

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS  
UFRPE – UAG  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

**Principais pontos avaliados em visitas técnicas a propriedades  
leiteiras assistidas no Projeto EDUCAMPO**

**GILDO PEREIRA DA SILVA FILHO**

Garanhuns – PE  
Fevereiro de 2018

GILDO PEREIRA DA SILVA FILHO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

Relatório apresentado à Comissão de Estágios da Universidade Federal Rural Pernambuco/Unidade Acadêmica de Garanhuns como parte dos requisitos da Disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. Área de conhecimento: Bovinocultura leiteira.

Orientador: André Luiz Rodrigues Magalhães  
Prof. Zootecnista, D. Sc. Zootecnia - UFRPE/UAG

Supervisor: João Diogo Inês Neto  
Médico Veterinário, Projeto EDUCAMPO

Garanhuns – PE  
Fevereiro de 2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns-PE, Brasil

S586r Silva Filho, Gildo Pereira da  
Relatório de estágio curricular supervisionado obrigatório / Gildo  
Pereira da Silva Filho. – 2018.

50 f.

Orientador: André Luiz Rodrigues Magalhães  
Trabalho de ESO (Estágio Supervisionado Obrigatório : Curso  
de Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Departamento de Zootecnia, Garanhuns, BR - PE, 2018.  
Inclui referências

1. Bovino de leite 2. Leite - produção 3. Bovino- criação  
I. Magalhães, André Luiz Rodrigues, orient. II. Título

CDD 636.2

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

## Principais pontos avaliados em visitas técnicas a propriedades leiteiras: Projeto EDUCAMPO

GILDO PEREIRA DA SILVA FILHO

Relatório aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

---

Airon Aparecido Silva de Melo

Prof., Zootecnista, M.Sc. e D.Sc. em Zootecnia - UFRPE/UAG

---

Kelly Cristina dos Santos

Zootecnista, M.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, D.Sc. em Zootecnia

---

André Luiz Rodrigues Magalhães

Prof., Zootecnista, M.Sc. e D.Sc. em Zootecnia - UFRPE/UAG  
Orientador

Garanhuns – PE

Fevereiro de 2018

## IDENTIFICAÇÃO

**Nome do aluno:** Gildo Pereira da Silva Filho

**Curso:** Zootecnia

**Tipo de estágio:** Curricular obrigatório

**Área de conhecimento:** Bovinocultura leiteira

**Instituições:** Tecno Vet.

**Supervisor:** João Diogo Inês Neto

**Função e Formação profissional:** Médico Veterinário do Projeto EDUCAMPO.

**Professor orientador:** André Luiz Rodrigues Magalhães

**Período de realização:** 02/10/2017 a 22/12/2017

**Total de dias:** 56 dias

**Total de horas:** 336 horas

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus primeiramente que sempre me deu força durante toda a graduação e me concedeu saúde todos os dias nessa jornada.

A meus pais Gildo e Rejane pela sua total dedicação e auxílio os quais fizeram tudo o possível para a realização desse sonho dando todo o suporte financeiro e sentimental.

Aos meus avós José Rita e Ana, por todo, apoio e carinho, e aos avós maternos Francisca e Luiz os quais me ajudaram bastante no decorrer de todo o curso nas idas e vindas a Garanhuns.

Aos meus tios e tias pela torcida e incentivo para o meu sucesso, em especial a minha tia Gilda que fez bastante por mim durante o início e fim do curso. A todos os primos pelo incentivo.

A minha noiva, a qual foi de suma importância para a conclusão da minha formação, pelo apoio, ajuda e compreensão durante toda a estadia em Garanhuns e no estágio realizado em Minas Gerais.

Aos meus orientadores de monitoria: Suzana Pereira em Química Geral, Maria Betânia em Anatomia dos Animais Domésticos Aplicada a Zootecnia, Robson Vêras em Bovinocultura de Corte.

Aos meus orientadores dos grupos de estudo professores Jorge Lucena do GEQUAN e Daniela Carvalho no GPGR-Leite e a todos os amigos de ambos os grupos pela contribuição no meu aprendizado.

Ao meu orientador André Magalhães pela ajuda na realização deste trabalho. Aos professores que contribuíram com ensinamentos para o meu desenvolvimento profissional, com o prazer de explanar os conteúdos.

Aos colegas de turma pelos momentos juntos e parceria durante a graduação. Em especial a Alex e Edclaudio com quem passei a maior parte do tempo estudando junto com eles para as incontáveis provas e trabalhos. A companhia de Edclaudio no estágio em Minas Gerais.

A Dona Edleuza e Seu Cláudio, pais do Edclaudio, por nos acolher em sua casa e cuidar de nós quando íamos estudar.

A Dona Vilma, por cuidar da nossa república fazendo ótimas refeições, aos companheiros de república que já se formaram e que ainda vão se formar em especial a Jorge, Joe, Clarindo, Victor, Luiz, João, Marcus e Vinicius.

Funcionários da Unidade Acadêmica de Garanhuns pela excelente prestação de serviços e colaboração para com todos.

Ao meu supervisor de estágio e sua família, pelo apoio técnico e amizade, pelo acolhimento e paciência.

A todos que me acompanharam durante essa caminhada e ajudaram para realização desse sonho, aqui expresso minha gratidão.

**MUITO OBRIGADO!**

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo, fará coisas admiráveis.

José de Alencar

## RESUMO

O agronegócio é um dos setores que mais movimentam a economia do país, a pecuária leiteira apresenta grande participação nesse segmento, o Estado de Minas Gerais continua na liderança da produção, contudo foi percebida uma redução no volume de leite e o fator principal pode ser atribuído ao declínio no volume de chuva nos últimos cinco anos que a região tem enfrentado. Diante disto faz-se necessário um auxílio de técnicos capacitados para elaboração do planejamento para manter a produção e minimizar os custos durante os períodos difíceis. A procura por profissionais capacitados tem aumentado sendo necessários programas de assistências técnicas para produtores rurais. O objetivo deste relatório ESO foi acompanhar o técnico do projeto do projeto Educampo localizado na cidade de São Domingos do Prata – MG e região do vale do Mucuri, através da firma Tecno Vet na sua abordagem nas visitas aos produtores rurais e analisar e listar os principais pontos que foram abordados nas visitas, a partir de planejamentos que foram construídos, com o intuito de melhorar e desenvolver a produção dessas propriedades refletindo nos seus indicadores econômicos e zootécnicos e no alcance dos objetivos do produtor rural. Ao final do estágio foi possível perceber a importância das assistências técnicas para as propriedades, uma vez que, se possibilita ao produtor e ao técnico análises baseadas em dados e índices levantados durante todas as visitas proporcionando oportunidades de melhorias na produção de cada propriedade.

Palavras-chave: Assistência; Indicadores; Produção.

## LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 INDICADORES TÉCNICOS MÉDIOS DO EDUCAMPO LEITE DE MINAS GERAIS.....	19
TABELA 2. INDICADORES ECONÔMICOS MÉDIOS DO EDUCAMPO LEITE DE MINAS GERAIS .....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

	Página
GRÁFICO 1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE LEITE .....	2
GRÁFICO 2. PRODUÇÃO DE LEITE POR REGIÃO (EM BILHÕES DE LITROS).....	3

## LISTA DE FIGURAS

Página

FIGURA 1. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA SILAGEM DO MILHO .....	6
FIGURA 2. CONFERÊNCIA DA LARGURA MÍNIMA DE CORTE DA FATIA DIÁRIA.....	6
FIGURA 3. PROPRIEDADE VISITADA – GRANDE PORTE .....	7
FIGURA 4. PROPRIEDADE VISITADA – MÉDIO PORTE .....	8
FIGURA 5. MARCAÇÃO COM FERRO QUENTE (AO RUBRO).....	12
FIGURA 6. MARCAÇÃO COM BRINCO. ....	12
FIGURA 7. DISTRIBUIÇÃO DA DIETA POR LOTES DE VACAS.....	26

## SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA .....	5
3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS .....	5
4. PROGRAMA DE TRABALHO .....	6
5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	7
5.1 Visita às Propriedades .....	7
5.2 Escriturações Zootécnicas .....	10
5.3 Indicadores Zootécnicos .....	14
5.4 Indicadores Econômicos .....	20
5.5 Manejo Nutricional de Vacas em Lactação .....	25
5.6 Descarte .....	27
6. CONCLUSÕES .....	31
7. REFERÊNCIAS .....	33

