2.1.3 PRODUÇÃO DE LEITE NO PARANÁ

O estado do Paraná vem se destacando nos últimos 20 anos no setor de produção leiteira. A produção do estado acompanhou o crescimento nacional, e atualmente tem papel importante na produção nacional de leite.

Vários fatores contribuíram para o desempenho produtivo do estado, dentre eles podemos destacar o povo colonizador. Na grande maioria as famílias colonizadoras descendem de colônias europeias e carregam dos seus descendentes, a tradição pela atividade rural e leiteira. Outro fator é a importância da atividade na renda familiar, onde muitas famílias obtêm sua renda através da atividade.

O Paraná possui em torno de 100 mil produtores de leite (IPARDES, 2009). O estado ocupa a terceira posição no ranking dos Estados produtores. A atividade leiteira se estende por todo território paranaense, destacando-se as bacias do Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste, que juntas concentram 48,5% dos produtores de leite e 53% da produção estadual. Para o processamento e transformação do leite o estado conta com 314 unidades formais, sendo estas localizadas em 175 municípios do Paraná (IPARDES, 2009).

A indústria láctea paranaense possui elevado número de empresas, porém, a diversificação produtiva é pequena. Segundo Batista (2011), 44% dos laticínios produzem apenas um único produto, constatando uma limitação produtiva e tecnológica entre os empreendimentos de pequeno porte.

Segundo dados do IBGE (2011), nos últimos dez anos o setor paranaense de laticínios apresentou evolução, aumentando sua participação no Produto Interno Bruto - PIB nacional. O Estado, em 1998, contribuía com 6,7%, alterando positivamente até o ano de 2006, onde atingiu 9,1% no PIB. A cidade de Castro, na região Centro-Oriental, foi a líder no ranking nacional de produção nos anos de 2006 e 2010. A alta tecnologia, genética e qualidade são fatores que diferenciam os produtores dos demais. Outras idades também se destacam no cenário nacional do leite, como Marechal Cândido Rondon, Toledo e Carambeí.

Um levantamento dos cem maiores produtores de leite aponta que 19% destas propriedades estão localizadas no estado do Paraná (MILKPOINT, 2013).

#### 2.1.4 PRODUÇÃO DE LEITE NO SUDOESTE DO PARANÁ

Para Camilo (2012), a pecuária leiteira no Sudoeste do Paraná tem crescido, uma vez que a agricultura é muito importante para a região. Este crescimento possibilitou o aumento da área de captação e industrialização do leite na região. Os dados do IBGE (2011) mostram o crescimento da Região Sudoeste do Paraná na cadeia produtiva do leite, produzindo 26% do volume total da produção estadual, ultrapassando a região Oeste.

Este aumento de produção ocorre devido maiores investimentos na genética e na especialização em alimentação animal. Esta mudança pode ser observada por meio do plantel de animais. Atualmente vacas da raça Holandesa e Jersey estão substituindo o gado mestiço, o que contribui para o aumento da produção de leite por animal.

Para Parré et al. (2010), a produção leiteira do Sudoeste do Paraná vem crescendo, tanto na parte de melhorias tecnológicas, quanto no melhoramento do rebanho, mão de obra especializada e atuação de estrutura cooperativista. Para o autor, por meio do crescimento nos níveis de produção, juntamente com avanços tecnológicos, a região se consolida no segmento. Enquanto a produção do rebanho paranaense cresceu 29% nos últimos 30 anos, na região Sudoeste teve um crescimento de 75%.

A produção leiteira no Sudoeste do Paraná apresenta panorama favorável à produção leiteira. Isso é possível devido as condições climáticas durante o período de inverno, onde estas beneficiam a integração lavoura e pecuária, aumentando a oferta de pastagens de boa qualidade para os animais, diferenciando esta região das demais, onde o custo de produção é maior. Outro fator é a mão de obra familiar, que auxilia no manejo dos animais, proporcionando uma redução nos custos (KIYOTA et al., 2011).

Segundo dados da Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP (2010), o município que mais produziu na região Sudoeste, no ano de 2008, foi Francisco Beltrão, com uma produção de 35,3 milhões de litros. Em segundo lugar ficou Capanema, com 22,8 milhões de litros. Dois Vizinhos ficou em quarto lugar, tendo uma produção de 12,2 milhões de litros de leite.

### 2.1.5 ASPECTOS DE MANEJO E SANIDADE

Diversos fatores como nutrição, sanidade, genética e conforto dos animais devem ser considerados pelos produtores com o intuito de garantir o sucesso na atividade leiteira. Dentre estes fatores, destaca-se o registro de todas as variáveis que afetam o sistema produtivo, e que são responsáveis por gerar impactos nos custos e na lucratividade da produção.

Para Lopes (2009), a rentabilidade da atividade leiteira está fortemente relacionada aos índices zootécnicos, uma vez que os mesmos têm influência na produção final e nos lucros ao produtor.

#### 2.1.5.1 MANEJO ALIMENTAR

A alimentação tem grande representatividade nos custos de produção e no volume de produção de leite. O fornecimento de dietas de maneira a evitar desperdícios é um dos fatores que contribuem para evitar aumentos no custo de produção.

Pompei (2010) afirma que cuidados com o manejo nutricional do rebanho leiteiro é fator importante e determinante na busca da alta produtividade e rentabilidade. Segundo ainda o autor, por meio de estratégias adequadas, é possível obter bons resultados e alcançar melhorias de índices zootécnicos, aumentando a produção por área.

Eversole et al. (2000) relataram problemas reprodutivos nos animais devido ao mal manejo alimentar. De acordo com os autores, estes problemas podem ser causados por um plano alimentar deficiente ou excessivo, causando uma condição corporal inviável para a reprodução. Um escore corporal inadequado das vacas resulta em problemas como dificuldade em ciclar, falhas na concepção, intervalo de parto grande e crias pouco robustas.

O correto manejo nutricional das fêmeas para produção de leite deve ser realizado em todas as fases da criação. No entanto, a fase considerada mais crítica é a de “transição”, que corresponde entre as três últimas semanas de gestação e as três primeiras semanas pós-parto. Neste período ocorrem vários fenômenos no metabolismo da fêmea. Diante disso, cuidados com o manejo e a alimentação devem ser tomados, evitando assim, o comprometimento da produção leiteira. (COSTA et al., 2003).

Nas últimas semanas de gestação os animais passam a se alimentar menos do que o normal, isso ocorre devido há presença do feto, que diminui o espaço interno, comprimindo o sistema gástrico. Esta redução de consumo ocorre até o período pós-parto. Nesta fase, os cuidados com o manejo e a alimentação também devem ser considerados

A fase inicial de lactação é compreendida por três fases diferentes. A primeira fase é nos primeiros 30 dias pós-parto, onde o pico de lactação ocorre. Neste período, alimentar do animal é limitado, gerando uma mobilização de reservas corporais para a produção de leite, o que pode vir a causar uma perda de peso corporal. Diante disso, o animal passa a apresentar balanço energético negativo (BEN), devido a quantidades insuficientes de nutrientes na dieta necessários para a produção de leite. A segunda fase inicia-se aos 60 dias pós-parto, onde ocorre aumento no consumo voluntário matéria seca, porém há uma queda de 2,5% na produção de leite a cada semana. A terceira fase inicia-se após o pico de consumo de matéria seca, que normalmente é atingido entre a décima e décima segunda semana pós-parto. A redução na produção de leite continua a ocorrer nas fases seguintes até o novo parto (NRC, 2001).

A compreensão dos fatos que ocorrem com as fêmeas lactantes neste período é importante para que ocorra uma adequação no manejo nutricional dos animais, possibilitando uma minimização dos efeitos do BEN e com isso a produção de leite não seja comprometida. Costa et al. (2003), em estudo sobre o comportamento ingestivo de vacas Jersey no início da lactação, comprovou a presença na variação no peso corporal das fêmeas no início da lactação. As fêmeas perderam até 20 kg nos primeiros 60 dias pós-parto e a partir dos 90 dias notou-se uma recuperação de peso.

A alimentação correta de fêmeas gestante é muito importante, principalmente nas últimas semanas de gestação (INGVARTSEN; ANDERSEN, 2000), tanto para sua futura lactação como para o feto, para que este tenha um bom desenvolvimento. É no terço final de gestação que ocorre o maior desenvolvimento fetal e é nesta fase que se inicia a produção de colostro, alimento este rico em imunoglobulinas (células de defesa) e indispensável para a alimentação do bezerros nas primeiras horas de vida.

Segundo Rukkwamsu et al. (2005), o consumo de alimento cai até 82% na última semana de gestação, mantendo-se dessa maneira até as cinco primeiras semanas de lactação. O animal passa a utilizar gorduras e proteínas presentes nas reservas corporais. Estas condições aumentam os riscos de incidências de doenças metabólicas, como a cetose ou síndrome do fígado gorduroso (DRACKLEY, 1999).

A síndrome do fígado gorduroso tem sido associada com uma redução na produção de leite, baixa imunidade nas vacas e diminuição no desempenho reprodutivo (JORRITSMA et al., 2001; GRUMMER, 2008). A queda na imunidade aumenta a possibilidade de infecções, como a mastite. Smith (2005) e Risco (2005) estimaram um prejuízo causado pela mastite entre 200 a 400 dólares, por animal infectado durante a lactação.

Segundo Jorritsma et al. (2001), vacas que parirem com escore corporal acima de 4,0 apresentam maior risco de desenvolver Cetose, devido baixo consumo de matéria seca no início da lactação, apresentando um BEN mais severo que vacas que parirem com escore entre 3,0 e 3,5.

#### 2.1.5.2 GENÉTICA E REPRODUÇÃO

A eficiência de um manejo reprodutivo é um dos fatores mais importantes no sucesso econômico de uma propriedade produtora de leite. Para Leite (2001), um desempenho reprodutivo abaixo do ideal causará perdas na produção de leite, menor taxa de concepção, maiores gastos nas despesas com vacas secas, aumento na taxa de descarte dos animais com problemas reprodutivos, incluindo um aumento no número de doses de sêmen usado por concepção.

Um fator muito importante para o sucesso da atividade leiteira é o manejo reprodutivo do rebanho. Rebanhos com índices reprodutivos ótimos, apresentarão maior lucratividade para a propriedade. Para Oliveira (2006), o índice zootécnico mais importante no manejo reprodutivo é o intervalo entre partos, sendo o ideal um intervalo de parto de 12 meses.

Segundo Euclides et al. (2001), bezerros com alto peso de desmame apresentam um maior retorno financeiro para a propriedade, pois a quantidade de alimento necessário para este atingir o peso de adulto é menor.

Trabalho realizado por Guimarães et al. (2002), demonstra que a eficiência reprodutiva de vacas leiteiras é influenciada pela idade ao parto e pelo período de lactação em que a vaca se encontra. Para Lopes (2009), animais que tenham menor idade ao primeiro parto, apresentam uma eficiência reprodutiva maior, obtendo maior longevidade.

Lopes et al. (2004), constataram que uma menor idade ao primeiro parto aumenta o número de vacas lactantes no rebanho, gerando uma escala maior de produção e diminuindo os custos fixos da atividade. Diante disso, é possível proporcionar maior longevidade animal, devido a alta eficiência reprodutiva, (MALHADO et al., 2004).

Segundo Palhano et al. (2003), para se obter a verdadeira produção de leite das fêmeas é necessário observar o volume de produção entre o intervalo entre partos. Essas mensurações buscam obter um período de serviço (lactação) de 85 a 115 dias com um intervalo entre partos de 12 a 13 meses. O autor afirma que a cada mês reduzido entre uma parição e outra, a produção de leite ganha um aumento de 8,3%.

Em animais de alta produção, o período de ciclagem (cio), normalmente são de curta duração (LOPEZ et al., 2004) dificultando a detecção do mesmo e a realização da monta ou inseminação artificial. O desempenho reprodutivo dos animais leiteiros está relacionado a diversos fatores, entre eles estão ambiente, nível sócio-econômico dos produtores, manejo nutricional, sistemas de produção, métodos de reprodução e composição genética dos animais (THATCHER et al., 2010).

Vacas submetidas a estresse calórico nos últimos três meses de gestação apresentam reduções na função placentária, redução no peso ao nascer do bezerro e redução da próxima lactação (AMARAL et al., 2009). Manter as vacas secas fora de um estresse térmico é uma medida para aumentar a eficiência produtiva do animal, no entanto, muitos produtores desconhece essa importância e não praticam esse manejo.

