

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

GUILHERME DE OLIVEIRA OLIVEIRA

**ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA
PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS**

**Dom Pedrito
2017**

GUILHERME DE OLIVEIRA OLIVEIRA

**ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA
PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Zootecnia da
Universidade Federal do Pampa, como
requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Zootecnia.

Área do curso: Bovinocultura de Leite:
Custos de Produção

Orientador: Luciane Rumpel Segabinazzi

**Dom Pedrito
2017**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo autor através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

O48e OLIVEIRA, GUILHERME DE OLIVEIRA
ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA
PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS /
GUILHERME DE OLIVEIRA OLIVEIRA.
63 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, ZOOTECNIA, 2017.
"Orientação: LUCIANE RUMPEL SEGABINAZZI".

1. bovino de leite. 2. produção de leite. 3. produtividade.
4. análise econômica agropecuária. I. Título.

GUILHERME DE OLIVEIRA OLIVEIRA

**ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA
PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia (Bovinocultura de leite: custos de produção).

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 06/07/2017.

Banca examinadora:

Prof^a. Dra. Luciane Rumpel Segabinazzi
Orientador
UNIPAMPA – Campus Dom Pedrito

Prof^a. Dra. Tisa Echevarria Leite
UNIPAMPA – Campus Dom Pedrito

Agrônomo Walney Lucas Moreira
EMATER/RS – ASCAR

Dedico este trabalho às pessoas que até hoje nunca deixaram de acreditar em mim, que nunca mediram esforços para me proporcionar o melhor de tudo aquilo que puderam me dar, que sempre se empenharam e me apoiaram ao máximo, para que eu conseguisse chegar aos meus objetivos, meus amados pais.

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha orientadora, professora Luciane Rumpel Segabinazzi, pela disponibilidade e dedicação ao me ajudar a realizar este árduo trabalho.

Ao professor Paulo Lopes pelas conversas, apoio e conselhos.

A professora Tisa pelo auxílio, compreensão e disponibilidade em avaliar este trabalho.

Ao professor Nelson, pelas indicações das bibliografias que nortearam minha compreensão.

Ao Seu Valnei pelos esclarecimentos durante as análises e pela disponibilidade.

A Universidade Federal do Pampa por proporcionar ampliar meus conhecimentos e por fazer parte da minha formação profissional.

Ao meu irmão Germanno, conte comigo no que precisar, sempre serei teu amigo!

A minha namorada Daniela Silva Lilge. Difícil achar palavras pra expressar o que sinto e te agradecer pelo amor, companheirismo, dedicação, paciência e esclarecimento nos meus desafios e a na minha caminhada dia a dia. TE AMO MUITO, QUERO QUE SEMPRE ILUMINE MEU CAMINHO COM TEU SORRISO E TUA INTELIGÊNCIA.

A minha “sogra mãe” (ela não vai gostar disso), pela compreensão, paciência e disponibilidade em me agüentar nestes oito anos de convivência. Obrigado Dona Amélia!

Ao meu cunhado e amigo Dian pela amizade e pelas conversas que contribuíram para meus dias na faculdade.

Ao meu amigo e professor Luis Sangioni pelas dicas ao longo da minha formação.

Aos irmãos que ganhei na vida acadêmica, Vanderson Teixeira Xavier (olha aqui óóó), Juan Martin dos Santos Villar (meu professor de rugby) e Eduardo Guarche (vizinho de “Complexo” e companheiro de rugby) pela amizade, incontáveis risadas, momentos hilários, tragos e incursões gastronômicas, nunca esquecerei vocês!

Ao amigo e irmão Filipe Rezende pela amizade, paciência, pelas conversas de muita cultura e divisão de experiências. E principalmente, pela coragem em

conviver com uma pessoa debochada como eu. Um grande abraço te desejo muita degustação de vinhos e viagens pelo mundo!

Aos meus colegas de curso, que estiveram comigo nesta jornada e me presentearam com novas amizades.

Agradeço.

“Tudo o que temos de decidir é o que
fazer com o tempo que nos é dado.”