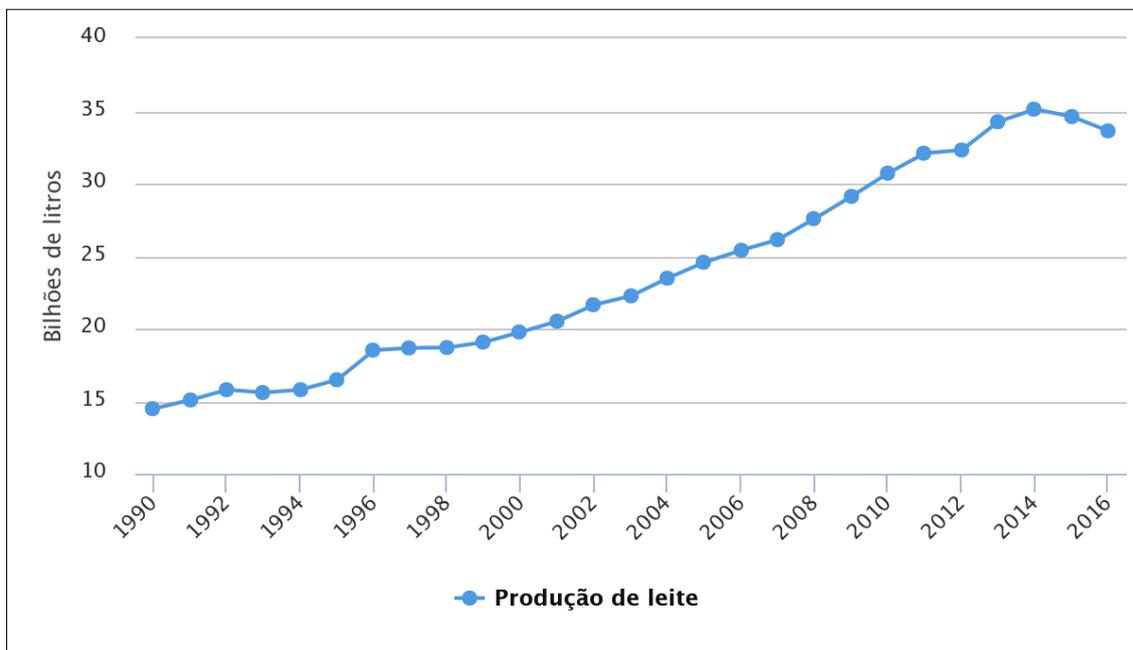
## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o agronegócio tem sido considerado o setor mais importante para a melhoria da economia nacional, onde esse segmento tem uma participação de 21% do PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil no ano de 2016. Há especulações de que esse valor teve aumento da ordem de 2,5% em 2017 podendo ser a maior participação em 13 anos, movimentando um montante de cerca de R\$1,4 trilhões. Desses, a pecuária é responsável por R\$492 bilhões, o que equivale a 35% do total do agronegócio (Ministério da Agricultura, 2015).

A pecuária leiteira apresenta grande participação nesse montante, movimentando cerca de R\$60 bilhões anuais. No ano de 2016, só as fábricas de ração para bovinos leiteiros movimentaram 6 milhões de toneladas de ração concentrada (ZOCCAL, 2016).

A produção nacional de leite bovino em 2016 foi de 33,62 bilhões de litros, sendo menor que o volume do ano anterior. Essa diminuição pode ser atribuída a o número de vacas ordenhadas que foi de 23 milhões em 2015 para 19,7 milhões no ano subsequente tendo uma queda de 2,9% no volume de leite produzido e de 6,8% no número de vacas ordenhadas, devido à necessidade do produtor em vender animais para gerar renda. Contudo, a produtividade média por vaca/ano foi de 1.709 litros em 2016, crescimento de 4,2% em relação à constatada em 2015 de 1.639 litros/vaca/ano (IBGE, 2017).

Gráfico 1 - Produção brasileira de leite.

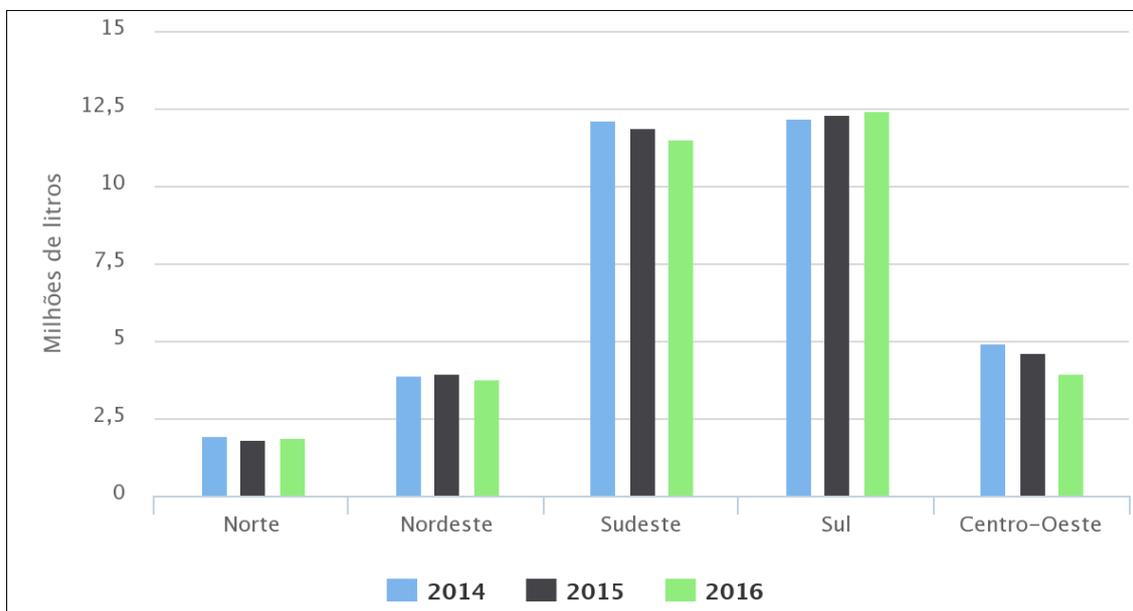


Fonte: IBGE (2017).

O Brasil possui 1,3 milhões de propriedades produtoras de leite espalhadas por todo o país. A atividade leiteira está presente em 99% dos municípios brasileiros, gerando emprego para mais de 4 milhões de trabalhadores de forma direta e indireta, muitas vezes sendo responsável por toda a movimentação econômica de uma cidade (ZOCCAL, 2016).

A região com o maior volume de leite atualmente é o Sul que desbancou o Sudeste desde ano de 2014 com participação de 35% da produção nacional, onde o Paraná com 4,7 bilhões de litros de leite é o segundo e Rio Grande do Sul com 4,6 bilhões o terceiro estado com maior volume de leite do país. O estado de Minas Gerais continua na liderança da produção, com ampla vantagem, produzindo 8,97 bilhões de litros que corresponde por 25,8% de todo o leite do país. Contudo, uma das maiores reduções de volume de leite de todos estados foi em Minas Gerais deixando de produzir 70,9 milhões de litros de leite no ano de 2016. Essa diminuição pode ser atribuída ao declínio no volume de chuva nos últimos cinco anos que a região tem enfrentado (IBGE, 2017).

Gráfico 2 - Produção de leite por região (em bilhões de litros).



Fonte: IBGE (2017).

A pecuária leiteira gera muitos empregos, principalmente no campo, gerando renda para o produtor rural, assim evitando que abandonem a atividade e também prevenindo o êxodo rural em busca de empregos nas zonas urbanas. O grande desenvolvimento das propriedades do estado de Minas Gerais é notável, sendo referência em todo país como o polo da atividade leiteira (ZOCCAL et al., 2005)

Diante dessa escassez das chuvas que o país e o estado de Minas tem enfrentado, os produtores se depararam com o grande desafio de manter a produção e a quantidade de animais, sendo necessário minimizar os custos de produção. Além disso, devem estar com um bom planejamento para esses períodos difíceis, precisando produzir forragem de qualidade, montar estratégias de conservação de forragem e manter alinhado à evolução do rebanho, além de garantir a qualidade dos produtos finais. Com isso, é de suma importância o auxílio de técnicos capacitados para auxiliar nessas operações. A procura por profissionais capacitados tem aumentado, sendo essenciais programas de assistências técnicas para os produtores rurais,

programas que se adequem para todos os tamanhos e níveis tecnológicos de produtores na pecuária leiteira (SEBRAE, 2016).

De acordo com Silva et al. (2014), assistência técnica de qualidade é fator determinante dentro de um sistema de exploração leiteira para que a atividade se torne sustentável e competitiva devido a pequena margem de lucro por litro de leite. A grande maioria dos produtores rurais brasileiros toma decisões sobre seus sistemas produtivos de forma empírica, podendo muitas vezes cometer alguns erros que comprometem todo o sistema, tornando os resultados, na maioria das vezes, desfavoráveis. Então, a assistência técnica é um fator chave levando as informações técnicas ao homem do campo contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável dentro de um sistema de produção de leite.

Comparadas às de outros países, as fazendas brasileiras ainda são consideradas pequenas, e em sua maioria, de agricultura familiar. Porém, é perceptível o crescimento em termos de volume, produção e produtividade, existindo a necessidade de investir em animais de genética mais elevada melhorando os índices com o mesmo número de animais (ZOCCAL et al., 2005).

O país precisa se adaptar e investir nas novas tecnologias de mercado para tornar-se competitivo, produzindo com maior eficiência e qualidade e o papel do profissional agrário é de suma importância para a manutenção e desenvolvimento deste setor melhorando os resultados e evitando o abandono da atividade por parte dos produtores.

Objetivou-se acompanhar o técnico do projeto Educampo localizado na cidade de São Domingos do Prata – MG e região do vale do Mucuri, através da firma Tecno Vet na sua abordagem nas visitas aos produtores rurais e analisar e listar os principais pontos que foram abordados nas visitas, a partir de planejamentos que foram construídos, com o intuito de melhorar e desenvolver a produção dessas propriedades refletindo nos seus indicadores econômicos e zootécnicos e no alcance dos objetivos do produtor rural.

## **2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado na empresa Tecno Vet, contratada pelo Projeto EDUCAMPO. O profissional responsável pela empresa, o Médico Veterinário João Diogo, sendo sua principal função prestar assistência técnica aos produtores de leite da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri (COOLVAM).