Assim como a nutrição, a sanidade também reflete no desempenho reprodutivo das fêmeas leiteiras. Dentre os problemas de maior incidência, estão a retenção de placenta e metrite. Animais que apresentem estes dois problemas, terão concepção prejudicada em 15% (GROHN & RAJALA-SCHULTZ, 2000) e podem apresentar chances três vezes maiores de atrasar a concepção (KIM & KANG, 2006). Outro problema é o risco dos animais apresentarem endometrite subclínica (RUTIGLIANO et al., 2008; SILVESTRE, 2008).

Para Melendez e Risco (2005), a ocorrência de metrite varia entre 2 a 37% e depende do manejo de transição, que é considerado a fase que envolve as três últimas semanas de gestação e as três primeiras semanas de lactação. A ocorrência desta doença irá trazer prejuízos econômicos sobre a produção de leite, pois será necessário gastos com o tratamento destes animais infectados. Neste período o leite não poderá ser comercializado. Outro prejuízo, será o descarte dos animais, dependendo do grau de infecção.

Durante o parto, ocorre uma diminuição considerada da imunidade das vacas, facilitando a incidência de doenças e distúrbios, como a retenção de placenta, metrite e mastite (WEIIS, 2003). Alguns autores afirmam que a retenção de placenta irá diminuir as chances de estas vacas emprenharem em um menor espaço de tempo.

A forte seleção genética e o manejo dos rebanhos voltados diretamente para melhorias na escala de produção causaram aumentos na produção, mas, trouxeram redução na fertilidade dos animais (BUTLER, 2003). Atualmente são necessárias estratégias nutricionais para aumentar a eficiência reprodutiva dos animais sem interferir na eficiência da lactação. Algumas estratégias para maximizar a reprodução é o aumento da ingestão de matéria seca no período de transição, minimizar os problemas no periparto e utilizar dietas que promovam aumento na concentração de insulina no início da lactação.

#### 2.1.5.3 SANIDADE ANIMAL

Para Lopes (2009), uma alta taxa de mortalidade dentro da propriedade, faz com que os outros índices zootécnicos satisfatórios sejam perdidos, já que a receita da propriedade pode ser incrementada através da venda dos animais excedentes. Para o autor a mortalidade esta relacionada a aspectos sanitários e que elevam os custos da produção.

Problemas com mastites são as principais causas de prejuízos na produção leiteira, esta doença causa prejuízos na composição físico-químicas do leite e um aumento na contagem de células somáticas (CCS) no leite. Machado et al. (2000) afirmam que a mastite subclínica está presente em todos os rebanhos leiteiros do Brasil.

Para Cunha et al. (2008), as perdas produtivas ocorrem pela alteração nas células epiteliais secretoras e na permeabilidade vascular no alvéolo secretor enquanto houver infecção. Segundo o autor a intensidade da perda na produção sofre influência por fatores como o grau de infecção, duração da infecção, a idade do animal, o estado nutricional e o potencial genético. Coldebella (2003) afirmou que vacas multíparas sofrem maiores perdas, pois teriam infecções mais prolongadas.

Philpot & Nickerson (2002), relataram que a contagem bacteriana do leite deve ser inferior a 100 mil células mL<sup>-1</sup>, estando livre de adulterantes, antibióticos e água. A união Europeia aceita CCS inferior a 400 mil células mL<sup>-1</sup>. Para Fonseca & Santos (2000), o método

mais preciso para avaliar a saúde da glândula mamaria das vacas é a Contagem de Células Somáticas (CCS), sendo, para tanques de mistura, uma contagem de CCS menor que 300 mil células mL<sup>-1</sup>, e que contagem acima de um milhão significam infecção da glândula mamaria por mastite.

A composição do leite e o volume produzido são afetados pela mastite e pela ordem de lactação que os animais se apresentam (MAGALHÃES et al., 2006). Vacas que estão em sua primeira lactação estão em crescimento corporal e sua glândula mamária em desenvolvimento, enquanto que vacas mais velhas apresentam maior susceptibilidade a infecção de mastite, devido maior contato com os agentes causadores (SANTOS & FONSECA, 2006).

Os mesmo autores classificaram a mastite em: mastite clínica e mastite subclínica. A mastite clínica é caracterizada quando não existem sinais evidentes da doença, como edemas, aumento da temperatura, endurecimento e dor no úbere ou aparecimento de grumos, pus ou outras alterações do leite independentemente da CCS (Contagem de células somáticas). A mastite subclínica caracteriza-se por não apresentar alterações visíveis no úbere ou no leite, porém ocorre redução da produção mudanças na composição do leite com aumento da CCS.

As células somáticas estão presentes no leite e são caracterizadas por Perreira et al. (2001) como células de defesa do organismo que migram para a glândula mamaria para combater agentes invasores, podendo ser originárias a partir de células secretoras descamadas. Segundo Bueno et al. (2005), a CCS está relacionada com a segurança alimentar, rendimento e composição industrial, por isso se tornou medida padrão para controle de qualidade do leite.

As perdas causadas pelo processo infeccioso da mastite podem chegar a 20% do total da produção, estas perdas dependem da intensidade do processo inflamatório e do estágio de lactação (MARQUES, 2006).

Casos de mastite no rebanho leiteiro irão trazer prejuízos ao produtor devido aos gastos com medicamentos, redução na produção de leite e na maioria dos casos rejeição do leite produzido por parte dos laticínios, se este apresentar níveis de CCS acima dos permitidos pela legislação vigente. A rejeição por parte dos laticínios, ocorre devido a percas sofridas durante o processo de industrialização do produto, como perca do rendimento por litro, devido os teores inferiores de gordura, lactose e caseína, tornando os produtos com baixa qualidade.

#### 2.1.5.4 ESTRESSE TÉRMICO

Animais criados em locais com alta temperatura e que não tenham proteção do calor excessivo, podem ter redução na sua produção devido um menor consumo de alimentos, causado pela alta temperatura corporal. A redução de consumo é um dos meios que os animais dispõem para se adaptar às altas temperaturas e controlar a temperatura interna, isto implica em menor disponibilidade de nutrientes, principalmente para produção.

Para Bilby et al. (2009), o estresse térmico diminui a produção de leite e influência em problemas reprodutivos, causando impactos econômicos dentro da produção. Segundo Dahl (2010), além da temperatura ambiente, outro fator que compromete a produção dos animais é a umidade relativa do ar, que dificulta a dissipação de calor do animal para o ambiente.

Quando a produção e perda de calor estão em equilíbrio, é chamado de zona de neutralidade (RANDALL et al., 2000), sendo que esta varia conforme o nível de produção da vaca. Animais de grande produção produzem maior quantidade de calor metabólico (ROBINSON, 2004).

Fatores ambientais influenciam direta ou indiretamente a produção animal. Quando os fatores climáticos estiverem acima da zona de equilíbrio térmico, causando desconforto e estresse aos animais, estes passam a se movimentar menos, diminuem a ingestão de alimento, aumentam a ingestão de água causando em alguns casos distúrbios de ordem metabólica. Estes desconfortos podem ser evitados ou reduzidos através de fornecimento de sombras para os animais, nos locais de pastejo. Como alternativa, pode ser utilizado recursos naturais em sistema de silvi-pastoril. As árvores, além de melhorarem a produção e qualidade das pastagens, contribuem para o conforto térmico dos animais, por meio do sombreamento. Em propriedades onde os animais fiquem confinados, o desconforto é reduzido através de equipamentos de ventilação e aspersão.

Leme et al. (2005), observou que o período de tempo em que os animais permaneceram ao sol foi de 57,5% durante o inverno, permanecendo o restante do período na sombra. Durante o verão, porém, esses valores se inverteram, apresentando variações consideráveis. No verão os animais ficaram ao sol 31,4% do tempo, enquanto que durante 68,6% do tempo eles permaneceram na sombra. Estes valores mudam ainda mais se for descontado o período em que os animais permaneceram pastejando. Eliminando o período de

pastejo, os animais permaneceram apenas 16,7% do tempo ao sol, na época de verão, e 83,3% na sombra.

### **3 OBJETIVOS**

A seguir, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos que norteiam o trabalho.

#### **3.1.OBJETIVO GERAL**

Determinar o impacto financeiro das perdas, desperdícios e ineficiência produtiva dentro do processo de produção de leite em propriedades de pequeno e médio porte, localizadas na região sudoeste do Estado do Paraná.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realização de uma revisão de literatura a respeito da cadeia da produção leiteira;
- Aplicação de um questionário (entrevista semi-estruturada) para pesquisa de campo, visando à coleta de dados produtivos das propriedades produtoras de leite;
- Determinação dos fatores limitantes na produção das propriedades;
- Análise dos resultados obtidos e elaboração de um diagnóstico de desempenho da atividade leiteira, visando otimização dos resultados produtivos da propriedade.

#### 4. JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO

O trabalho pretendeu fornecer subsídios teóricos através dos indicadores de desempenho para a atividade de produção leiteira. Com o levantamento dos dados, visou-se identificar problemas na atividade produtiva, que estejam limitando a lucratividade da produção, como perdas, desperdícios e ineficiência produtiva.

O Estado do Paraná é um dos maiores produtores de leite no cenário nacional, tendo como regiões mais produtivas, a região Oeste e Sudoeste. O Sudoeste do Estado tem o maior número de estabelecimentos produtores, com um total de 28,6 mil propriedades (IPARDES, 2009). Ainda segundo estes dados, esta região se caracteriza por ter um grande contingente de pequenos produtores, com rebanhos reduzidos, um melhoramento genético em expansão e com pouca tecnologia no processo produtivo.

Grande parte destas propriedades possui a atividade leiteira como a principal fonte de renda, e às vezes, como a única fonte. De acordo com (IPARDES, 2009), somente 25% dos produtores conseguem, através do leite, mais de 75% da receita agropecuária.

Este trabalho contribuirá para que produtores de pequeno e médio porte, que muitas vezes não tem o conhecimento sobre Gestão, sobretudo, gestão econômica, consigam detectar falhas de produção e eliminem fatores limitantes para o aumento de sua lucratividade.

#### 5. METODOLOGIA DO TRABALHO

A seguir, será apresentado como ocorreu à realização da pesquisa, de acordo com os seguintes procedimentos metodológicos:

- Pesquisa bibliográfica: realizou-se uma pesquisa bibliográfica frente a artigos científicos, livros, anais de congressos, dissertações e teses, bem como, a consulta direta junto a professores ligados a área sobre do tema de estudo;
- Levantamento de dados: realizou-se uma pesquisa de campo para o levantamento de dados junto a algumas propriedades leiteiras encontradas na região Sudoeste do Paraná. Em seguida, foi aplicada uma entrevista semi-estruturada conforme o questionário apresentado no Apêndice 1, onde

procurou-se identificar aspectos gerais e procedimentos de gestão adotados pela propriedade.

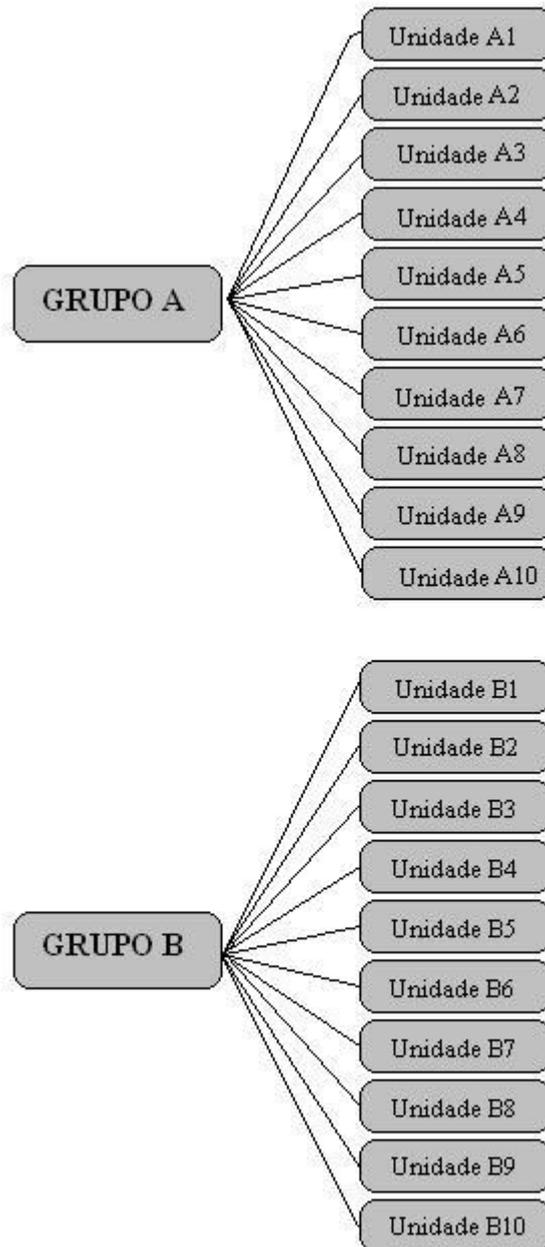
- Desenvolvimento da pesquisa: dentro da propriedade foram identificadas e organizadas as informações obtidas e os dados econômico-financeiros, realizando em seguida, uma análise de custeio da produção.