(Gandalf, em “O Senhor dos Anéis”) J. R. R. Tolkien

RESUMO

A produção leiteira atualmente figura como uma das principais atividades do agronegócio brasileiro. O estado do Rio Grande do Sul é um dos estados que mais produz leite no país. Como as propriedades que produzem leite em nosso país, em geral, apresentam baixos índices de produtividade, os estudos de caso surgem como importante ferramenta para racionalizar e otimizar a produção regional. O objetivo deste trabalho, portanto, foi analisar os índices produtivos e econômicos de uma propriedade leiteira no município de Dom Pedrito – RS, durante o ano de 2015, com o intuito de auxiliar/orientar na tomada de decisões do produtor rural em relação aos principais custos de produção. A propriedade analisada neste estudo possui 38 ha, com número médio de animais compondo o rebanho de 64 cabeças, das quais 19 vacas, em média, são lactantes. Observou-se a influência da estrutura do rebanho na produtividade e a influência das receitas, custos e despesas na lucratividade da propriedade, durante o ano de 2015. A atividade estudada gerou renda total de R\$ 65.507,58 e gastos totais de R\$ 55.059,12 para o produtor rural. O lucro gerado pela bovinocultura de leite na propriedade em estudo foi de 15,95%. Considerando a baixa rentabilidade da atividade leiteira sugere-se que o produtor adote práticas de substituição de vacas com baixa taxa de produtividade e com idade avançada, por novilhas aptas a tornarem-se lactantes. Também recomenda-se que o produtor planeje com mais cuidado seus gastos na atividade e a ampliação do rebanho, gerando assim a maior produtividade possível.

Palavras-Chave: bovino de leite; produção de leite; produtividade; análise econômica agropecuária.

ABSTRACT

Milk production is currently one of the main activities of Brazilian agribusiness. The state of Rio Grande do Sul is one of the states that produces the most milk in the country. As the properties that produce milk in our country, in general, have low productivity rates, the case studies appear as an important tool to rationalize and optimize regional production. The objective of this work was to analyze the productive and economic indexes of a dairy farm in the municipality of Dom Pedrito, RS, during the year 2015, in order to assist / guide the rural producers' decision making in relation to the main production costs. The property analyzed in this study has 38 ha, with a mean number of animals comprising the herd of 64 heads, of which 19 cows, on average, are lactating. The influence of the structure of the herd on productivity and the influence of revenues, costs and expenses on property profitability during the year 2015 was observed. The activity studied generated total income of R\$ 65.507,58 and total expenses of R\$ 55.059,12 for the rural producer. The profit generated by milk cattle in the property under study was 15.95%. Considering the low profitability of the milk activity, it is suggested that the producer adopts practices of replacing cows with low productivity and advanced age, by heifers capable of producing milk. It is also recommended that the farmer plan more carefully his activity expenses and the increase of the herd, thus generating the highest productivity possible.

Keywords: Dairy cattle; Milk production; Productivity; Economic and agricultural analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da porção de fêmeas no rebanho.....	34
Figura 2 - Flutuação do preço do leite em 2015.....	37
Figura 3 - Constituição mensal dos custos com alimentação.....	42
Figura 4 - Receitas mensais obtidas com a venda do leite em 2015.....	50
Figura 5 - Flutuação das receitas, gastos e lucros da atividade leiteira em 2015.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de bovinos leiteiros na propriedade.....	35
Tabela 2 - Vacas lactando.....	36
Tabela 3 - Produção em litros de leite no período de análise.....	38
Tabela 4 - Custos e despesas de 2015.....	39
Tabela 5 - Custos variáveis diretos da produção leiteira.....	41
Tabela 6 - Custos variáveis indiretos da produção leiteira.....	44
Tabela 7 - Despesas da produção leiteira no ano de 2015.....	46
Tabela 8 - Porcentagem dos gastos totais com alimentação na produção leiteira.....	47
Tabela 9 - Total e porcentagem dos gastos no ano de 2015.....	48
Tabela 10 - Receitas, gastos e lucros totais acumulados durante o ano de 2015.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IEP – Intervalo entre partos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PL – Produção de leite