O projeto EDUCAMPO fornece consultoria no gerenciamento da parte econômica e tecnológica ao produtor de leite, onde trás soluções para problemas que ocorrem em cada fazenda visitada, atuando diretamente na produção de leite e gestão de todos os dados da propriedade e da atividade nela desenvolvida. O destaque do projeto é a gestão baseada em indicadores econômicos e zootécnicos agindo diretamente nas dificuldades da propriedade, tentando proporcionar ganhos financeiros ao produtor.

## **3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS**

A empresa Tecno Vet encontra-se localizada no município de São Domingos do Prata no estado de Minas Gerais, situado na Zona da Mata mineira, região com altitude média de 576 m, clima tropical de altitude e temperatura média de 23°C, e amplitude térmica anual entre 7 e 9°C. As propriedades visitadas estavam localizadas nas proximidades desse município e no município de Carlos Chagas, na região do Vale do Mucuri.

#### 4 PROGRAMA DE TRABALHO

O programa de trabalho foi baseado na realização de visitas técnicas às propriedades, que aconteceram com frequência mensal e previamente agendadas. A maioria dessas propriedades tinha suas atividades voltadas para a produção leite, e possuía vínculo com o Projeto Educampo. No início de cada visita, o técnico solicita os registros de escrituração zootécnica, e os dados são transferidos para um software de gerenciamento de rebanho. Logo após, observa-se o manejo do rebanho em cada propriedade para a identificação das dificuldades e problemas específicos. Após essa identificação, são repassadas as orientações ao empresário rural, nas questões técnicas de produção, nas áreas de produção e conservação de forragens, nutrição, instalações rurais, melhoramento genético, reprodução, sanidade e boas práticas de manejo em geral.



Figura 1 Avaliação da qualidade da silagem de milho



Figura 2 Conferência da largura mínima de corte da fatia diária

## 5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 5.1 Visitas às Propriedades

As visitas aconteceram mensalmente, foram visitadas 32 propriedades, sendo 17 inseridas no projeto Educampo todas de pecuária leiteira, 15 atendidas de forma particular pela empresa Tecno Vet, 05 voltadas para produção de leite, e 10 na área de bovino de corte.

A pecuária leiteira é umas das principais atividades desenvolvidas pelo agricultor familiar respondendo por 52% do valor bruto da produção, estando sua grande maioria localizada na região Sul e Centro Oeste do país, sendo Minas o Estado que mais produz leite no Brasil. (GUAZIROLLI et al., 2000 apud ZOCCAL et al., 2005)



Figura 3 Propriedade Visitada - Grande Porte



Figura 4 Propriedade Visitada – Médio Porte

O Educampo é um projeto que busca, por meio da capacitação gerencial e tecnológica de grupos de produtores rurais, desenvolver os aspectos de gestão da propriedade, tornando-os mais produtivos e competitivos (SEBRAE, 2016).

Nas propriedades, toda consultoria gerencial e tecnológica é feita por consultores com cursos superiores, bem capacitados e atuando conforme a metodologia do projeto, acompanhados pelo coordenador da empresa parceira e pelo SEBRAE (SEBRAE, 2016).

No caso das propriedades visitadas pelo médico veterinário da Tecno Vet, todas que se apresentaram inseridas no projeto Educampo, também foram cadastradas na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri (COOLVAM).

Nas primeiras visitas, o consultor técnico faz o levantamento dos dados da propriedade, analisa sua situação atual, como são feitos os controles de gerenciamento do negócio, e após essas análises, são estipuladas as metas e os objetivos para o desenvolvimento da propriedade.

É normal, nas primeiras visitas, encontrar um pouco de resistência por parte do produtor em aceitar as mudanças pré-estabelecidas, como anotar todos os gastos. Muitas das propriedades não tinham acesso a informação técnica onde a informação e os conhecimentos são empíricos e oriundos de geração de famílias. A aceitação para um gerenciamento com novas

ferramentas, com novas tecnologias e novos métodos pode ocasionar resistências pelos produtores.

Diante disto o bom atendimento aos clientes do projeto é de suma importância para o seu desenvolvimento, onde a comunicação com os produtores precisa ser clara, objetiva e transparente.

Para Godoi (2016), o comprometimento e fidelidade para com a metodologia estabelecida, o bom atendimento aos produtores filiados ao Projeto, a competência para educar o Produtor Rural e o auxiliar a atingir as metas propostas, são as atribuições e responsabilidades do técnico de campo. Assim mantendo uma boa e aberta relação entre o consultor e o proprietário, fazendo com que o projeto cumpra com sua finalidade.

O planejamento da propriedade é feito de forma individual com cada produtor e varia de acordo com as características, nível tecnológico e produção de cada propriedade, com prazo médio de um ano, sem requerer novos investimentos, apenas desenvolvendo os recursos já encontrados em cada propriedade.

Segundo Chiavaneto (2004), o planejamento consiste na tomada de decisão antecipada, planejar consiste em simular o futuro e prever as ações necessárias e os meios para alcançar seus objetivos.

A mensuração das metas e a viabilidade do projeto desenvolvido em cada propriedade acontecem a partir da inclusão dos dados no “software gerencial que, por meio da Central de Processamento de Dados do Educampo – CPDE” geram relatórios sobre a situação da propriedade possibilitando as análises e discussões entre o consultor técnico e o proprietário. Para isso se tornar possível, é necessário que ambas as partes cumpram seus deveres, o técnico estando sempre atualizado e tendo conhecimento sobre cada indicador e o empresário rural fazendo as anotações e registros de acordo com o solicitado, assim alcançando melhorias para a empresa (SEBRAE, 2016).

## 5.2 Escriturações Zootécnicas

O controle zootécnico ou escrituração zootécnica é uma “ferramenta” para todo gestor, de suma importância para tomadas de decisão em toda criação animal, que deve ser adotada para auxiliar o produtor rural e o técnico responsável pela propriedade rural (MARTINS et. al, 2002).

A escrituração consiste no conjunto de práticas relacionadas às anotações da propriedade rural que possui atividade de exploração animal. É o mecanismo de descrição formal de toda a estrutura da propriedade: localização, acesso, área, relevo, clima, divisões, pastagens, benfeitorias, máquinas e equipamentos, funcionários, rebanho e suas categorias, práticas de manejo alimentar, sanitário e reprodutivo, insumos, produtos e comercialização, anotações contábeis, etc. (LÔBO, 2007). Sendo imprescindíveis as anotações de controle do rebanho, deve-se obter informações individuais de todo o rebanho, com fichas individuais por animal ou anotações passadas para um software de gerenciamento de rebanhos, registrando-se a genealogia, ocorrências e desempenho medido a eficiência não só do animal, mas também de toda propriedade rural.

Quanto mais detalhadas as anotações, maiores serão os benefícios. Assim poderão ser extraídos muitos dados dessas informações, sendo elas vitais para a seleção de acasalamentos, descartes de animais e formação de lotes para dietas (LÔBO, 2007).

A principal finalidade das escriturações zootécnicas é a obtenção de índices que permitam mensurar eficiência dos sistemas de produção e apontem os erros que estão sendo cometidos, analisando de maneira técnica e criteriosa os pontos que devem ser alterados. Dessa forma, o produtor pode ter maior segurança e argumentos nas decisões a serem tomadas (MORAES et al., 2016).

Outra informação que também pode ser anotada e pode ajudar na análise da propriedade é a pluviosidade na fazenda, prática muito comum nas propriedades visitadas no estado de Minas Gerais onde todos os produtores por incentivo do técnico responsável fizeram a aquisição de pluviômetros e anotam o volume de chuva, existindo registros diários de até três anos.

Anotação de outros fatores que venham a contribuir ou interferir no manejo e na produção de leite também se faz necessário, pois quanto mais informações tiverem, mais fácil será planejar e a realidade se aproximará do planejado.

Nestas anotações é registrado o momento, a condição em que estes animais se encontram (escore de condição corporal), partos, dia de secagem, cobrições, mortalidades, etc, além dos registros de desempenho produtivo como, peso em diferentes idades e controle leiteiro, entre outras importantes mensurações, tais como medidas morfométricas de estatura e circunferência escrotal, medidas de tipo e conformação (MELO, 2004).

Para que seja executado o controle zootécnico, é imprescindível que todos os animais sejam marcados e identificados individualmente, existindo várias maneiras de se efetuar essa marcação para o reconhecimento dos animais, sendo elas por meio de brincos, tatuagem, ferro quente, chip, enfim, da forma mais prática e de fácil acesso ao produtor. Durante as visitas, as formas mais vistas de identificação dos animais foram o uso de brincos e o uso de ferro quente. Os brincos com uma numeração para individualizar o animal e por conta de uma possível perda dos brincos a marcação com ferro quente também era feita, assim evitando que todo o registro do animal possa ser perdido. As grandes vantagens dos brincos é que contém menor custo e, com ele é possível observar a numeração do animal de certa distância facilitando a identificação (MARTINS et al., 2002).



Figura 5 - Marcação com ferro quente (ao rubro)



Figura 6 - Marcação com brinco

A adoção de fichas é altamente eficaz para a análise individual, mas a análise global é prejudicada pela dificuldade operacional para organizar os dados e calcular os índices. A utilização das fichas para controle individual associada a uma planilha de Excel<sup>®</sup> para análise de índices e rotinas diárias pode ser uma alternativa para rebanhos menores. Neste caso, as fichas podem ser arquivadas em computador ou mesmo em um local adequado e sendo essencial na tomada de decisão na propriedade (MELO, 2004).