As unidades de pesquisa foram divididas de acordo com a produção de leite, sendo distribuídas em dois grupos: (A) média; e (B) pequena. Para tal, entende-se por pequena produção: até vinte mil litros trimestrais, e média, acima de vinte mil litros trimestrais.

Foram pré-selecionadas 40 propriedades, por meio de sorteio do tipo simples. Selecionou-se dez propriedades para cada grupo de pesquisa, conforme mostra a Figura 1. Os municípios que participaram da pesquisa foram Chopinzinho, São Jorge, São João, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Realeza e Santa Izabel D'Oeste.

Considerou-se como perda tudo que não é aproveitado ou perde-se de maneira inesperada. Desperdício tudo que é feito além do necessário, e ineficiência a não utilização eficaz dos recursos financeiros e materiais atrelados à produção.

Os dados coletados foram analisados através da Análise de Conteúdo, pois o tipo de pesquisa aplicada é do tipo qualitativa. A escolha deste tipo de pesquisa e método de análise deve-se, sobretudo, aos objetivos do trabalho, que buscam identificar indicadores de desempenho econômico-financeiro para a atividade leiteira.



**Figura 1 – Unidades de Pesquisa.**

## 5.1 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

A pesquisa envolveu propriedades leiteiras da região Sudoeste do Paraná, oriundas da agricultura familiar. Por se tratar de agricultura familiar, muitas delas encontram-se com baixa produção tornando o empreendimento inviável e razões deste estudo.

A região Sudoeste do Paraná é voltada basicamente para produção de leite a pasto ou semi-confinado, sendo encontrados poucos estabelecimentos de produção leite em confinamento. Por este motivo, a pesquisa abordou apenas propriedades que produzem leite a pasto e semi-confinado, abrangendo mais a realidade da produção da região. Por se tratar de um estudo que envolve a parte da Gestão Econômica, esta pesquisa envolveu questões e análise sobre os custos de produção.

## 5.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

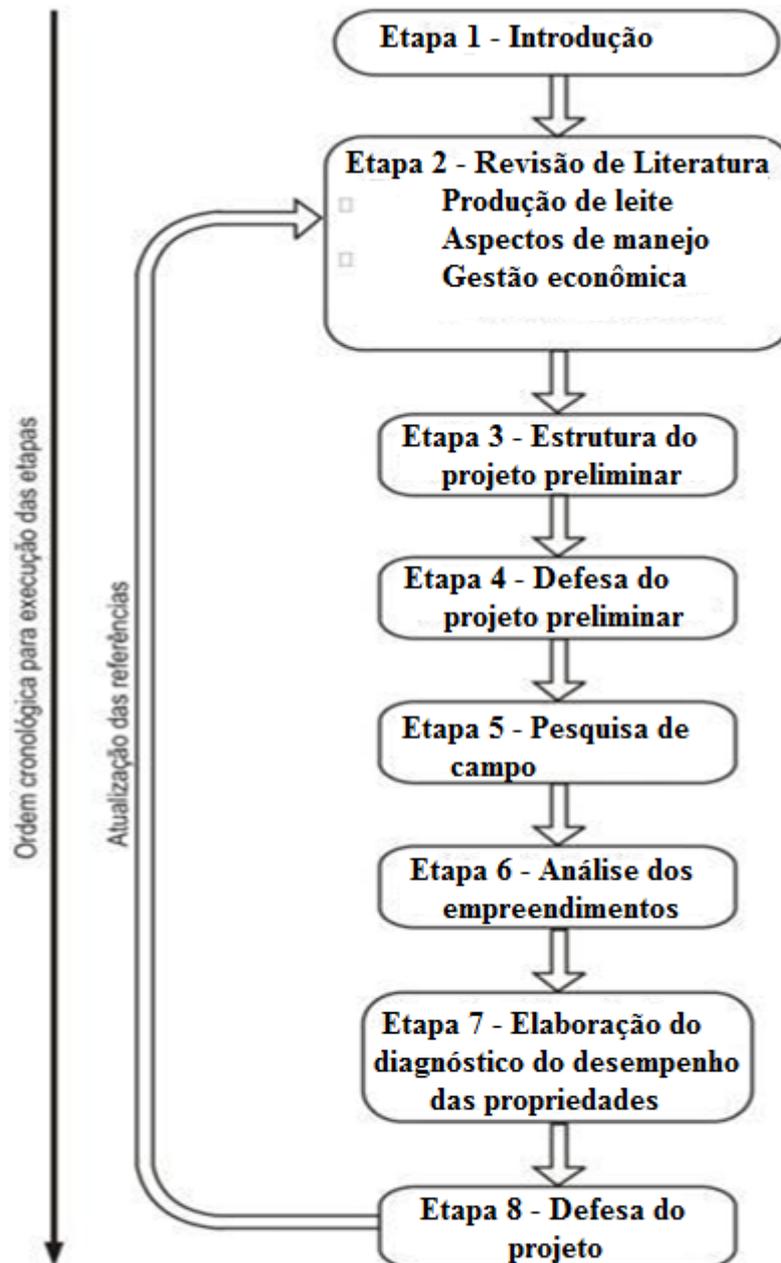


Figura 2 – Estrutura do trabalho.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indicativos de Perdas, Desperdícios e Ineficiências encontrados nas unidades de pesquisas estão relacionados no Quadro 1. Também encontra-se possíveis soluções de como diminuir ou eliminar estes limitantes nas propriedades. Estes problemas estão diretamente ligados aos baixos desempenhos produtivos dos animais, entre todas as propriedades.

Princípio	Característica	Solução
<b>Perdas</b>	Pastos mal manejados	✓ Fazer adubação de manutenção;
	Manejos Irregulares	✓ Separar os animais por categoria, fornecendo manejo e alimentação adequada para cada categoria animal.
	Incidência de Mastite	✓ Eliminar o Máximo possível o barro na propriedade; ✓ Fazer linha de ordenha adequada, ordenhando vacas com mastite por último.
	Comprometimento de Úbere	✓ Eliminar animais que apresentem quartos do úbere comprometido, substituindo por animais sadios.
<b>Desperdício</b>	Fornecimento Inadequado de Concentrado	✓ Fornecer alimentação concentrada de forma individual, buscando atender as exigências produtivas de cada animal.
	Baixo Potencial dos Animais	✓ Substituir animais de baixas produções por animais novos, com produções maiores.
	Intervalo Entre Partos Alto	✓ Melhorar manejo nutricional e sanitário dos animais, reduzindo ao Máximo o intervalo entre um parto e outro.
	Método de Reprodução	✓ Priorizar métodos de reprodução artificiais, buscando um melhoramento do rebanho; ✓ Eliminar os custos com touros.
	<b>Ineficiência</b>	Manejo de Ordenha

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Priorizar métodos de ordenha que diminuam o tempo do processo;</li> <li>✓ Fazer a limpeza dos equipamentos diariamente, evitando a transmissão de mastite entre os animais.</li> </ul>
	Alimentação Durante Ordenha	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O recomendado é fornecer alimentação pós-ordenha, para que o animal permaneça em pé por mais tempo, dando maior tempo para que o produto pós-dipping aja, selando o esfíncter do teto.</li> </ul>

Os principais problemas encontrados nas propriedades foram na parte de manejo nutricional. Enquanto algumas propriedades apresentavam pastos mal manejados, outras faziam o fornecimento de alimentação concentrada de forma que não atendia as exigências de cada animal. Algumas propriedades não tomam cuidados especiais com vacas em período seco e pós parto, onde necessitam de um cuidado especial em suas alimentações.

Algumas propriedades fornecem uma condição boa em relação a alimentação das vacas, porem o que limita a produção nestes casos pode estar relacionado ao baixo potencial dos animais, onde estão incluídos a idade da vaca, o período de lactação e genética. Outros problemas encontrados foram questões de sanidade e reprodução dos animais. Todas as propriedades contavam com animais com casos de mastite e muitas tinham vacas com quartos de úbere comprometidos, o que irá diminuir a produção destas vacas.

Nas unidades pesquisadas foi possível observar que existe diferença entre os pequenos e médios produtores na forma de encarar a atividade. Nos pequenos produtores observa-se que grande parte, dos resultados produtivos são considerados satisfatórios, não havendo necessidade ocorrer a modificação produtivas e na infra-estrutura da propriedade, exceto em alguns casos, onde existem certas perspectivas de mudanças, como no caso, a compra e introdução de novos animais no rebanho.

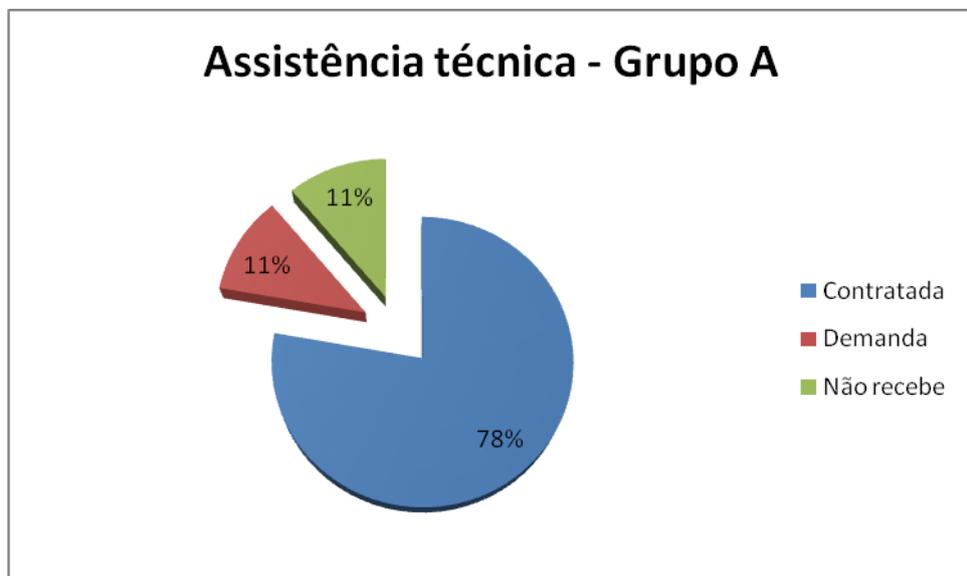
Os produtores de médio porte apresentam opinião diferenciada dos produtores de pequeno porte. È crescente e visível o desejo em aumentar, melhorar, tecnificar a produção, bem como, a melhoria das instalações, do plantel e da nutrição dos animais.

Essas mudanças e melhorias podem ser conquistadas com auxilio dos profissionais técnicos com capacidade de planejar e criar objetivos futuros para as propriedades. Segundo

Canziani (2001), a assistência técnica exerce papel de grande importância para a profissionalização dos sistemas produtivos.