VL – Vacas em actação

VS – Vacas secas

NDT – Nutrientes digestíveis totais

PL – Período de lactação

% VL – Porcentagem de vacas em lactação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Estrutura do rebanho.....	16
2.1.1 Categorias de animais.....	17
2.2 Alimentação na bovinocultura de leite.....	18
2.2.1 O uso de pastagens na bovinocultura de leite.....	19
2.2.2 Estacionalidade de produção da forragem.....	20
2.2.3 Suplementos concentrados.....	22
2.2.4 Silagem.....	23
2.3 Controle de dados zootécnicos produtivos e econômicos.....	25
2.3.1 Contabilidade Rural.....	26
2.3.2 Finalidades da contabilidade rural.....	26
2.3.3 Análise de custos.....	27
2.3.3.1 Custo e objeto de custeio.....	28
2.3.3.2 Custos diretos e custos indiretos.....	29
2.3.3.3 Custos fixos e custos variáveis.....	29
2.3.3.4 Gastos.....	30
2.3.3.5 Despesas.....	30
2.3.3.6 Diferença de custo e despesa.....	31
2.3.3.7 Receita.....	31
3 METODOLOGIA.....	32
3.1 Local e descrição da propriedade.....	32
3.2 Coleta de dados.....	32
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	34
4.1 Análise da estrutura do rebanho.....	34
4.2 Análise da produção de leite de acordo com a estrutura do rebanho....	37
4.3 Análise de custos e despesas.....	39
4.3.1 Custos variáveis diretos na produção leiteira.....	40
4.3.2 Custos variáveis indiretos na produção leiteira.....	43
4.3.3 Despesas da produção leiteira.....	45
4.3.4 Comparativo dos gastos gerados na alimentação.....	47
4.3.5 Porcentagem dos gastos com a produção leiteira.....	48

4.4 Análise geral das receitas.....	49
4.4.1 Análise das receitas, custos e lucros mensais.....	49
4.4.2 Análise da receita e lucro totais.....	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil detém a sexta maior produção de leite a nível mundial, com um volume correspondente a 5% do total produzido no globo. O setor leiteiro é um dos mais importantes do agronegócio brasileiro, e ocupa a sexta posição em valor bruto na produção agropecuária. O país detém uma taxa de crescimento anual de 4% acima dos países líderes na produção. A produção brasileira corresponde a 66% do volume total de leite produzido nas economias que compõem o Mercosul (CARVALHO et al, 2003).

Santos, Moura e Faria (2005) relatam que a bovinocultura de leite é desempenhada em todo o território nacional devido às condições edafoclimáticas do país permitirem o ajuste da atividade a cada aspecto regional, evidenciando, a existência de variados sistemas de produção. Dentro desta realidade, a adoção de tecnologias pode ser observada tanto em produtores fazendo uso de técnicas rudimentares, como também em propriedades comparáveis às mais competitivas do mundo. De acordo com dados do IBGE (2017) os estados brasileiros que mais produzem leite são respectivamente Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Goiás.

De acordo com o faturamento de alguns produtos da indústria alimentícia brasileira na última década, foi possível avaliar a importância relativa do produto lácteo no âmbito do agronegócio nacional, registrando 248% de aumento contra 78% de todos os segmentos. No ano de 2001, o Valor Bruto da Produção agropecuária foi de 91 bilhões de reais. Dentre estes, aproximadamente 38 bilhões de reais são oriundos de produtos pecuários, deixando o leite em destaque, com o valor de 6,7 bilhões de reais, ou 17% do Valor Bruto da Produção Pecuária, superado somente pelo Valor de Produção da carne bovina (CARVALHO et al., 2003).

Pavinato (2010) explica que de modo geral, os estabelecimentos rurais brasileiros envolvidos com a bovinocultura leiteira apresentam baixos índices produtivos, o que nos remete a uma atividade de baixa tecnologia. As análises dos custos, das receitas e dos indicadores da eficiência produtiva mostram fatores decisivos desta situação.

Segundo Mallmann (2015) a avaliação de custos fornece informações que facilitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as

propriedades rurais em empresas capacitadas a acompanhar a evolução do setor, imprescindivelmente envolvendo os objetivos e atribuições da administração financeira, da contabilidade e da análise dos resultados. O reconhecimento dos custos, das despesas e receitas de uma propriedade permite ao produtor elaborar um planejamento baseado em ações a serem aplicadas, com objetivo de desenvolver a atividade, e da mesma forma de acordo com os investimentos a serem feitos com tecnologias e melhorias, alcançar o crescimento econômico da propriedade. Sendo este trabalho justifica-se pela necessidade de esclarecimentos acerca da gestão de gastos, receitas e lucros em pequenas propriedades leiteiras.