A forma de controle dos registros nas propriedades visitadas no estado de Minas Gerais foi o uso de caderno elaborado pelo próprio Médico Veterinário que prestava assistência feita em planilha do Excel<sup>®</sup>. O caderno era composto pelos seguintes itens: Data do parto, Controle leiteiro, Inseminação, Secagem, Vendas de animais e ocorrências, sendo que cada parte dessas possuía itens a serem preenchidos. Na parte de Data do parto tinha as colunas de: Número e nome da vaca, sexo do bezerro, peso do bezerro, dia do parto e observação; no controle leiteiro apenas o número da vaca e a produção; já na parte de inseminação contava com as colunas, data do cio, data da inseminação, inseminador, touro, vaca e observação; na aba da secagem continha data da secagem, motivo, previsão de parto e número da vaca; na de vendas de animais as colunas a serem preenchidas eram as de número do animal, idade, motivo da venda e valor e na última a de ocorrência servia para anotar qualquer outro acontecimento que não era abrangido pelos itens anteriores.

Segundo Martins et al. (2002), as fichas individuais dos animais devem conter as seguintes divisões: Os dados individuais do animal, os reprodutivos e os produtivos. Sendo compostos da seguinte forma; dados pessoais: nome do produtor, nome e número do animal, cor de pelagem, raça e idade; dados reprodutivos: data de cio, data de inseminação, diagnóstico de gestação, data provável do parto, dados do parto; e por fim os dados produtivos: controle leiteiro, produção diária, data de secagem, duração de lactação, produção total na lactação e produção média.

Após a coleta, é preciso agrupar os dados de tal forma que facilite ao máximo sua visualização e interpretação.

A grande dificuldade na implantação desta rotina é a falta de pessoas com perfil para trabalhar a metodologia. É relativamente simples pedir a um funcionário para anotar as datas de parição, cobertura dos animais para fazer um controle zootécnico, mas anotar os gastos com alimentação, medicamento, etc, já não é uma tarefa tão simples e muitas vezes quando esta na rotina acaba esquecendo-se de anotar, acarretando em um grande problema.

A maioria das propriedades não fazem controles zootécnicos, dificultando assim, o conhecimento e acompanhamento de seus índices zootécnicos. Em alguns casos, esse problema pode ser atribuído a uma deficiência na criação do sistema e na tradição de não se fazer anotações rotineiras dos dados relacionados com os animais e a produção (MATEUS, 2012).

Para propriedades leiteiras, algumas anotações são essenciais para levantar os dados da produção de leite e assim, analisar toda a atividade baseada nesses dados. O controle leiteiro tem extrema importância, pois é a partir dele que se conseguem informações produtivas das vacas, que ajudaram a formular dietas e fornecer uma ração balanceada, auxiliar no descarte, na escolha do acasalamento e na alocação desse animal nos lotes de produção. Assim, é importante o comprometimento das pessoas envolvidas, que devem saber da importância das anotações.

A escrituração zootécnica é algo bom a ser adotado pelos produtores não só na bovinocultura leiteira, como também nas demais culturas. É importante uma clara interpretação desses dados obtidos, para que seja possível medir o nível de eficiência do sistema de produção e através dessas respostas, buscar soluções. É de suma importância ter uma equipe comprometida a trabalhar na anotação de dados, já que os mesmos precisam ser de fontes confiáveis, e também um acompanhamento técnico para auxiliar nas respostas a mudanças, caso necessário.

### **5.3 Indicadores Zootécnicos**

O Brasil é um país que apresenta diversidades climáticas, culturais, sociais e econômicas em suas regiões, com isso existe a necessidade de estudos regionalizados da atividade de produção de leite com o objetivo de alcançar indicadores técnicos ideais para cada região (SEPÚLVEDA, 2008).

Diante desta forte influência no mercado, os proprietários rurais começam a aderir modelos que contribuí na produção leiteira com produtividade, eles aderem sistemas que conduzam a melhoria nos seus processos. Segundo Sepúlveda (2008 p. 01), cada sistema de produção de

leite tem particularidades; dessa forma, havendo a necessidade do produtor procurar e identificar suas potencialidades e os possíveis pontos de estrangulamento do seu negócio. A partir desse conhecimento, deve se traçar as metas e planejar as ações a curto, médio e longo prazo se tornam muito mais seguro e real.

Toda atividade de produção está voltada para a geração de lucros, e para isso as análises de índices técnicos e econômicos se tornam indispensáveis, permitindo a análise de maneira mais eficiente visando a melhoria de todo o sistema.

Com isso a análise de indicadores, técnicos, econômicos dentre outros passam a ser fundamentais para a atividade leiteira, uma vez que, contribuem para o andamento da produção nas fazendas, mostrando sua rentabilidade, custos que as fazendas possuem, onde está sendo mais produtiva, onde precisa ser melhorado e qual o nível de produção de cada propriedade.

Um indicador pode ser uma medida quantitativa utilizada para mensurar e avaliar características que se tenha o desejo de conhecer e comparar (FERREIRA et al., 2009). Com os índices zootécnicos não é diferente, eles permitem quantificar o nível produtivo e reprodutivo do rebanho, tornando possível buscar o ponto ideal de equilíbrio entre o resultado técnico agregado aos resultados econômicos, fazendo com que o sucesso da produção leiteira seja alcançado.

Na prática, vários são os indicadores que podem ser avaliados, para um melhor aproveitamento é necessária uma seleção criteriosa, que permitirá ao proprietário determinar quais os melhores indicadores para trabalhar em sua propriedade, para isso é imprescindível que seja traçada as metas para aquela fazenda.

Nesse sentido, o acompanhamento dos indicadores zootécnicos deve ser utilizado como ferramenta para a gestão, planejamento e decisões a serem tomadas em ambiente de elevada concorrência, de incertezas e de redução das margens de ganho em que os produtores de leite estão inseridos (GRIGOL, RIBEIRO, 2017).

A obtenção dos melhores índices zootécnicos nem sempre está associado aos melhores resultados econômico, portanto, para uma análise mais detalhada da atividade é importante, pois uma melhoria que se tenha mais produtividade e a redução do rebanho que não esteja em produção mantendo apenas o que será utilizado na reposição das matrizes pode trazer retorno financeiro gratificante ao empresário rural.

A atividade leiteira, sob o ponto de vista de negócio, não difere em nada quando comparada com outras atividades seja elas rurais ou não, pois também é preciso um investimento inicial, necessita de planejamento para atingir seus objetivos e, acima de tudo, depende de lucro para seu crescimento. O cálculo do lucro invariavelmente envolve a necessidade do levantamento de todos os custos de produção, depreciação, mão de obra familiar e remuneração sobre o capital empatado. Estes talvez sejam os itens mais trabalhosos de serem obtidos em uma análise financeira (MELO, 2004).

Realizando todas as anotações necessárias, ao longo de todo o ano, o produtor pode calcular os índices zootécnicos da sua propriedade, fazendo uma análise apurada em cima desses resultados e interpretando-os para sua realidade observando se há a necessidade de fazer alguma mudança para melhoria.

Mediante isto, os índices técnicos assumem papel importante para análise da atividade de produção de leite nessas propriedades, permitindo identificar com mais precisão e certeza, como está o andamento da atividade, a produção e sua rentabilidade, sendo possível também identificar as possíveis ineficiências nos processos em busca de melhorias.

Segundo Ferrazza (2012), a principal função dos indicadores é mostrar oportunidades de melhorias, indicando quais os pontos fracos e as não conformidades nos processos, fornecendo valores corretos que representem o desempenho de cada propriedade.

Para Ferrazza (2012), a medição desses indicadores é importante para a melhoria nas propriedades, uma vez que:

1. Oferece informações para que as causas fundamentais e as fontes de erros sejam analisadas;

2. Ajuda a monitorar o progresso da atividade;
3. Identifica oportunidade de melhoria nos processos.

As grandes propriedades já possuem esses acompanhamentos que são feitos por meio de programas informatizados. O desafio atual é levar essas informações e práticas para as empresas de médio e pequeno porte, contribuindo para o aumento de sua lucratividade com a produção leiteira (OLIVERIRA et al., 2000).

Para o acompanhamento destes indicadores precisam ser corretamente levantados, armazenados e trabalhados. Para isso, existem hoje em dia diversos softwares de gerenciamento que podem ajudar. Com esse intuito, é que todas as propriedades visitadas encontram-se cadastradas no PRODAP, que é um software de gerenciamento de rebanho, onde se consegue extrair vários relatórios sobre os índices zootécnicos de cada propriedade.

Entretanto, se o administrador da propriedade rural tiver grande organização isso também pode ser feito em simples planilhas do Excel<sup>®</sup>. O maior desafio se torna o preenchimento de todas as planilhas e além de se ter o problema do preenchimento de fórmulas sendo necessário um grande domínio dos indicadores e como são calculados para cruzar os dados e obter os relatórios. Muitas vezes, a melhor opção é instalar outro sistema no qual a informação possa ser acessada mais facilmente e com grande precisão. Além disso, sistemas computadorizados permitem a realização de diversos tipos de análises, cruzamento de dados e originam relatórios mais completos e confiáveis.

Os índices zootécnicos, tais como idade ao primeiro parto, intervalo de partos, produção de leite total, vacas em lactação pelo total de vacas, vacas em lactação pelo total de animais do rebanho, persistências de lactação, período de serviço, produção de leite por intervalo de partos, taxa de mortalidade e taxa de descarte são de suma importância e pode influenciar na produção de leite da propriedade, na rentabilidade e na permanência do produtor rural na atividade, independente do nível tecnológico deve sempre se alcançar bons resultados.