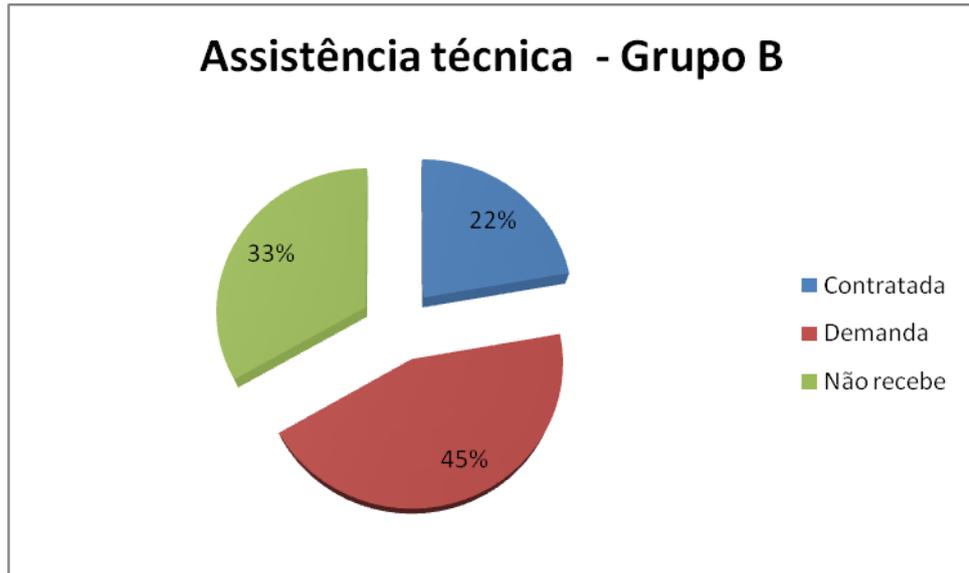
Indicadores de desempenho são importantes para a mensuração da eficiência dentro de sistemas de produção. Para Kardex, Flores e Seixas (2002), os indicadores evidenciam os pontos fracos, os problemas e fornecem opções de melhorias dentro das organizações. Faria; Corsi (2000) escrevem que para explorar índices na produção de leite é preciso estabelecer índices de produtividade, pois são estes que irão mostrar o sucesso ou as falhas da produção.

Os gráficos 1 e 2 demonstram o tipo de assistência técnica usada nas propriedades pesquisadas, conforme seus grupos de produção. No Grupo A, sete propriedades contam com assistência técnica contratada. Uma propriedade depende de técnicos da prefeitura, sendo feita conforme a demanda do produtor, e uma propriedade não recebe assistência técnica.



**Gráfico 1 - Forma de assistência técnica das propriedades no Grupo A.**  
**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

No Grupo B a situação se apresenta inversa, onde somente dois produtores contratam profissionais para prestarem assistência técnica. Sendo que quatro produtores optam por serem auxiliados pelos profissionais técnicos das prefeituras municipais, e três produtores não recebem nenhum tipo de assistência.



**Gráfico 2 - Forma de assistência técnica das propriedades no Grupo B.**  
**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

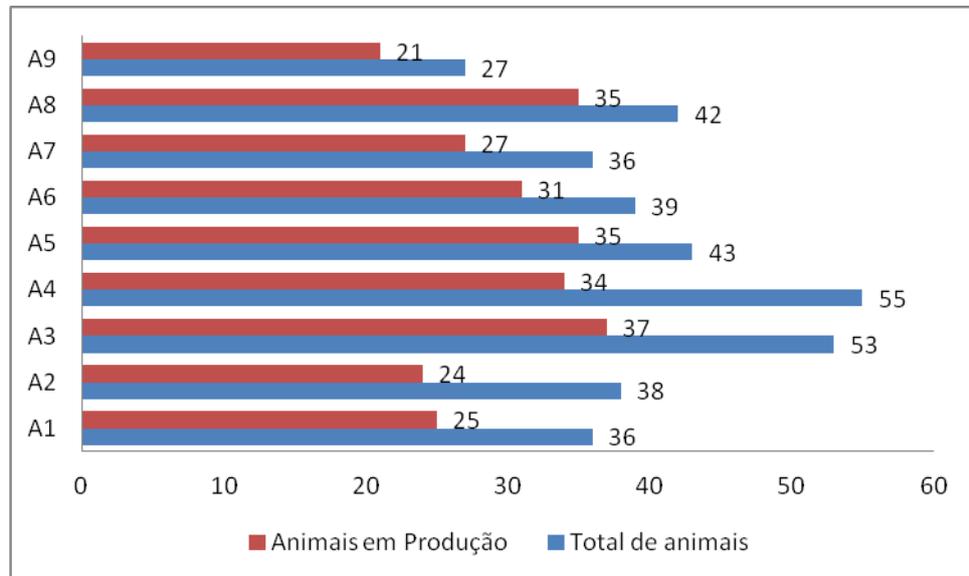
Nas propriedades que recebem assistência técnica por demanda, a quantidade de visitas dos técnicos é baixa, já que a maioria dos produtores relatou que só requisitam a visita em últimos casos, quando não existem mais opções. Isto ocorre em intervalo de meses entre uma visita e outra.

Os produtores que contratam assistência técnica profissional recebem, na maioria dos casos, entre uma e duas visitas por mês. Porém, estas visitas ocorrem todos os meses, o que possibilita a criação de metas dentro do sistema produtivo. O método de traçar metas de produção ou de lucros favorecem as correções dentro do processo produtivo para evitar perdas e ineficiência na produção. Santos, Vieira e Batista (2005) avaliaram a eficiência técnica em propriedades produtoras de leite que eram acompanhadas pelo Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL) e observaram que os sistemas se tornaram mais eficientes ao decorrer dos anos. Os autores citam que tal mudança ocorreu, justamente, devido o acompanhamento da assistência técnica.

Nas propriedades em que a assistência técnica é contratada foi possível notar que em algumas delas, o sistema era mais organizado, com um cronograma e uma linha de produção mais técnica. Os produtores tinham conhecimento das reais necessidades e motivos de mudanças, podendo ser empregado um novo modelo de produção, com menor custo e maior lucratividade.

Nos gráficos 3 e 4 são apresentados os dados do número total de animais nas propriedades e o total de animais em produção, no momento da pesquisa. Pode-se observar,

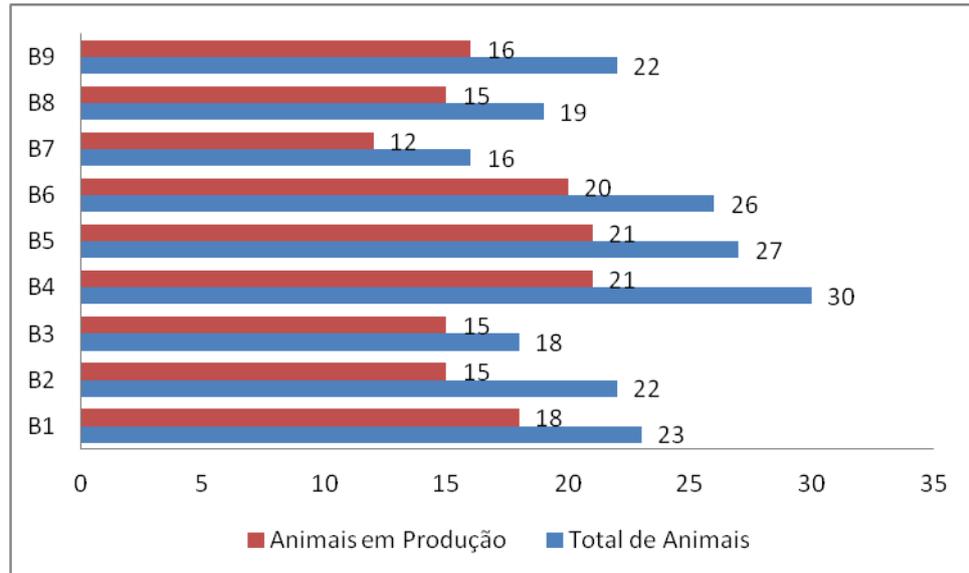
que em alguns casos, há grande diferença na quantidade de animais do rebanho e os em produção. Isso pode ocasionar prejuízos para a produção e uma menor lucratividade do sistema. Isto se deve aos custos com alimentação e sanidade destes animais que não estão em fase de lactação, gerando gastos ao invés de retorno financeiro.



**Gráfico 3 - Tamanho do plantel e Animais em produção – Grupo A.**  
**Fonte: dados da pesquisa de campo.**

Alguns entrevistados relataram que tinham planos de aumentar a produção e por isso compraram novas bezerras, o que aumentou o número de animais não lactantes. Futuramente, os animais adquiridos poderão trazer retorno financeiros, desde que estes sejam de boa procedência, com boa capacidade produtiva e que tenham condições favoráveis para que expresse seu potencial produtivo.

Pode-se observar no geral a diferença do número de animais dos plantéis entre os dois grupos de produção. No Grupo B, o maior plantel, conta com trinta animais, muito próximo dos dois menores plantéis do Grupo A, que somam vinte e sete animais individualmente.

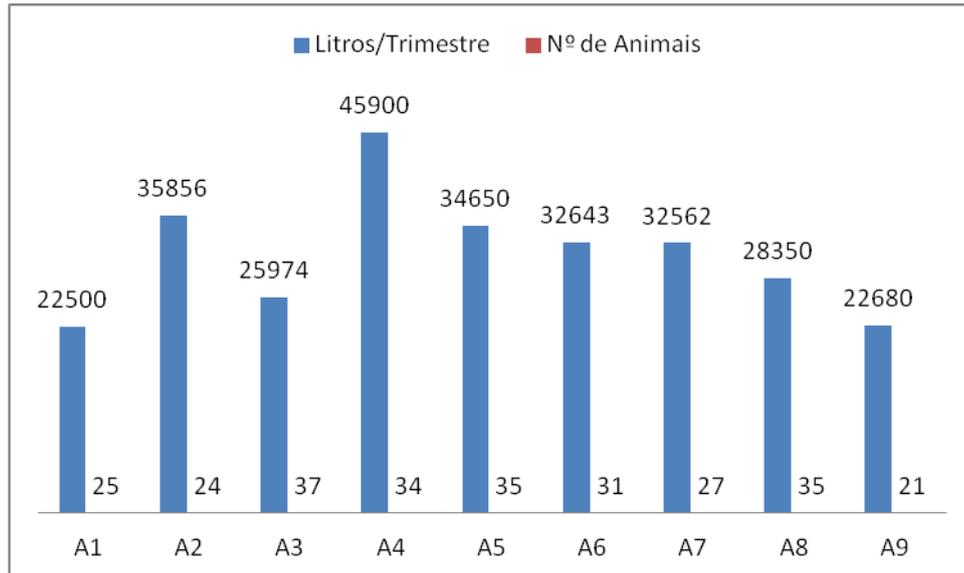


**Gráfico 4 - Tamanho do plantel x Animais em produção – Grupo B.**

Fonte: dados da pesquisa de campo.

Observando os gráficos 5 e 6 é possível notar que em algumas propriedades ocorram ineficiências produtivas. No Gráfico 5, são apresentadas as produções durante o ultimo trimestre das unidades pertencentes ao grupo A. Nota-se que as unidade A1 e A2 possuem diferença de apenas um animal em lactação, porem o volume produzido na unidade A2 é consideravelmente maior que na A1. Isto enfatiza a diferença de manejo, de alimentação e de capacidade dos animais.

Dentre as unidades pesquisadas a propriedade que mais se destacou em produção foi a Unidade A4 (Gráfico 5), com 34 animais lactantes e produção de 45.900 litros/trimestre de leite. Na propriedade foi implantado um programa de melhoramento genético do rebanho, por meio, da seleção de matrizes e bezerras. A orientação do programa é realizada por um Zootecnista.

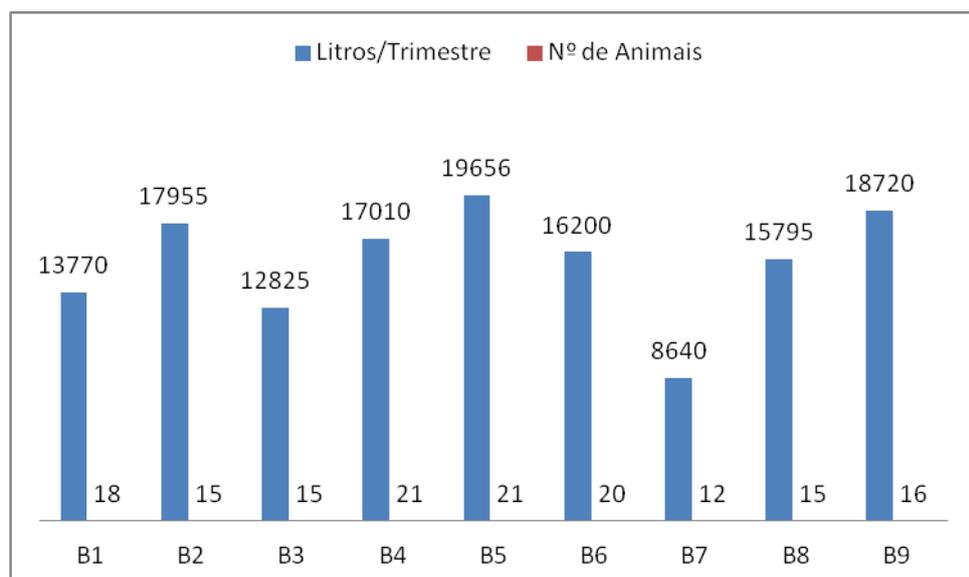


**Gráfico 5 - Volume produzido no último trimestre e número de animais em lactação – Grupo A.**

**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

No Gráfico 6, é apresentado o volume produzido pelas unidades do grupo B, também pode-se observar as diferenças entre os sistemas. As unidades B2, B3 e B8 possuem o mesmo número de animais em produção, entretanto, o volume produzido foi diferente nas três propriedades, chegando a uma diferença de até 5.130 litros de leite.

Estas perdas e ineficiências ocorrem devido falhas nos processos dentro da produção e acabam influenciando na lucratividade das propriedades, determinando o sucesso ou o fracasso do produtor.



**Gráfico 6 - Volume produzido no último trimestre e número de animais em lactação – Grupo B.**

**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

Alguns aspectos técnicos ligados às perdas, desperdícios ou ineficiência na lucratividade da atividade leiteira são: alimentação dos animais, sanidade, frequência de mastite, composição genética do rebanho, método de reprodução, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, capacidade produtiva dos animais, manejo e alimentação adequados dos animais conforme sua idade ou época seca, fornecer condições adequadas para os animais expressarem todo seu potencial, destino de animais que saem da cadeia produtiva e dos bezeros, entre outros.

Também podem estar ligados indiretamente aos animais, sendo questões de planejamento ou de medidas dentro da criação, por exemplo: mão de obra utilizada na propriedade, plano de melhoramento genético, método de ordenha, método de refrigeração, higiene na ordenha, fornecimento de condições adequadas para os animais expressarem todo seu potencial produtivo, destino de animais que saem da cadeia produtiva e dos bezeros, dentre outros fatores.

A distribuição dos grupos de produção, tipos de mão de obra empregada, composição racial predominante e método de reprodução podem ser observados na Tabela 1. Na pesquisa, observou-se que a maioria das propriedades são conduzidas pela mão de obra familiar, com animais da raça holandesa e empregam inseminação artificial como método de reprodução.

**Tabela 1 - Distribuição dos Grupos de produção, da mão-de-obra empregada na produção, raça dos animais e método de reprodução.**

<b>Fator</b>	<b>Quantidade</b>		
<b>Grupo de Produção</b>			
Grupo A	9		
Grupo B	9		
<b>Fator</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	
<b>Mão de Obra</b>			
Familiar	3	6	
Misto	4	2	
Contratada	2	1	
<b>Fator</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	
<b>Raça Predominante</b>			
Holandesa	5	6	
Jersey	4	3	

Fator	Grupo A	Grupo B
Método de Reprodução		
Natural	0	3
Artificial	9	6

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Nesta tabela, as propriedades foram separadas em dois grupos, de acordo com a quantidade de leite produzida no ultimo trimestre. Para o Grupo A, foi determinada produção de leite acima dos 20.000 litros/trimestre e para o Grupo B, produções abaixo dos 20.000 litros/trimestre.

No Gráfico 7 é apresentado um panorama do plantel (total de animais da propriedade, número de animais em produção ) e produção (média de litros/vaca/dia) das Unidades do Grupo A, em cada propriedade. Algumas propriedades deste grupo, apresentam média de litros/vaca baixas, porém conseguem atingir altas produções devido o número elevado de animais em lactação, como é o caso da unidade A3 que possui a menor média de leite por animal, mas, com o maior número de animais em serviço.

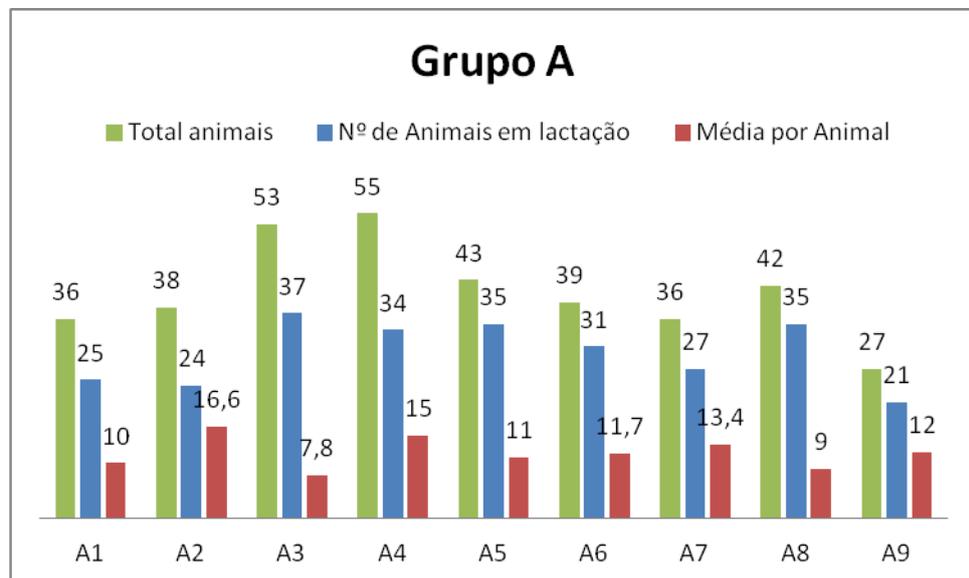


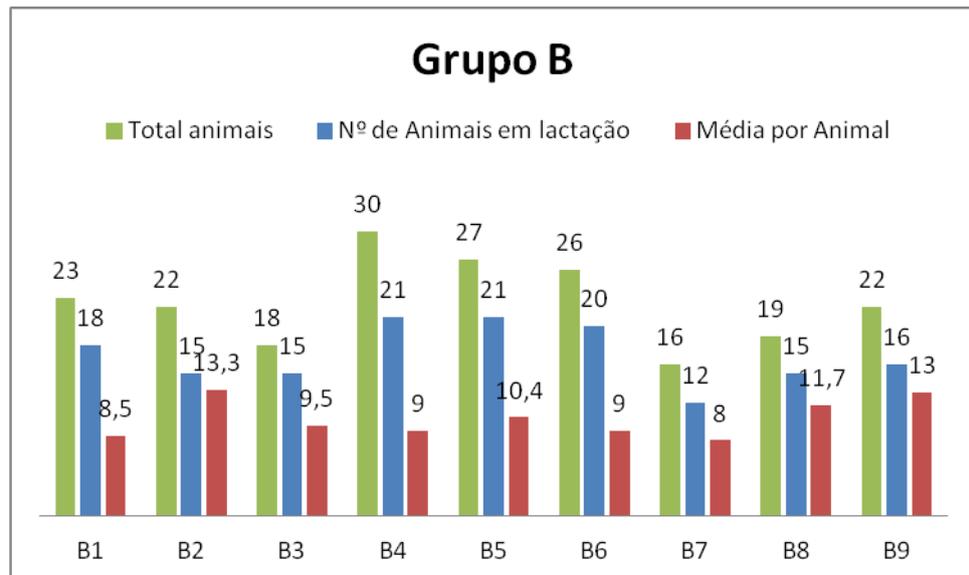
Gráfico 7 - Total de animais, animais em produção e média de produção por animal das propriedades pertencentes ao Grupo A.

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

No Gráfico 8 são apresentadas informações das unidades pertencentes ao Grupo B. É possível notar que algumas propriedades do Grupo B possuem potencial para elevar suas produções, bastando apenas diminuir o número de animais que não estejam produzindo. Isto

torna o processo produtivo ineficiente, pois, é há elevada quantidade de animais consumindo alimentação, além dos gastos com cuidados sanitários sem retorno financeiro.

Em alguns casos, foi observado que o elevado número de animais que não estão produzindo é devido há presença de machos na propriedade visando o uso de monta natural. Outro motivo foi a quantidade de vacas secas no período pré-parto e presença de bezerras.



**Gráfico 8 - Total de animais, animais em produção e média de produção por animal das propriedades pertencentes ao Grupo B.**

**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

As médias de produção por animal observada não são satisfatórias. Na maior parte das unidades pesquisadas, a média ficou abaixo dos 16 litros/vaca/dia. Estes resultados estão abaixo dos registrados por Friecks et al. (2003), que registrou a produção de vacas holandesas com média de 18 litros/vaca/dia e vacas da raça Jersey, com média de 16 litros/vaca/dia.

A quantidade de leite produzida por animal é afetado por alguns aspectos de manejo e pelo potencial do animal e da raça. Nas propriedades que apresentem uma média de produção baixa e também nas propriedades que desejem aumentar suas produções, as estratégias que podem ser utilizadas é o balanceamento das dietas e o sombreamento das áreas de pastagem ou de descanso dos animais. Nesse caso, as dietas são fornecidas de acordo com a categoria animal, suprimindo assim as necessidades do animal. O sombreamento contribui para uma maior otimização do conforto térmico dos animais.

Outras medidas que podem ser tomadas para melhorar o desempenho produtivo são cuidados com as instalações e manejos que não estressem o animal próximo ao momento da

ordenha, higiene das instalações e dos equipamentos de ordenha, sanidade do rebanho e uma pressão de seleção, para manter no plantel somente os animais que realmente tenham ótimo potencial produtivo. Além disso, os cuidados desde a gestação ao nascimento das novas bezerras influenciarão nas futuras lactações destas bezerras e das matrizes.

Durante a pesquisa foram identificadas várias medidas que não contribuem para o melhor desempenho animal, principalmente, no que diz respeito ao conforto e estresse térmico. O manejo realizado nos animais antes destes entrarem nas salas de ordenha era de maneira abrupta e, em alguns casos os animais eram açoitados para que eles fossem rapidamente conduzidos a ordenha. Isto tudo causa um desconforto e uma reação fisiológica, prejudicando a liberação do leite.

Na Tabela 2 é apresentado o tipo de alimentação em cada propriedade e sua forma de aquisição. Todas as propriedades possuem área de pastagens. Dentre elas, somente duas possuem pastagem irrigada. Nestas propriedades as pastagens eram de alta qualidade, excelente manejo e de produção leiteira elevada. Em diversas unidades a pastagem eram mal manejadas, com pouca produção de massa verde, sendo esta de alto teor fibroso com baixa qualidade nutricional. Estes fatores não são favoráveis para atividade leiteira, pois forragens de pouca qualidade refletirão em menor volume produzido de leite.

Somente três produtores utilizam os dejetos como adubo nas pastagens. As unidades A7 e B2 utilizam dejetos de suínos e a unidade A9 utiliza os dejetos dos animais leiteiros. Rebhun (2003) estudou a eficiência de dejetos de suínos em pastagens de capim-tifton 85 e encontrou resultados positivos, mostrando eficiência na absorção dos nutrientes.

A silagem é fornecida em todas as propriedades, porém, quatro produtores não produzem silagem, efetuando a compra junto a produtores do mesmo município. A não produção de silagem por estas propriedades, é justificada pela área ser totalmente destinada a produção de forragens, não restando espaço para o plantio do milho.

A qualidade da silagem é muito importante para que se obtenha os melhores resultados com esta alimentação. Este alimento precisa de boa armazenagem para que não se estrague. Nas unidades A8 e B1 a silagem estava muito mal conservada, sendo quase desnecessário seu fornecimento aos animais. Os silos ficavam descobertos durante longo período de tempo, o que causa perdas devido contato com oxigênio.

**TABELA 2. Alimento produzido na propriedade e aquisição junto ao comércio.**

<b>Alimento</b>	<b>Produz e Fornece</b>	<b>Apenas Fornece</b>
-----------------	-------------------------	-----------------------

Pasto	20*	-
Silagem	16	4
Concentrado	-	12

**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

Em nenhuma propriedade pesquisada realiza-se a produção de ração ou concentrado. Todos os produtores adquirem concentrados no comércio de seus municípios. O fornecimento de ração/concentrado é atribuído aos aumento da produção de leite, bem como, alternativa de alimento nas épocas de vazio forrageiro, onde a oferta de pastagem é bastante reduzida.