Segundo Oliveira et al. (2000), esses indicadores técnicos são compreendidos da seguinte forma:

Produção Diária (DP): É definida pela quantidade média mensal de leite vendida ou autoconsumida na forma fluida ou na forma de derivados expressos na quantidade equivalente de litros de leite (L/ dia)

Relação Vacas em Lactação/Total de Vacas (RVL/TV): é o percentual de vacas em lactação em relação ao total de vacas (secas e em lactação) no rebanho;

Produção por Vaca em Lactação (PVL): é a relação entre a produção média de leite e número de vacas em lactação (L/vacas lactação/dia).

Produtividade da Terra (PT): é a relação entre a produção média diária e a área destinada à pecuária leiteira, expressa em litros por hectare ano.

Produtividade da Mão-de-obra Permanente (PMO): é a realização entre a produção média diária e a mão-de-obra utilizada na exploração da atividade, medida em litros por dia trabalhado.

Concentrado por Litro de Leite (CLL): é a relação entre a quantidade de concentrado fornecida as vacas em lactação e a produção de leite obtida do período, medida em Kg ração por litro de leite.

Nas propriedades visitadas os indicadores mais utilizados foram os relacionados à composição do rebanho e alimentação sendo eles: a relação de vacas em lactação pelo total de vacas assim podendo saber se a reprodução ia bem e se a maioria das vacas estavam em produção, pois quem sustenta a propriedade são as mesmas a partir da produção de leite. São almejados valores próximos dos 83% de vacas em lactação pelo total de vacas, que é o valor ideal onde o intervalo de partos é de um ano e a persistência de lactação de 10 meses conforme Bergamaschi et al. (2010). Vacas em lactação pelo total do rebanho, sendo esse indicador trabalhado nas propriedades visitadas e desejável quando estivesse acima de 44%. Assim, evita-se uma recria excessiva em termos práticos quando os animais da recria ultrapassam a taxa de descarte das vacas, pois encontra-se atrelada a idade ao primeiro parto de 24 meses que é o desejável, pode-se alcançar números superiores. Nesse caso, é interessante que os animais da recria sejam suficientes estritamente para reposição da quantidade de matrizes descartadas. Em caso de excedente

de fêmeas em recria, deve-se comercializá-las para diminuição das despesas e aumento da renda com a atividade.

Durante o estágio, todas as propriedades visitadas possuíam ordenha mecanizada assim podendo agilizar a ordenha das vacas e dessa maneira conseguir uma quantidade menor de mão de obra contratada, sendo fator importante na diminuição dos custos, estudos mostraram que é possível ordenhar cerca de 30 vacas e ter como parâmetro o número de 200 a 300 litros de leite por dia homem (FERREIRA; MIRANDA, 2013).

O indicador de produtividade da terra é expresso em litros por hectare em um ano esse número faz com que tente usar sua terra ao máximo, porém não de forma extrativista e sim de maneira sustentável e eficiente. Esse indicador está associado com a taxa de lotação que deve ser de uma unidade animal (450kg) a cada hectare destinado a atividade leiteira. Como se pode ver em estudo de Santos et al. (2009), a mediana da taxa de lotação de vacas em lactação variou de 0,6 a 1,2 cab/ha. Uma vaca em um ano com média diária de 10 litros e duração da lactação de 300 dias irá produzir 3000 litros na lactação ocupando um hectare daí esse valor era tido como referência para as propriedades visitadas estimulando os produtores a melhorarem sempre.

Segundo Santos et al., (2009), quando se aumenta a taxa de lotação das pastagens e a produção por vaca ordenhada, pode-se obter maior produtividade da terra e melhores receitas com a venda do leite por unidade de área sendo alcançado um valor médio da produtividade da terra de 4.070 L/ha/ano.

Tabela 1. Indicadores técnicos médios do Educampo Leite de Minas Gerais.

Num	Indicador	Unidade	Resultado
1	Produção anual de leite	L/Ano	370197,18
2	Produção média de leite (1 ÷ 365)	L/dia	1014,24
3	Área usada para pecuária	ha	102,92
4	Vacas em lactação (média mensal)	Cab./mês	66,63
5	Total de vacas (média mensal)	Cab./mês	88,65
6	Vacas em lactação / total de vacas (4 ÷ 5)	%	75,16
7	Vacas em lactação / rebanho	%	35,05
8	Vacas em lactação / área para pecuária (4 ÷ 3)	Cab.	0,65
9	Produção / vaca em lactação (2 ÷ 4)	L/dia	15,22
10	Produção / total de vacas (2 ÷ 5)	L/dia	11,44
11	Produção / mão-de-obra permanente	L/dh	297,73
12	Produção / área para pecuária (1 ÷ 3)	L/ha/ano	3596,92

Fonte: Godoi, (2016)

A partir da análise desses indicadores, é possível extrair informações que contribuam para maior rentabilidade, controle e lucratividade das propriedades regionais.

Como foi visto em algumas propriedades o percentual de vacas em lactação pelo total de vacas e o percentual de vacas em lactação pelo total do rebanho mostra como as categorias estão divididas em onde podemos atuar para melhorar esses indicadores, identificando possíveis erros na reprodução dos animais se o percentual vacas em lactação/total de vacas estiver muito baixo.

Outro indicador bastante utilizado foi a produção/mão-de-obra permanente, o que mostrava que a maioria das propriedades estavam com sua mão-de-obra equivalente a sua produção, apesar de os donos das maiorias das propriedades não estarem diretamente trabalhando.

#### **5.4 Indicadores Econômicos**

Os indicadores econômicos são fundamentais para análise da viabilidade da produção. Segundo Santos e Lopes (2014), para que os produtores de leite se tornem mais eficientes e competitivos, devem administrar criteriosamente a atividade não deixando a gestão da propriedade em segundo plano. Enfim, devem analisar os dados financeiros da propriedade, como os custos de produção, as despesas o lucro, dentre outros.

Os custos de produção de determinada atividade são obtidos por meio da soma dos valores de todos os recursos e operações utilizados no processo produtivo. Os indicadores econômicos são fundamentais para o equilíbrio da atividade. A partir dos custos de produção o proprietário consegue identificar a rentabilidade da atividade. Por meio dos indicadores econômicos, é possível mensurar em termos quantitativos, os lucros da propriedade e a obtenção de melhorias produtivas na maximização dos lucros e minimização dos custos (Santos e Lopes 2014).

Seguem abaixo os indicadores econômicos mais utilizados, mensurados e acompanhados nas propriedades rurais da atividade leiteira, sendo esses

que tem forte influência na organização administrativa da propriedade trazendo clareza sobre a situação financeira da empresa rural, podendo ser avaliado em curto, médio e longo prazo (Tabela 2).

Segundo Nascif (2008), os indicadores econômicos são definidos da seguinte maneira:

Renda bruta da atividade leiteira: Renda obtida com a venda de leite e seus derivados, venda de animais e subprodutos assim como a variação no inventário animal pertencentes à propriedade, sendo calculada em R\$/ano;

Renda bruta do leite: Renda obtida com a venda do leite e seus derivados ao longo de todo o ano, calculada em R\$/ano (O leite consumido na propriedade também deve entrar no cálculo);

Preço do leite: Média dos preços de venda do leite ao longo do ano calculada em R\$/ano;

Gasto anual com concentrado para o rebanho: Gasto com a compra ou a produção de concentrado ao longo do ano com destino a atividade leiteira, calculado em R\$/ano;

Gasto com mão-de-obra na atividade leiteira: Somatório dos pagamentos realizados ao longo do ano referente a serviços prestados no mesmo ano calculado em R\$/ano;

Participação do gasto com concentrado para o rebanho na renda bruta do leite: Porcentagem correspondente do gasto com concentrado em relação a renda bruta do leite expressa em %;

Participação do gasto com mão de obra na renda bruta do leite: corresponde ao percentual do gasto com a mão-de-obra contratada para atividade leiteira em relação a renda bruta do leite ao longo do ano, sendo expressa em %;

Custo operacional efetivo da atividade leiteira: Somatório dos custos ligados a produção do leite no período de um ano, custo com insumos, impostos, manutenção de equipamentos entre outros, calculado em R\$/ano;

Custo operacional total da atividade leiteira: Total gasto na produção anual de leite, despesas com a manutenção e depreciação de instalações e bens utilizados na atividade, calculado em R\$/ano;

Custo total da atividade leiteira: Soma do custo operacional total da atividade com o os juros do capital investido na mesma, se utiliza a taxa de juros de 6% a.a., sendo calculado em R\$/ano;

Participação do custo operacional efetivo na renda bruta da atividade leiteira: Custos anuais da atividade leiteira em relação à renda bruta anual da atividade, expressa em %;

Participação do custo operacional total na renda bruta da atividade leiteira: Todos os gastos relacionados à produção de leite e custo da depreciação dos bens utilizados na mesma em relação a renda bruta total durante o ano, sendo expressa em %;

Custo operacional efetivo do leite: custo efetivo da produção anual do leite dividido por o volume anual de produção (R\$/L);

Custo operacional total do leite: custo operacional total da produção anual do leite dividido por o volume anual de produção;

Custo total do leite: custo total para produzir o leite dividido por o volume anual de produção calculado em R\$/ano;

Margem bruta da atividade leiteira: Renda anual do leite com desconto do custo operacional efetivo da atividade, calculada em R\$/ano; esse valor estando positivo diz ao produtor que ele deve melhorar rápido, pois será difícil se manter na atividade em curto prazo.

Margem líquida da atividade leiteira: Renda bruta da atividade com desconto do custo operacional total da atividade, calculada em R\$/ano; a margem líquida esta relaciona ao médio prazo se o produtor estiver com esse indicador negativo ele estará se descapitalizando podendo sair da atividade em um espaço de tempo não tão grande.