Vilela et al. (2006), em estudo sobre o desempenho de vacas holandesas alimentadas com coast-cross e concentrado, obtiveram produção média de 19,1 kg de leite/vaca/dia, com inclusão de 6 kg de concentrado na dieta, e 15,5 kg de leite/vaca/dia com inclusão de 3 kg de concentrado ao dia. O autor afirma que, para produções acima de 15 kg de leite/vaca/dia é necessário a suplementação com concentrado.

Nas propriedades que fornecem concentrado aos animais foram observadas duas situações:

- (i) em algumas o concentrado era fornecido de forma individual nos cochos, a quantidade fornecida era dosada, tomando cuidados para fornecer a quantidade adequada para aumentar a produção e evitando problemas com doenças metabólicas;
- (ii) em outras foi observado fornecimento de concentrado coletivo, sem cuidados com a quantidade certa e ficando a disposição de bezerras, sem controle do consumo por categoria animal.

Não é recomendado o fornecimento de concentrado de forma coletiva aos animais, pois dessa maneira, não há um controle se todos os animais estão ingerindo a quantidade necessária para sua produção, prejudicando sua produção.

De modo geral, as quantidades fornecidas de concentrado variaram de acordo com a média do rebanho. Acima de 10 kg de leite/vaca/dia, a quantidade fornecida foi em torno de 4 kg de concentrado. Para produções abaixo de 10 kg de leite/vaca/dia eram fornecidos entre 2 e 3 kg de concentrado. Vilela et al. (2004) relatou ganho médio de 1 kg de leite para cada 1kg extra de concentrado. Neste caso, o custo torna-se um determinante da viabilidade do fornecimento extra.

A alimentação pós-ordenha é feita por dezesseis produtores e dois produtores fazem alimentação durante a ordenha, o que não é recomendado. Segundo Rebhun (2000), o fornecimento da alimentação após a ordenha serve como medida preventiva para evitar a entrada de bactérias causadoras de mamite no esfíncter do teto permanece aberto por um período após o fim da ordenha. Para que os animais não deitem, favorecendo a contaminação do teto, é recomendado fornecer alimentação pós-ordenha, estimulando o animal a ficar em pé por pelo menos 30 minutos.

Segundo Lima et al. (2007), a mastite é uma doença que atinge todas as propriedades brasileiras, umas com mais intensidade que nas outras. A mastite é considerada um dos grandes obstáculos para produção de leite, uma vez que animais contaminados têm diminuição de produção. Dependendo do grau de contaminação irá apresentar elevado teor de células somáticas, o que impede a comercialização do leite, tendo de ser descartado até que os níveis se normalizem e não existam mais resquícios de antibióticos.

Isto resulta em maiores custos com medicamentos, e em casos extremos será necessária a reposição deste animal no plantel, devido comprometimento dos tetos. Para Bueno et al. (2002), quando a ocorrência de mamite é frequente, caracteriza-se em falhas no processo de controle desta doença.

São vários os fatores que predispõem animais apresentarem à mamite. Para Santos (2008) os principais são: traumas externos como cortes, ferimentos, camas duras e problemas na ordenha, como, ordenhas mal feitas e presença de leite residual no piso do úbere. Atualmente com a ordenha mecanizada, a proliferação entre os animais é maior, e por isso é recomendado à imersão das teteiras dos equipamentos em uma solução desinfetante, sempre que for iniciar a ordenha de um novo animal.

Dados levantados junto aos produtores revelaram que todas as unidades apresentam casos de mastite. A Unidade A3 e B7 apresentaram os piores níveis de incidências de mastite. Os casos são tidos como comuns pelos produtores, que dizem não conseguirem controlá-los devido à alta quantidade de lama presente nas duas propriedades. As Unidades A8 e B1 apresentaram os piores casos de comprometimento do úbere devido casos graves de mastite. Estas propriedades contém o maior número de animais com algum quarto do úbere seco, devido contaminações anteriores.

O úbere dos animais deve ser preparado para ordenha e após a ejeção do leite, fazendo uma limpeza dos tetos com soluções desinfetantes, evitando a entrada de agentes infecciosos. Os produtores pesquisados afirmaram que fazem a preparação do úbere com

solução desinfetante e secam. Após a ordenha realizam o pós-dipping, que age como proteção do esfíncter do teto.

A média dos casos de mastite nos plantéis pesquisados foi de 5,3 casos de mastite ao ano. Estes dados não são muito confiáveis, já que o levantamento foi feito em conversa com os produtores, Isto ocorreu em mais de uma propriedade, sobretudo naquelas com mais de cinco casos de animais com o úbere comprometido. Os casos de mastite não tiveram diferenças significativas entre os grupos de produção. A incidência da doença dependeu mais do tamanho do rebanho e dos cuidados na higiene e sanidade das propriedades.

Todos os produtores afirmaram fazer limpeza das instalações diariamente após cada ordenha, e também realizarem a limpeza dos equipamentos utilizados (normalmente com água quente e detergente). Porém, em algumas propriedades foi notável a falta de cuidados com higiene das salas de ordenhas e com os equipamentos. Em outras, o maior problema foi nas áreas onde os animais ficavam em descanso, pois nestes locais havia muita presença de lama e de esterco dos próprios animais. Um agravante eram animais que tinham os ligamentos suspensórios do úbere frouxo, deixando o úbere caído, aumentando o contato com as pastagens e favorecendo lesões.

Os testes para controle de mastite, feito nas propriedades são os testes da caneca de fundo preto e CMT. Em certos casos, é realizado testes laboratoriais com determinados intervalos de tempo. O controle de CCS e CBT é realizado pelo próprio laticínio onde a produção é comercializada. De acordo com Radostits et al. (2007), o melhor método de determinação de mastite é o exame microbiológico do leite.

Em todas as unidades a ordenha é realizada preferencialmente nos animais que nunca apresentaram casos de mastite, e em seguida, nos animais que por ventura sofrido a incidência da mesma.. Em nenhum caso, é realizado a linha de ordenha mais recomendada, onde primeiramente deve ser ordenhado os animais que nunca tiveram mastite, seguido das que já tiveram, e por último as que estavam infectadas.

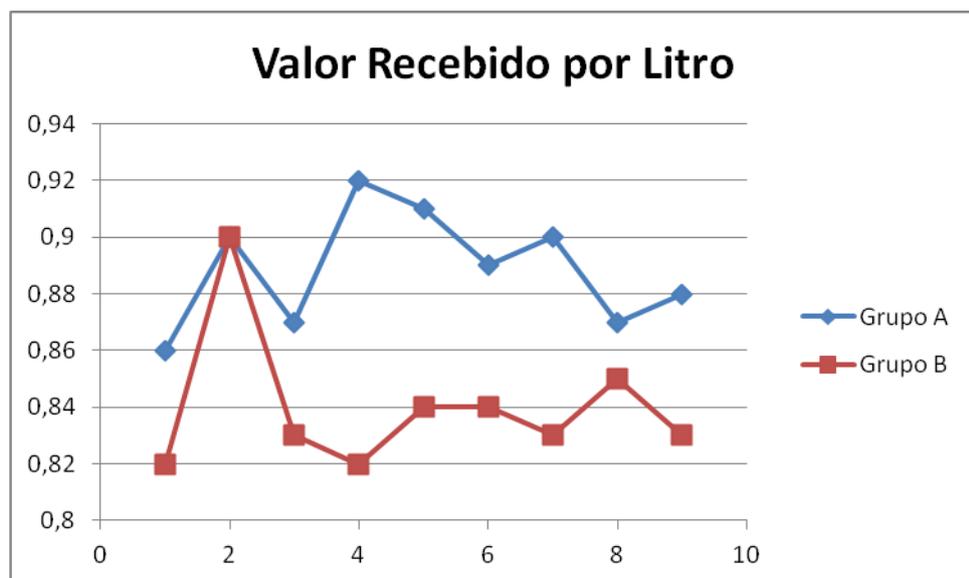
O método de ordenha exerce maior influência sobre a qualidade da ordenha, na prevenção de lesões e infecções , do que sobre o aumento da produção de leite. Dentre os entrevistados, dezesseis fazem ordenha mecanizada e dois fazem ordenha manual. A ordenha mecanizada aumenta a eficiência do trabalho, diminuindo o tempo e aumenta a eficiência da extração do leite. Para a ordenha manual deve-se ser analisado o tamanho do plantel em lactação, produção de litros/dia e quantidade de ordenhadores para que a qualidade não seja comprometida.

O intervalo entre partos das propriedades ficou com média de 14 meses. Algumas propriedades estão com um bom índice de IEP, não passando dos 13 meses. Porém, outras estão acima do recomendado, chegando a ter vacas com 15 meses entre um parto e outro. A média brasileira para intervalo entre parto é de 18 meses, e o recomendado pela EMBRAPA é 12 meses de IEP. Para Fassio (2008), os baixos índices de natalidade nos rebanhos causam perdas produtivas, pois afetam o percentual de vacas em lactação.

A idade ao primeiro parto dos animais analisados ficou em média de 28,7 meses. Estes resultados estão próximos dos resultados observados por Bertipaglia et al. (2007), que analisou desempenho reprodutivo de vacas holandesas e encontrou uma média para idade ao primeiro parto de 26,4 meses.

Estes resultados estão acima da idade preconizada, que é de 24 meses. Novilhas que apresentem gestação precoce terão maiores chances de apresentar problemas ao parto e comprometendo as futuras lactações, e novilhas muito tardias terão um menor aproveitamento da sua vida reprodutiva e produtiva (WOLFF, 2003).

No Gráfico 9 é demonstrado os valores recebidos por cada produtor por litro de leite. Todas as propriedades comercializam o leite em laticínios. Segundo os produtores, o valor recebido depende do volume comercializado, qualidade do leite, distância entre a propriedade e o laticínio, facilidade de chegar até a propriedade, oferta no mercado e época do ano.



**Gráfico 9 - Preço recebido por litro de leite comercializado**  
**Fonte: Dados da pesquisa de campo.**

O valor médio da venda do leite ficou em R\$ 0,86 litro, onde quem obteve melhor remuneração foram às propriedades com maior produção. A melhor remuneração foi da única propriedade que comercializa seu leite pela qualidade. Ela recebeu R\$ 0,92/litro no último mês da pesquisa, diferente das outras que recebem por quantidade produzida. Segundos dados do CEPEA, o preço recebido pelo produtor brasileiro chegou a R\$ 0,94/litro em junho (2013).

## 7. CONCLUSÕES

Com o presente trabalho foi possível determinar índices relacionados às perdas, desperdícios e ineficiência produtiva através do levantamento dos dados produtivos junto às propriedades.

As médias produtivas entre os pequenos e médios produtores ainda estão inferiores aos verdadeiros potenciais das raças predominantes da região sudoeste do Paraná. Fica evidenciado que muitos produtores de leite possuem capacidade para aumentar suas produções, obtendo maiores lucros com a atividade.

Entretanto, a falta de informações técnicas sobre a produção faz com que os produtores adotem medidas e utilizem práticas que limitem a produção dos animais, desde a falta de cuidado com as pastagens, a ausência de controle individual do rebanho.

Todas as unidades pesquisadas possuem condições para melhorarem seu sistema produtivo, porém, é indispensável que sejam traçados metas e planejamentos para que essas mudanças possam ocorrer. Para as propriedades que não contam com assistência técnica é recomendado que procurassem um profissional para que seja feito um levantamento da produção e ocorram ajustes dentro da atividade leiteira.

Nas unidades do Grupo A o maior indicador de ineficiência para produção foram os pastos mal manejados, problema este que irá afetar, tanto a sanidade quanto a reprodução do rebanho. Para o Grupo B o maior problema, além de pastos mal manejados, é o fornecimento de alimentação concentrada de maneira incorreta, já que muitos produtores fornecem esta alimentação de forma coletiva, sem saber se estão suprimindo a exigência produtiva individual de cada vaca.