Lucro da atividade leiteira: Renda bruta da atividade leiteira descontando o custo total da atividade; se positiva significa que a propriedade esta gerando lucro assim se manterá em longo prazo na atividade e quando o lucro está negativo pode ser um indicativo que esse não é o melhor investimento para estar aplicando o seu dinheiro.

Margem bruta do Leite: Margem bruta do leite dividida por a produção anual, calculada em R\$/L;

Margem líquida do Leite: Margem líquida do leite dividido por a produção anual, calculada em R\$/L;

Lucro do leite: Lucro total do leite dividido por a produção anual, calculada em R\$/L.

A atividade leiteira apresenta grande complexidade e também algumas dificuldades referentes ao monitoramento de seu controle financeiro. Então os indicadores econômicos são ferramentas indispensáveis para o analista. Somente com uso dos indicadores econômicos e seus respectivos valores, é possível comparar e avaliar a viabilidade econômica da atividade leiteira na propriedade.

Tabela 2. Indicadores econômicos médios do Educampo Leite de Minas Gerais.

Num.	Indicador	Unidade	Resultado
13	Renda bruta da atividade leiteira	R\$/Ano	393709,67
14	Renda bruta do leite	R\$/Ano	351113,54
15	Preço médio do leite	R\$/L	0,95
16	Gasto com concentrado na atividade leiteira	R\$/Ano	127282,32
17	Gasto com mão-de-obra contratada na atividade leiteira	R\$/Ano	47248,06
18	Custo operacional efetivo da atividade leiteira	R\$/Ano	328506,72
19	Custo operacional total da atividade leiteira	R\$/Ano	366745
20	Custo total da atividade leiteira	R\$/Ano	401878,73
21	Custo operacional efetivo do leite	R\$/L	0,75
22	Custo operacional total do leite	R\$/L	0,84
23	Custo total do leite	R\$/L	0,93
24	COE do leite/preço do leite (21 ÷ 15)	%	79,08
25	COT do leite/preço do leite (22 ÷ 15)	%	88,79
26	CT do leite/preço do leite (23 ÷ 15)	%	97,7
27	Gasto com mão-de-obra na ativ./renda bruta do leite (17 ÷ 14)	%	13,46
28	Gasto com concentrado na ativ./renda bruta do leite (16 ÷ 14)	%	36,25
29	Margem bruta da atividade (13 - 18)	R\$/Ano	65202,94
30	Margem bruta unitária (29 ÷ 1)	R\$/L	0,18
31	Margem bruta em equivalente litros de leite (29 ÷ 15)	L/Ano	68746,84
32	Margem bruta/Área (29 ÷ 3)	R\$/ha	633,53
33	Margem bruta/vaca em lactação (29 ÷ 4)	R\$/Cab	978,56
34	Margem bruta/total de vacas (29 ÷ 5)	R\$/Cab	735,52
35	Margem líquida da atividade (13 - 19)	R\$/Ano	26964,67
36	Margem líquida unitária (35 ÷ 1)	R\$/L	0,07
37	Margem líquida em equivalente litros de leite (35 ÷ 15)	L/Ano	28430,25
38	Lucro total (13 - 20)	R\$/Ano	-8169,07
39	Lucro unitário (38 ÷ 1)	R\$/L	-0,02
40	Lucro em equivalente litros de leite (38 ÷ 15)	L/Ano	-8613,07
41	Renda do leite/Renda atividade (14 ÷ 13) x 100	%	89,18
42	Estoque de capital em (benf. + maq. + forr. + anim.)	R\$	588259,91
43	Estoque de capital em (benf. + maq. + forr. + anim. + terra)	R\$	1260163
44	Custo da mão-de-obra familiar	R\$/Ano	12663,31
45	Taxa de remuneração do capital sem terra (35 ÷ 42) x 100	% a.a.	4,58
46	Taxa de remuneração do capital com terra (35 ÷ 43) x 100	% a.a.	2,14
47	Remuneração da mão-de-obra familiar (13 - 19 + 44)	R\$/Ano	39627,98
48	Ponto de nivelamento do leite (((23 - 21) x 1) ÷ 30) ÷ 365	L/dia	1016,83
49	Ponto de nivelamento da atividade ((20 - 18) ÷ 30) ÷ 365	L/dia	1141,31
50	Estoque de capital médio por litro de leite (diário) (43 ÷ 2)	R\$/L/dia	1242,47

Fonte: Godoi, (2016)

Na maioria das propriedades visitadas um dos pontos mais críticos era o custo com alimentação, pois se gastava muito com concentrado e na sua maioria tendo problemas para arcar com os custos de depreciação e a remuneração sobre capital empatado. Avaliando indicadores como a margem líquida muitas dessas propriedades estavam em processo de descapitalização. Objetivou-se trabalhar em busca de melhorias desses resultados para aumento da viabilidade financeira das propriedades.

## 5.5 Manejo Nutricional de Vacas em Lactação

O manejo nutricional de vacas em lactação é um dos pontos mais importantes da criação, já que elas são as unidades produtivas estando diretamente relacionadas à lucratividade do sistema de produção, sendo na maioria das vezes representado com elevada participação nos custos operacionais efetivos. Sua especificidade depende diretamente da idade dos animais e do estágio de lactação e fisiológico (GODOI, 2016).

Um programa de nutrição na fazenda é o primeiro passo para atingir objetivos na produção de leite, pois as condições de alimentação e mineralização inadequadas e certas doenças, podem acarretar em retenção de placenta e repetição de cio comprometendo toda a reprodução na propriedade (FERREIRA, 2013).

O estágio foi realizado nos meses de outubro, novembro e dezembro. Assim, foi possível observar o fim do período seco e o início do período das chuvas. Pôde-se analisar a suplementação dietética durante a seca, onde foi bastante utilizada a cana-de-açúcar e a ureia pecuária junto a um concentrado comercial com 24% de proteína bruta. Em um estudo feito por Azevedo et al. (2010), no norte de Minas Gerais com 47 produtores mostrou que o fornecimento de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) com ureia foi adotado em todas as propriedades, com exceção de uma.

O manejo nutricional feito nas propriedades muitas vezes não atendia a todos os conceitos da literatura, pois muitas vezes a realidade do produtor servia como barreira para alguns fatores junto à viabilidade econômica da dieta e manejo, já que a maioria das propriedades os animais tinham baixa produção, sempre foi procurado realizar a dieta de uma forma que atendesse as exigências das vacas e não ultrapassasse 50% do custo total de produção. Para Martins et.al, (2002), em sistemas de produção de leite, a alimentação do rebanho pode representar de 40 a 60% do custo total.

As dietas foram formuladas em planilha do Microsoft Excel<sup>®</sup>, desenvolvida por nós estagiários juntamente com outra planilha que usávamos para calcular as exigências nutricionais das vacas em lactação usando a

fórmula de exigência do NRC 2001, como foi dito anteriormente o primeiro ponto nas visitas era passar as informações dos cadernos deixados na propriedade para o software PRODAP com essas informações no programa tínhamos acesso a todas as informações que se precisa para formular uma dieta que são: A semana de lactação, produção de leite média do lote corrigida para 4% de gordura e o peso corporal dos animais.

Ao balancear uma dieta, sempre respeitamos a quantidade mínima de fibra na dieta visando a boa saúde ruminal e o máximo de produção dos animais. Segundo o NRC (2001), o mínimo de fibra em detergente neutro que uma dieta para vaca de leite deve ter é de 26%, e que destes 19% sejam de uma fonte fibra fisicamente efetiva mais encontrada em alimentos volumosos.

Para a formação de lotes, sugeriu-se o agrupamento dos animais com as produções mais próximas no intervalo de 5 a 10 litros de leite considerando também a semana de lactação e a ordem de parição. A partir disso, foram formados lotes mais homogêneos possíveis. Estudos comprovaram que existe uma hierarquia social e as vacas de primeira cria podem ser prejudicadas se forem mantidas juntas as vacas múltiparas, podendo ter seu desempenho produtivo prejudicado. (POLICARPO, 2008).



Figura 7 - Distribuição da ração por lotes de vacas

Com o número de lotes muitas vezes limitado pelas instalações, disponibilidade do produtor, e quantidade de vacas, a quantidade de lotes formados não era o ideal, quase não foi visto a formação de lotes de pré-parto durante as visitas onde na maioria delas o número de vacas em lactação não supera 30 animais. Mesmo com todas as dificuldades enfrentadas as dietas sempre melhoraram as produções de leite nas propriedades e foram adequadas ao manejo e infraestrutura das propriedades visando uma boa alimentação aos animais e um custo reduzido para uma melhor lucratividade de cada fazenda.

### **5.6 Descarte**

O descarte de vacas em rebanhos leiteiros torna-se cada vez mais frequente e vem se fazendo uma prática necessária e obrigatória na atualidade. As vacas leiteiras podem ser descartadas por razões voluntárias ou involuntárias, o descarte involuntário ocorre quando o produtor tem que descartar por algum motivo de gastos financeiros, ou seja, o animal está com algum problema gerando despesas para a propriedade, estando esses motivos ligados a erros de manejos, problemas nas instalações e má nutrição, podendo ocasionar problemas de infertilidade, doenças, ferimentos, quartos mamários sem produzir leite ou qualquer outra ocorrência que promova a incapacidade produtiva do animal. Por outro lado, o descarte voluntário consiste na retirada do rebanho, por meio de critérios técnicos, de vacas que apresentam desempenho produtivo inferior ao desejado, um animal sem nenhum problema que impossibilite de exercer sua função, estando saudável, fértil, e bem nutrido visando o melhoramento genético do rebanho, podendo muitas vezes esse animal produzir leite para outro produtor (CARNEIRO et.al, 2015).

O produtor que deseja melhorar geneticamente o seu rebanho terá que adotar a prática do descarte voluntário de vacas associado a uma estratégia de reposição de animais com genética superior. As principais vantagens segundo Carneiro et. Al, (2015) são: Maior produção de leite devido à melhoria genética do rebanho; manutenção de plantel saudável de vacas leiteiras; aumento no

número de bezerros por ano; melhoria dos índices reprodutivos e maior retorno econômico da atividade leiteira.

Dependendo do critério de descarte de animais a ser utilizado, dá para crescer a produção pelo número de animais ou pela maior pressão de descarte. Para Diaz (2000), descarte em propriedades leiteiras pode atingir taxa de 25 a 30% em animais totalmente confinados, essa taxa é considerada alta, ocasionando uma vida útil produtiva do animal muito reduzida.

O descarte depende de qual é o objetivo da propriedade, havendo a necessidade de se considerar vários fatores como: a idade da vaca, o estágio de lactação, a sanidade, o nível de produção de leite e a desempenho reprodutivo (SILVA et al., 2004). Além desses fatores, também deve ser analisada a reposição deles, como vai ser feita, a partir de animais externos ou do próprio rebanho e qual será o custo para isso. Segundo Santos e Lopes, (2014) os custos totais de produção de uma fêmea leiteira Holandesa e mestiça foram de R\$3.240,28 e R\$2.857,15, respectivamente sendo que a idade ao primeiro parto foi antecipada.

A redução do descarte involuntário é uma forma de reduzir os custos assim aumentando o lucro, esse tipo de descarte aumenta o custo de reposição e reduz a oportunidade de que vacas com altas produções permaneçam no rebanho (OLIVEIRA, 2017).

Ainda segundo Oliveira (2017), o descarte voluntário mais intenso não seria economicamente interessante, se o custo da novilha de reposição for alto. Porém, deve-se traçar estratégias pensando no longo prazo e na melhoria da produtividade do rebanho. O descarte de vacas em propriedades leiteiras é um assunto bem complexo e que envolve muitos fatores.

Dentre os principais motivos, quatro podem ser destacados:

#### Baixa produção de leite

Vacas de baixo potencial para produção de leite, que sejam incompatíveis com o sistema de produção desejado, devem ser descartadas. O produtor alcança preços lucrativos por esses animais vendidos, pois eles continuarão a produzir leite em outros sistemas que sejam menos exigentes em produtividade. Com esse pensamento em maior produtividade, é desejado que as novilhas passem

a ser, a cada geração, melhores que as mães. Assim, a renovação do rebanho se torna rápida e de forma organizada (OLIVEIRA, 2017). Características auxiliares também devem ser observadas tais como: velocidade de ordenha e temperamento na ordenha (SEWALEM *et al.*, 2010 apud Silva *et al.*, 2008).

Animais descartados por baixa produção de leite, em relação às outras vacas geralmente são descartados jovens. No entanto, o produtor não deve descartar uma vaca após a primeira lactação sem dar a mesma uma segunda chance; pois as vacas de primeira cria, quase sempre, aumentam sua produção de leite da segunda parição em diante (COSTA, 2017).

Para tentar diminuir os descartes involuntários e aumentar a permanência das vacas nos rebanhos, os produtores devem melhorar o manejo nutricional e reprodutivo, mantendo os animais saudáveis. Permitindo assim que os produtores escolham as novilhas de reposição, aumentando o número de descartes voluntários e conseqüentemente aumentando a renda.

A persistência da lactação possui relação direta com a porcentagem de vacas em lactação. O fator mais importante para que um valor elevado de vacas em lactação no rebanho seja atingido é trabalhar com animais que apresentem persistência de lactação, associado ao período de serviço, que determinará o intervalo de partos. Vacas com persistência de lactação são capazes de produzir leite pelo período desejado, que é de dez meses ou 305 dias, enquanto vacas com baixa persistência normalmente produzem leite por apenas cinco a nove meses. O aumento na persistência de lactação se traduz em aumento na porcentagem de vacas em lactação do rebanho, que por sua vez resulta invariavelmente em maior produção de leite, e conseqüentemente maior renda ao produtor (MION *et al.*, 2012).

### Mastite

A mastite provoca a queda, muitas vezes irreversível, da produtividade dos animais, além de ser uma das principais causas de descarte involuntário no rebanho, ainda causa aumento de outros prejuízos como: redução da produção, descarte do leite, gastos com medicamentos e redução da qualidade do leite (LOPES *et al.*, 2012).

## Problemas de casco

Problemas de casco podem fazer com que as vacas tenham dificuldades de expressar seu comportamento natural e atender as necessidades da espécie, como caminhar, deitar, se alimentar, beber água chegando a apresentar um desempenho produtivo e reprodutivo ruim, tendo grande chance de serem descartados. O descarte por problemas de pernas e pés, geralmente é feito em animais mais velhos com período longo de permanência no rebanho (COSTA, 2017).

## Problemas reprodutivos

As falhas reprodutivas merecem atenção especial, pois a eficiência reprodutiva determina como será a lactação (KUSSLER et al., 2011). Os descartes por problemas na reprodução geralmente acontece em animais mais velhos, o descarte de vacas com elevados intervalos entre partos, elevado período de serviço, contudo deve ser analisado se esse problema não está acontecendo devido restrição alimentar ou deficiência, esse descarte deve ser evitado. O descarte por problemas reprodutivos melhora o rebanho a cada geração. Novilhas tardias com dificuldade de emprenhar também devem ser descartadas rigorosamente. (COSTA, 2017)

A eficiência reprodutiva de um rebanho está diretamente ligada a maior quantidade de animais nascidos e desmamados por fêmea por ano, tendo um maior número de animais para venda e para a seleção do rebanho, conseqüentemente maior porcentagem de vacas em lactação (MION, 2012).

Dentre as características que descrevem a eficiência reprodutiva das vacas, o intervalo entre partos constitui o atributo mais importante, porque, quanto menor for esse período, menor será o intervalo de um novo nascimento e uma nova lactação (RANGEL et al., 2008).

Interligado ao intervalo entre partos o período de serviço, que é o tempo em dias entre o parto e a nova prenhez confirmada, possui importância fundamental para a lucratividade, pois, quanto maior for o período de serviço, maior será o intervalo entre partos e, assim o número de animais sem produzir

irá aumentar podendo acarretar em prejuízo para a propriedade e maiores números de descartes (BERGAMASCHI et al., 2010).

Nas propriedades visitadas, a maioria dos descartes aconteceram de maneira involuntária, ou seja, esteve relacionada a problemas de manejo nutricional, reprodutivo e sanitário dos rebanhos. Então, observou-se uma certa resistência por parte de alguns produtores em realizar o descarte orientado, ainda que involuntário. A justificativa se dava pela depreciação no valor de venda dos animais de descarte. O descarte voluntário quase não foi observado nas propriedades assistidas.

## **6 CONCLUSÕES**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é de grande importância para a formação profissional no curso de Zootecnia. Sua realização permite ao estudante alinhar a teoria vista em sala de aula com a prática em campo, com a execução dos conhecimentos adquiridos durante a graduação. O estágio permite o amadurecimento do profissional agregando mais conhecimento e experiência em sua formação, preparando o aluno para o mercado de trabalho altamente competitivo, incentivando na busca do aprimoramento profissional diante da atualidade.

O Educampo é um projeto de grande relevância para a bovinocultura leiteira. O acesso do produtor ao profissional se torna mais fácil e com custo mais acessível. Além disso, o projeto ajuda no desenvolvimento das propriedades gerando renda para a região. No período de estágio foi possível analisar a evolução das propriedades assistidas, a partir das atividades e controles neste trabalho abordados, como a escrituração zootécnica, índices técnicos econômicos foi possível mensurar os ganhos da produção. Esses controles são essenciais, pois possibilita também a análise de possíveis desvios que possam estar ocorrendo e que não estejam em concordância com as metas e objetivos da propriedade, possibilitando a atuação imediata do consultor técnico diante do que foi planejado para cada propriedade.

A troca de experiências com profissionais das áreas agrárias de outras regiões do Brasil foi um fator importante para o meu crescimento profissional, foi possível entender como funciona a pecuária leiteira, comparar e extrair os pontos positivos de produção de cada região visitada. Essa busca por novas técnicas que deram certo e que resultam em melhoria da produção torna o profissional capacitado e preparado para a inserção no mercado.

Com a realização do ESO, foi possível identificar como a assistência técnica é fundamental para o gerenciamento da produção. O olhar do profissional técnico é um fator importante para o alcance dos objetivos de cada propriedade, o planejamento, controles dos indicadores contribuem para a tomada de decisão de uma maneira mais assertiva baseada em dados e fatos podendo o profissional atuar onde existem os maiores gargalos que afetam a produção. A presença de mão de obra qualificada, tecnologias adequadas também são fatores determinantes para a obtenção de melhores resultados.

## 7 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Rafael A. de; FELIX, Thiago M; PIRES JUNIOR, Otaviano de S; ALMEIDA, Anna C. de; DUARTE, Eduardo R. **Perfil de propriedades leiteiras ou com produção mista no norte de Minas Gerais**. 2010. Disponível em << <http://www.redalyc.org/html/2371/237116340022/>>> Acesso em 24 de Janeiro de 2018.