Para maior eficiência e lucratividade das propriedades que desejam permanecer dentro da pecuária leiteira é necessária a detecção e eliminação das perdas e ineficiências dentro do sistema produtivo. Para isto, é importante observar as rotinas de produção, o manejo nutricional, o desempenho reprodutivo e a sanidade dos animais, a fim de detectar falhas de produção e trazer modificações ao sistema produtivo.

## 8. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- Realizar um levantamento do impacto financeiro das propriedades causados por perdas e desperdícios;
- Realizar um acompanhamento de propriedades leiteiras com o objetivo de eliminar perdas, desperdícios e ineficiências do processo produtivo;
- Propor melhorias nas pastagens de propriedades leiteiras.

## 9. REFERÊNCIAS

- AMARAL, B. C; TAO, S; HAYEN, S; CONNOR, E. E; BUBOLZ. J; DAHL. G. E. **Heat stress abatement during the dry period: does cooling improve transition into lactation?** *J. Dairy Sci.* 92:5988-5999. 2009.
- ASSIS, G.; STOCK, L. A; CAMPOS, O. F. **Sistemas de produção de leite no Brasil.** Circulante 85, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005. 12p.
- BATISTA, J. R. **Características e perspectivas da indústria de laticínios do Paraná – 2011.**
- BILBY, T. R; TATCHER, W. W; HANSEN, P. J. **Estratégias farmacológicas, nutricionais e de manejo para aumentar a fertilidade de vacas leiteiras sob estresse térmico.** In: XIII CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 2009, Uberlândia, MG. Anais...2009, p. 59-71.
- BUENO, V. F. F.; MESQUITA, A. J; NICOLAU, E. S. Contagem celular somática: relação com a composição centesimal do leite e período do ano no Estado de Goiás. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.4, p.848-854, 2005.
- BUTLER, W.R. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. **Livest. Prod.Sci.**83: 211-218. 2003.
- BUTLER, S. T; MARR, A. L; PELTON, S. H; RADCLIFF, R. P; LUCY, M. C; BUTLER, W. R. Insulin restores GH responsiveness during lactation-induced negative energy balance in dairy cattle: effects on expression of IGF-I and GH receptor 1A. *J. Endocrinol.* 176:205-217. 2003.
- CARVALHO, P. C. F; TRINDADE, J. K; MEZZALIRA, J. C. Do bocado ao pastoreio de precisão: Compreendendo a interface planta-animal para explorar a multifuncionalidade das pastagens. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.109-122, 2010.
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – Preços aos produtores. Disponível em <http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/?page=155>> Acessado em 17/07/2013.
- CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – Boletim do Leite . Ano 19. nº 220. ed. Julho/2013. Disponível em <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/220.pdf>> Acessado em 15/07/2013.

COLDEBELLA, A. **Contagem de células somáticas e produção de leite em vacas holandesas confinadas**. 2003. 99f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). Análise da conjuntura agropecuária – 2012. Disponível em: [http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/leite\\_2012.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/leite_2012.pdf)> Acesso em 18/12/2012

CORASSIN, C. H.. Avaliação das ferramentas utilizadas no balanceamento de dietas completas para vacas em lactação. *Acta Scientiarum Animal Sciences*, v.26, n.2, p. 241-249, 2004.

COSTA, C. O; FISCHER, V; VETROMILLA, M. A. M; MORENO, C. B; FERREIRA, E. X. Comportamento Ingestivo de Vacas Jersey Confinadas durante a Fase Inicial da Lactação **R. Bras. Zootec.**, v.32, n.2, p.418-424, 2003.

COSTA, C. O; FISCHER, V; VETROMILLA, M. A. M; BAES, C. Comportamento Ingestivo de Vacas Jersey Confinadas durante a Fase Inicial da Lactação **R. Bras. Zootec.**, v.32, n.2, p.418-424, 2003.

CUNHA, R.P.L.; MOLINA, L.R.; CARVALHO, A.U.; FACURY FILHO, E.J.; FERREIRA, P.M.; GENTILINI, M.B. Mastite subclínica e relação da contagem de células somáticas com número de lactações, produção e composição química do leite em vacas da raça Holandesa. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.60, n.1, p.19-24, 2008.

DAHL, G. E. **Efeito do estresse térmico durante o período seco no desempenho pós-parto**. In: XIV CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 2010. Uberlândia, MG. 2010.

DRACKLEY, J. K. Biology of dairy cows during the Transition period: the final frontier? **Journal of DairyScience**, v. 82, p. 2259-2273, 1999.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Principais países produtores de leite – 2010. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php> Acessado em: 10/01/2013

EUCLIDES, V. P. B; EUCLIDES, F; COSTA, F. P. Performance of F1s Angus-Nellore steers on *Brachiaria decumbens* pasture under different feeding regimes. **Rev. Bras. Zootec.**, mar./abr. 2001, vol.30, no.2, p.470-481.

EVERSOLE, D. E; BROWNE, M. F; SALÃO, J. B. Body Condition Scoring Beef Cows, 2000. Disponível em: <http://www.ext.vt.edu/pubs/beef/400-795/400-795.html>, acessado em 16/02/2013.

FAPRI. **World agricultural outlook**. Center for Agricultural and Rural Development – Iowa State University, 2006. Disponível em: <<http://www.fapri.iastate.edu/publications>>. Acessado em 08/07/2013.

FAO (Food and Agriculture Organization). **Top production** – Cow Milk, whole, fresh – 2008. Disponível em: <<http://www.faostat.fao.org/>>. Acessado em 08/07/13.

FAO - Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Disponível em: <<http://http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 09/07/2013.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. Qualidade do leite e controle de mastite. São Paulo: **Lemos Editorial**, 2000. p.36-43.

GUIMARÃES, J. D. Eficiências Reprodutiva e Produtiva em Vacas das Raças Gir, Holandês e Cruzadas Holandês x Zebu. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.2, p.641-647, 2002.

GROHN, Y. T; RAJALA-SCHULTZ, P. G. Epidemiology of reproductive performance in dairy cows. *Anim. Reprod. Sci.* 60-61:605-614. 2000.

GRUMMER, R. R. Nutritional and management strategies for the prevention of fatty liver in dairy cattle. **The Veterinary Journal**, v. 176, p. 10-20, 2008.

HAMMON, D. S; EVJEN, I. M; DHIMAN, T. R; GOFF, J. P; WALTERS, J. L Neutrophil function and energy status in Holstein cows with uterine health disorders. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 113: 21-29. 2006.

HUZZEY, J. M; VEIRA, D. M; WEARY, D. M; Keyserlingk, M. A. Prepartum behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. **J. Dairy Sci.** 90:3220-3233. 2007.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Produção de leite, vacas ordenhadas e produtividade animal no Brasil** – 2010. Disponível em:

<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0230.php>  
Acessado em: 10/01/2013.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Ranking da produção de leite por estado – 2010/2011**. Disponível em: <http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0240.php> Acessado em: 10/01/2013.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) **Microrregiões com maior produção de leite – 2010**. Disponível em: <http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0244.php> Acessado em 10/01/2013.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) **Municípios com maior produção de leite – 2010**. Disponível em: <http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0246.php> Acessado em: 10/01/2013.

IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). **Características e perspectivas da indústria de laticínios do Paraná - 2011**. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/cadernoipardes/article/view/77/200> Acessado em: 10/01/2013.

INGVARTSEN, K. L.; ANDERSEN, J.B. Integration of metabolism and intake regulation: a review focusing on periparturient animals. **Journal of Dairy Science**, v.83, p. 1573–1597, 2000.

JORRITSMA, R.; WENSING, T.; KRUIP, T. A. M.; VOS, P. L. A.M.; NOORDHUIZEN, J. P. T. M. Metabolic changes in early lactation and impaired reproductive performance in dairy cows. **Veterinary Research**, v. 34, p. 11–26, 2003.

JORRITSMA, R.; JORRITSMA, H.; SCHUKKEN, Y. H.; BARTLETT, P. C.; WENING, T. H.; WENTINK, G. H. Prevalence and indicators of post partum fatty infiltration of the liver in nine commercial dairy herds in the Netherlands. **Livestock Production Science**.v. 68, p. 53-60, 2001.

KIM, I. H; KANG, H. G. Risk factors for delayed conception in Korean dairy herds. **J Vet Sci** 7:381-385. 2006.

KIYOTA, Norma; et al. **A agroindústria familiar como uma estratégia de construção social de novidades produtivas na agricultura: uma análise comparativa entre Sul e Nordeste do Brasil**. 2010.

LEITE, T. E.; MORAES, J. C. F.; PIMENTEL C. A. Eficiência Produtiva e Reprodutiva em Vacas Leiteiras. 2001.

LEME, T.M.S.P.; PIRES, M.F.A.; VERNEQUE, R.S. et al. Comportamento de vacas mestiças Holandês x Zebu, em pastagem de brachiaria decumbens em sistema silvipastoril. 2005.

LIMA, J. R.; RIVERA, F. A; NARCISO, C. D; OLIVEIRA, R; CHEBEL, R. C; SANTOS, J. E. P. Effect of increasing amounts of supplemental progesterone in a timed AI protocol on fertility of lactating dairy cows. **J. Dairy Sci.** 92:5436–5446. 2007.

LOPES, L. L. **Produção de leite a pasto ou em confinamento.** Disponível em: [http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos\\_producao\\_leite\\_pasto\\_confinamento.htm](http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_producao_leite_pasto_confinamento.htm) Acessado em: 28/01/2013.

LOPES, M. A; Cardoso, M. G; Demeu, F. A. INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÍNDICES ZOOTÉCNICOS NA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO DE REBANHOS BOVINOS LEITEIROS – 2009.

LOPEZ, H.; SATTER. L. D; WILTBANK. M. C. Relationship between level of milk production and estrous behavior of lactating dairy cows. **Anim. Reprod. Sci.** 81:209-223. 2004.

MACHADO, P. F.; PEREIRA, A. R.; SILVA, L. F. P. **Células somáticas no leite em rebanhos brasileiros.** Scientia Agrícola, São Paulo, v.57, n.2, p.359-361, 2000.

MALHADO, C. H. M.; AMORIM, A. R.; WECHSLER, F.; CARNEIRO, P. L. S.; PICCININ, A.; SOUZA, J. C.; GIMENEZ, J. N. **Parâmetros e tendências para a idade ao primeiro parto de bubalinos leiteiros no Brasil.** In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5., 2004. Pirassununga, Brasil.

MARQUES, D. C. **Criação de bovinos,** 7.ed. Belo Horizonte: CVP Consultoria Veterinária e Publicações, 2003. 586p.

MELLENDEZ, P.; RISCO, C. A. Management of Transition Cows to Optimize Reproductive Efficiency in Dairy Herds. Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice, v. 1, p. 485–501, 2005.

MEZZADRI, F. P. **ANÁLISE DA CONJUNTURA AGROPECUÁRIA SAFRA 2008/09 – LEITE**. 2008.

MILKPOINT. **Cenário favorável à produção de leite – 2013**. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/panorama/2013-apresenta-cenario-favoravel-a-producao-de-leite-84204n.aspx>> Acessado em 15/07/2013.

NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrients requirements of dairy cattle**. 7.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001. 408p.

OLIVEIRA, R. L.; Barbosa, M.A; Ladeira. M. M; Silva, M. M; Ziviani, A.C **NUTRIÇÃO E MANEJO DE BOVINOS DE CORTE NA FASE DE CRIA – 2006 . I SIMBOI** Simpósio sobre Desafios e Novas Tecnologias na Bovinocultura de Corte, 29 a 30.04.2006, Brasília-DF.

PALHANO, H.B.; JESUS, T.L.V.; TRÉS, J.E. et al. **Reprodução de Bovinos**. 1.ed. Porto Alegre: A hora veterinária, 2003. p.77-82.

PARRÉ, J. L. **PERFIL SOCIOECONÔMICO DE PRODUTORES DE LEITE DA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ: UM ESTUDO A PARTIR DE DIFERENTES NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE – 2011**.

PEREIRA, A.R.; MACHADO, P.F.; SARRÍES, G.A. Contagem de células somáticas e características produtivas de vacas da raça holandesa em lactação. *Scientia Agricola*, v.58, n.4, p. 649-654, 2001.

PHILPOT, N.W.; NICKERSON, S.C. **Vencendo a luta contra a mastite**. Piracicaba, 2002.