BERGAMASCH, Marco A.C.M. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. 2010. Disponível em << <http://www.cppse.embrapa.br/sites/default/files/principal/publicacao/Circular64.pdf>>> Acesso em 20 de Janeiro de 2018.

CARNEIRO JUNIOR, J. M.; ANDRADE, C. M. S. de; CAVALCANTE, F. A.; FERREIRA, A. C. L. F. **Descarte técnico de vacas leiteiras**. 2015. Disponível em << <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3777/descarte-tecnico-de-vacas-leiteiras>>> Acesso em 22 de Janeiro de 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: na administração das organizações**. Edição Compacta. 3<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 167 p.

COSTA, Waldson. **Critério para descartes de vaca leiteira**. 2017. Disponível em << <http://www.nutroeste.com.br/artigos/criterio-para-descarte-de-vacas-leiteiras/>>> Acesso em 20 de Janeiro de 2018.

DIAS, Renata de O.S. **Monitore o descarte de vacas em sua propriedade**. 2000. Disponível em << <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/monitore-o-descarte-de-vacas-em-sua-propriedade-16628n.aspx>>> Acesso em 23 de Janeiro de 2018.

FERREIRA, Ademir de M. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**. 2013. Disponível em << <https://pt.engormix.com/pecuaria-leite/artigos/medidas-eficiencia-atividade-leiteira-t38243.htm>>> Acesso em 22 de Janeiro de 2018.

FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. **Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo**

**lógico do programa segundo tempo.** Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

FERRAZA, Rodrigo de A. **Indicadores de desempenho como suporte as decisões gerenciais de fazendas produtoras de leite.** Lavras MG, 2012 Disponível em << [http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/709/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O\\_Indicadores%20de%20desempenho%20como%20suporte%20%C3%A0s%20decis%C3%B5es%20gerenciais%20de%20fazendas%20produtoras%20de%20leite.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/709/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Indicadores%20de%20desempenho%20como%20suporte%20%C3%A0s%20decis%C3%B5es%20gerenciais%20de%20fazendas%20produtoras%20de%20leite.pdf)>> Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

GODOI, Paulo F. A. **Gestão empresarial na bovinocultura leiteira: Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA, Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH), Agropecuária Agrindus, Projeto EDUCAMPO e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – Gado de Leite,** 2016.. 29, 97, 111 p.

GRIGOL, Natália; RIBEIRO, Lucas. **Boletim do Leite.** Ano 23 nº 270. Novembro – 2017. Disponível em << <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/categoria/boletim-do-leite.aspx>>> Acesso em 15 de Janeiro de 2018.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em << <https://www.ibge.gov.br/>>> Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

KUSSLER, Arieli; MARTINUZZI, Pâmela A.; VIANA, Alessandra N.; BORGES, Luiz F.K. **Protocolo de indução a lactação em vacas e novilhas Holandesas.** 2011. Disponível em << <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/saude/PROTOCOLO%20DE%20INDU%C3%83%E2%80%A1%C3%83%C6%92O%20A%20LACTA%C3%83%E2%80%A1%C3%83%C6%92O%20EM%20VACAS%20E%20NOVILHAS%20HOLANDESAS.pdf>>> Acesso em 22 de Janeiro de 2018.

LÔBO, Raimundo N. B. **Importância da escrituração zootécnica para o desenvolvimento da caprino-ovinocultura** 2007. Disponível em << <http://srvgen.cnpc.embrapa.br/pagina/escrit.php>>> Acesso em 10 de Janeiro de 2018.

LOPES, M.A.; DEMEU, F.A.; ROCHA, C.M.B.M. da; COSTA G.M. da; FRANCO NETO. A.; SANTOS G. dos. **Avaliação do impacto econômico da mastite em rebanhos bovinos leiteiros.** 2012. Disponível em << <http://www.scielo.br/pdf/aib/v79n4/a03v79n4.pdf>>> Acesso em 23 de Janeiro de 2018.

MARTINS, Carlos E, et al. **Importância da Escrituração Zootécnica**.2002 Disponível em << <http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistemaproducao/492-import%C3%A2ncia-da-escritura%C3%A7%C3%A3o-zoot%C3%A9cnica>>> Acesso em 10 de Janeiro 2018.

MATEUS, C. **Escrituração Zootécnica**, 2012. Disponível em: <http://zootecnistaz.blogspot.com.br/2012/06/escrituracao-zootecnica.html>. Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

MELO, R.P. **Escrituração zootécnica e financeira**, 2004. Disponível em, <http://www.rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=1175> Acesso em 14 de Janeiro de 2018.

Ministério da Agricultura Governo Federal. **Valor bruto da produção da agropecuária alcança R\$ 491,6 bi. 2015**. Disponível em << <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/12/valor-bruto-da-producao-da-agropecuaria-alcanca-r-491-6-bi>>> Acesso em 09 de Janeiro de 2018.

MION, T.D. **Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam o princípio balde cheio**, 2012.

MORAES, Flávio de; LOPES, Marcos A.; BRUHN, Fábio R.P.; PERES, Afonso A. de C.; LIMA, André L.R.; REIS, Eduardo M.B. **Efeito de índices técnicos na rentabilidade de propriedades leiteiras participantes do programa “Balde Cheio”**. Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2016. Disponível em << <file:///C:/Users/MOBLE/Downloads/Efeito%20de%20%C3%ADndices%20t%C3%A9cnicos%20na%20rentabilidade%20de%20propriedades.pdf>>> Acesso em 18 de Janeiro de 2018.

NASCIF, C. **Indicadores técnicos e econômicos em sistemas de produção de leite de quatro mesorregiões do estado de Minas Gerais**, 2008. 110 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2008. Disponível em<<<http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/zootecnia/2008/212997f.pdf>>> Acesso em 14 de Agosto de 2017.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. In: 7th Revised Edition of Nutrient Requirements of Dairy Cattle. National Academy Press, Washington, DC, 2001. 252 p.

OLIVEIRA, Diana C. F. **Principais motivos de descarte em rebanhos leiteiros**. 2017. Disponível em << <http://blog.smartgado.com.br/principais-motivos-de-descarte-em-rebanhos-leiteiros/>>> Acesso em 14 de Janeiro de 2018.

OLIVEIRA, Terezinha B. A.; FIGUEIREDO, Reginaldo S.; OLIVEIRA, Mauro W. de; NASCIF, Cristiano. **Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira**, 2000. Disponível em << [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-90162001000400006&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-90162001000400006&script=sci_abstract&lng=pt)>> Acesso em 22 de Janeiro de 2018.

POLICARPO, Rafaela C. **Formação de lotes: Vacas primíparas e multíparas podem ficar juntas? Qual o tamanho do lote?**. Disponível em << <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/formacao-de-lotes-vacas-primiparas-e-multiparas-podem-ficar-juntas-qual-o-tamanho-ideal-do-lote-47110n.aspx>>> Acesso em 22 de Janeiro de 2018.

RANGEL, A. H. N. et al. **Influência do meio ambiente sobre o intervalo entre partos de rebanhos da raça Jersey**. Revista Verde, v. 3, n. 4, p. 42-45, 2008.

SANTOS, Glauber; LOPES, Marco A. **Custos de produção de fêmeas bovinas leiteiras do nascimento ao primeiro parto**. 2014. Disponível << <file:///C:/Users/MOBLE/Downloads/CUSTOS%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O%20DE%20F%C3%8AMEAS%20BOVINAS%20LEITEIRAS%20DO.pdf>>> Acesso em 15 de Janeiro de 2018.

SANTOS, R.D.; PEREIRA, L.G.R.; PEREIRA, F.J.C.; NEVES, A.L.A.; MENEZES, L.M.S.; BRANDÃO, L.G.N.; ARAGÃO, A.S.L. **Indicadores econômicos de unidades de produção de leite no sul da Bahia**., Reunião anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Maringá, PR, 2009. Disponível em << <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/150993/1/OPB2354.pdf>>> Acesso em 12 de Janeiro de 2018.

SEBRAE, Serviço Brasileira de apoio às micro e pequenas empresas. **Desenvolvimento da gestão por meio da capacitação gerencial e tecnológica de grupos de produtores rurais em Minas Gerais**. Educampo – MG, 2016. Disponível em << <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mg/sebraeaz/educampo-mg,c5bb080a3e107410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>> Acesso em 10 de Janeiro de 2018.

SEPÚLVEDA, Neylor F. **Análise de indicadores técnicos e econômicos de fazendas participantes do programa de desenvolvimento da pecuária**

**leiteira da região de Viçosa.** (2008) Disponível em <<<http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/zootecnia/2008/212970f.pdf>>> Acesso em 15 de Janeiro de 2018.

SILVA, M.F.; PEREIRA, J.C.; GOMES, S.T.; NASCIF, C.; GOMES, A.P. **Avaliação dos indicadores zootécnicos e econômicos em sistemas de produção de leite.** In: Revista de política agrícola. (Ed): Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 21<sup>a</sup>. ed. Brasília, DF, 2014. p.62-73.

SILVA, L. A. F. *et al.* Causas de descarte de fêmeas bovinas leiteiras adultas. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 5, n. 1, p. 9-17, 2004.

ZOCCAL, Rosângela. **Alguns números do Leite. 2016.** Disponível em<<<http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>>> Acesso em 13 de Janeiro de 2018.

ZOCCAL, Rosângela; SOUZA, Antônio Domingues de; GOMES, Aloisio Texeira. **Produção de Leite na Agricultura Familiar.** Juiz de Fora MG, 2005.