POMPEI, J.P. **A importância da boa suplementação mineral**. Disponível em: <http://www.sitiodocedro.com.br/conteudo/ver/id/110> Acessado em: 20/02/2013.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Usando a energia: enfrentando desafios ambientais. In: **Fisiologia Animal**. 4. Ed. p. 619-674. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2000.

ROBINSON, N. E.; Homeostase, Termorregulação. In: CUNNINGHAM, J. G.; **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 3. ed. p. 550-561. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004.

RUKKWAMSUK, T.; RUNGRUANG, S.; CHOOTHESA, .; WENSING, T. Effect of propylene glycol on fatty liver development and hepatic fructose 1,6 biphosphatase activity in periparturient dairy cows. **Livestock Production Science**, v. 95, p. 95-102, 2005.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L.F.L. Estratégias para Controle de Mastite e Melhoria da Qualidade do Leite. 1.ed. Barueri: Editora Manole, 2006. 314p.

SANTOS, J. E. P; BILBY, T. R; THATCHER, W.W; STAPLES, C. R; SILVESTRE. F. T. Long Chain Fatty Acids of Diet as Factors Influencing Reproduction in Cattle. *Reprod Dom Anim*,v. 43,n. 2, p. 23–30, 2008.

SANTOS, J. E. P. VACAS ANOVULAR (ANESTRO/ CISTO/ DINÂMICA/ FOLICULAR); FISILOGIA, FATORES DE RISCO, IMPACTO E TRATAMENTO Department of Animal Sciences University of Florida – 2008.

SCHEID FILHO, V.B.; SCHIAVON, R.; GASTAL, G.D.A.; TIMM, C.D.; LUCIA, T.JR. Intervalo parto-concepção em função da ocorrência de retenção de membranas fetais em vacas leiteiras In: V Jornadas Técnicas de Veterinária. 2007, Montevideo. **Anais.V** Jornal das Técnicas de Veterinária, 2007.

SMITH, BILLY I.; RISCO, C. A. Management of Periparturient Disorders in Dairy Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v.21, p. 503–521, 2005.

THATCHER. W. W; FLAMENBAUM. I; BLOCK. J; BILBY. T. R. MANEJO DE Estresse calórico e estratégias para melhorar o desempenho lactacional e reprodutivos em vacas de leite – 2010.

WEISS, W. P. Selenium nutrition of dairy cows: comparing responses to organic and inorganic selenium forms. Pages 333-343 in Proc. Alltech's Nineteenth Annual Symposium, Nutritional Biotechnology in the Feed and Food Industries, Ed. T.P. Lyons and K.A. Jacques, Nottingham University Press, UK. 2003.

WHITEFORD. L. C; SHELDON. I. M. Association between clinical hypocalcaemia and postpartum endometritis. *Vet. Rec.* 157:202-203. 2005.

WOLFF, M.C.C.; MONARDES, H.G.; RIBAS, N.P. Fatores ambientais sobre a idade ao primeiro parto, dias abertos e intervalo entre partos em vacas da raça holandesa na bacia leiteira de castrolanda, estado do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v.9, n.2, p.35-41, 2004.

## APÊNDICE 1– ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  Bacharelado em Zootecnia  Campus Dois Vizinhos – Paraná	Entrevista   N°: _____
---	---------------------------------

### A) IDENTIFICAÇÃO:

A2. Endereço: \_\_\_\_\_

A3. Município: \_\_\_\_\_

A4. Membros da família: \_\_\_\_\_

A5. Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

A6. Hora da entrevista: início \_\_\_\_:\_\_\_\_ horas - Término \_\_\_\_:\_\_\_\_ horas

A7. Área da propriedade: \_\_\_\_\_

A8. Número de animais: \_\_\_\_\_ Animais em produção:

A9. Número de ordenhas:

A10. Proprietário ou arrendatário:

( ) Proprietário; ( ) Arrendatário; ( ) Parceiro; ( ) Funcionário;

( ) Outra condição. Qual: \_\_\_\_\_

A11. Grupo: ( ) Alta produção (Acima de 10.000 litros/mês)

( ) Média produção (De 5.000 até 10.000 litros/mês)

( ) Baixa produção (Até 5.000 litros/mês)

### B) CARACTERIZAÇÃO DOS MEMBROS DA FAMÍLIA

Nome	Idade	Sexo (M/ F)	Escolaridade (série e grau)	Tempo de trabalho na propriedade (horas/dia)

### C) CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE PRODUÇÃO LEITEIRA:

C1. Quanto tempo trabalha na atividade?

( ) 0-2 anos; ( ) 2-3 anos; ( ) 4-5 anos; ( ) Acima de 5 anos. Quantos? \_\_\_\_\_

C2. Porque iniciou a atividade?

( ) Afinidade; ( ) Tradição na família; ( ) Aumento da Renda;

( ) Outros: \_\_\_\_\_

**C3. Como é realizada a comercialização da produção?**

- ( ) Na própria propriedade;  
 ( ) Agroindustrializa a produção;  
 ( ) Em pequenos comércios da região;  
 ( ) Entrega exclusiva para laticínios;  
 ( ) Outros: Qual? \_\_\_\_\_

**C4. Faz controle administrativo ou contábil da propriedade?**

- ( ) Sim; ( ) Não.

**C5. Satisfação com a propriedade?**

- ( ) Sim; ( ) Parcialmente; ( ) Não

**C6. A assistência técnica recebida atende suas necessidades?**

- ( ) Sim; ( ) Parcialmente; ( ) Totalmente;  
 ( ) Não: Por que: \_\_\_\_\_

**C7. Quanto à mão-de-obra da propriedade:**

- ( ) Somente familiar. Quantos: \_\_\_\_\_;  
 ( ) Somente terceiros. Quantos: \_\_\_\_\_;  
 ( ) Família e terceiros. Quantos: \_\_\_\_\_;

**C8. Contrata funcionário em algum momento?**

- ( ) Sim. Quantos: \_\_\_\_\_  
 ( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_

**C9. Quantos litros de leite são produzidos mensalmente? \_\_\_\_\_****C10. Tem controle da produção de litros por animal?**

- ( ) Sim; ( ) Não

**C11. Qual média de produção pretende atingir? \_\_\_\_\_****C12. Qual tipo de alimentação produzida na propriedade?**

- ( ) Pasto; ( ) Silagem; ( ) Ração.

**C13. Qual sistema de produção?**

- ( ) Extensivo; ( ) Semi-Intensivo; ( ) Intensivo.

**C14. Usa suplementação animal?**

- ( ) Só no inverno; ( ) Ano todo; ( ) Não suplementa.

**C15. É feita separação por categoria animal?**

- ( ) Sim; ( ) Não.

**C16. São tomados cuidados com manejo e alimentação de vacas gestantes, no terço final da gestação?**

- ( ) Sim. Quais: \_\_\_\_\_  
 ( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_

**C17. Existe sombreamento para os animais? Qual tipo?**

- ( ) Sim; ( ) Artificial; ( ) Natural.  
 ( ) Não.

**C18. Os bebedouros são:**

- ( ) Naturais; ( ) Artificiais.

**C19. Distância dos bebedouros até a sombra?**

- ( ) 10 metros; ( ) 10 a 50 metros; ( ) mais de 50 metros;  
 ( ) Sem sombra.

**C20. Qual o tipo de cobertura das instalações?**

- ( ) Amianto; ( ) Galvanizado; ( ) Sombrite; ( ) Outros.
- C21. Como é feita determinação de mastite?**  
( ) Teste da caneca; ( ) Laboratório; ( ) CMT; ( ) Não faz.
- C22. Número de casos de mastite por mês:** \_\_\_\_\_
- C23. Método de ordenha:**  
( ) Manual; ( ) Mecanizada.
- C24. Método de refrigeração:**  
( ) Expansão direta; ( ) Imersão; ( ) Freezer.
- C25. Curral de espera tem sombreamento?**  
( ) Sim; ( ) Natural; ( ) Artificial;  
( ) Não.
- C26. Preparação do úbere:**  
( ) Só lava; ( ) Lava e seca; ( ) Pré-dipping.
- C27. Limpeza da ordenhadeira:**  
( ) Sempre; ( ) Eventualmente; ( ) Nunca.
- C28. Fornece alimentação pós-ordenha?**  
( ) Sim; ( ) Não.
- C29. Raça animal predominante:** \_\_\_\_\_
- C30. Intervalo entre partos:** \_\_\_\_\_
- C31. Método de reprodução:**  
( ) Natural; ( ) Artificial.
- C32. Se faz inseminação artificial, qual método de escolha do sêmen?**  
( ) Preço; ( ) Informação técnica.
- C33. Faz melhoramento do rebanho por seleção?**  
( ) Sim; ( ) Não.
- C34. Qual a taxa de natalidade do rebanho?** \_\_\_\_\_

#### **D) CARACTERIZAÇÃO DA GESTÃO DO EMPREENDIMENTO**

- D1. É realizado algum planejamento semanal, mensal ou anual para a produção?**  
( ) Sim. De que forma: \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_
- D2. As notas de compras e venda de produção são arquivadas?**  
( ) Sim. De que forma \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_
- D3. Adota alguma metodologia específica para administrar o empreendimento?**  
( ) Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_
- D4. Participou de algum curso para capacitação técnica ou gerencial?**  
( ) Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_

#### **E) DADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS**

- E1. Adota alguma metodologia para a gestão econômico-financeira?**  
( ) Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_
- E2. A propriedade possui algum registro para a contabilidade?**  
( ) Sim. De que tipo: \_\_\_\_\_  
( ) Não; ( ) Não sei fazer; ( ) Tentei mas não consegui; ( ) A orientação para fazê-lo não foi suficiente; ( ) Não tenho recursos ou informações para isto.

**E3. Os custos de produção são apurados?**

- ( ) Sim. Como: \_\_\_\_\_  
 ( ) Não; ( ) Não sei calcular; ( ) Tentei, mas não consegui; ( ) A orientação para fazê-lo não foi suficiente; ( ) Não tenho recursos ou informações para isto.

**E4. Os preços praticados cobrem os custos da produção?**

- ( ) Sim, totalmente;  
 ( ) Sim, parcialmente;  
 ( ) Não sei responder, pois não tenho informações sobre o custeio da produção;  
 ( ) Não sei responder, pois não sei calcular;  
 ( ) Não. Outro motivo: \_\_\_\_\_

**E5. Como são determinados os preços dos produtos?**

- ( ) Quantidade; ( ) Qualidade; ( ) C.C.S.;  
 ( ) Temperatura da Coleta; ( ) % Proteína; ( ) % Gordura;  
 ( ) Contagem Bacteriana.

**E6. As perdas e desperdícios da atividade são apurados?**

- ( ) Sim. De que forma \_\_\_\_\_  
 ( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_

**E7. São registrados os custos mensais com vacinas, medicamentos e etc.?**

- ( ) Sim;  
 ( ) Não. Por que: \_\_\_\_\_

**E8. Qual o faturamento bruto anual da produção de leite?**

- ( ) Até R\$50.000,00. Quanto: \_\_\_\_\_  
 ( ) Entre R\$50.000,00 a R\$99.000,00. Quanto: \_\_\_\_\_  
 ( ) Acima de R\$100.000,00. Quanto: \_\_\_\_\_

**E9. Quais são os insumos que você adquire para os animais e seus respectivos custos?****E10. Quais são os custos envolvidos com a atividade? (relacionar o que e valor)****E11. Em sua opinião, caso você tivesse recebido treinamento sobre gestão, você estaria mais estruturado do que atualmente?****E12. Se houvesse, por parte do Estado, um subsídio para a sua produção (garantia de preço mínimo, seguro produção, etc.), investiria mais para aumentar seu plantel?****E13. Para o senhor, quais medidas poderiam ser tomadas para diminuir os custos de produção?****E14. Tem controle do custo por litro de leite produzido? Qual valor recebido por litro?****E15. Tem despesas com médico veterinário? Quanto?****E16. Em caso de uso da Inseminação Artificial, qual o custo por animal inseminado?****E17. Qual destino de animais que saem do sistema de produção? [descartados]****E18. Caso tenha ordenhadeira, qual valor gasto com máquina e produtos de limpeza?****E19. Qual o valor gasto com alimentação de inverno? [semente de inverno ou concentrados]****E20. É feito registro individual dos animais? Com dados de lactação, idade, reprodução.**