Neste sentido, o presente trabalho tem o objetivo de analisar os índices produtivos e econômicos de uma propriedade leiteira no município de Dom Pedrito – RS, durante o ano de 2015, com o intuito de auxiliar e orientar na tomada de decisões do produtor rural em relação aos principais custos e receitas mensais de produção do leite. E como objetivos específicos:

- Avaliar a estrutura do rebanho e o seu reflexo na produção de leite da propriedade;
- Analisar os custos e despesas da produção do leite;
- Analisar as receitas obtidas com a venda do leite;
- Sugerir melhorias no controle zootécnico econômico.

2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estrutura do rebanho

Para a realização de uma avaliação zootécnica de qualidade em uma propriedade, a estruturação do rebanho é de extrema importância. Um percentual baixo de vacas lactantes, correlacionado ao número total de matrizes e ao número total de bovinos, certamente apresentará reflexo econômico negativo na atividade leiteira desempenhada. Lamentavelmente, este critério é de uso escasso, tanto na avaliação inicial ou ao planejar um programa de assistência técnica em propriedades leiteiras. A composição do rebanho descrita a seguir pode ser a mais recomendada, todavia, ela pode apresentar variações em cada propriedade, de acordo com o tipo de gado e do manejo usado por cada uma delas (CAMPOS e FERREIRA, 2001).

2.1.1 Categorias de animais

De acordo com Campos e Ferreira (2001), as fêmeas de um rebanho podem ser classificadas como:

- Vacas em lactação (VL);
- Vacas Secas (VS);
- Terneiras de 0 a 2 meses (machos serão eliminados);
- Terneiras de 2 a 6 meses;
- Terneiras de 6 a 12 meses;
- Novilhas de 12 a 18 meses;
- Novilhas de 18 a 24 meses;

Camargo e Haddade (2014) enfatizaram a importância de uma estrutura adequada para o rebanho, apresentando um maior número de animais que paguem as despesas, isto é, animais que estejam produzindo leite (vacas em lactação). Este conceito descreve a produção leiteira de forma profissional, não permitindo incluir animais que representem despesas sem benefícios imediatos à produção, como no caso do macho leiteiro. Além do mais, para as situações nas quais a recria dos animais é realizada na propriedade, prevêem que as fêmeas em crescimento não excedam um limite definido pela taxa de descarte voluntário empregado na propriedade.

De acordo com Camargo e Haddade (2014), um rebanho considerado ideal deve ser composto por, no mínimo 70% de vacas adultas (ou em produção) e 30% de fêmeas jovens na recria (terneiras e novilhas). Dentro dos 70% de vacas do rebanho, destaca-se que em média, 83% deverão estar em lactação.

Os cálculos para obter o número total de vacas no rebanho são efetuados considerando o Intervalo entre Partos (IEP) ideal de 12 meses, que pode ser obtido por meio de um bom manejo. Nos rebanhos de raça Holandesa, para dimensionamento de rebanho, o IEP médio é de 14 meses (CAMPOS e FERREIRA, 2001). Vilela et al. (2007), em seu estudo, observaram uma média de intervalo entre partos de 14,3 meses. McManus et al. (2008) por sua vez notaram uma média de IEP de 15,3 meses.

Para dimensionar o rebanho com 60 VL, tem-se o cálculo, (CAMPOS e FERREIRA, 2001):

$$\begin{aligned} \% \text{ DE VACAS EM LACTAÇÃO (\%VL)} &= \\ & (PL/IEP) \times 100 = \\ & (10 \text{ meses} / 12 \text{ meses}) \times 100 = 83\% \text{ VL} \end{aligned}$$

Se forem 83% de vacas em lactação, a porcentagem de Vacas Secas (VS) será de 17%, ou seja, $100\% - 83\% = 17\%$. Neste caso, para calcular o número de vacas secas, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ VACAS SECAS (VS)} &= \\ \% \text{ VS} \times \text{N}^\circ \text{ de VL} / \% \text{ VL} &= \\ (17 \times 60) / 83 &= 12 \text{ VS} \end{aligned}$$

Em que:

VL= Vacas em lactação;

VS= Vacas secas;

%VL= % de vacas em lactação

PL= Período de lactação;

IEP= Intervalo entre partos;

O total de vacas no rebanho será de 60 vacas em lactação + 12 vacas secas = 72 vacas total.

2.2 Alimentação na bovinocultura de leite

A eficiência da bovinocultura de leite está ligada a diversos fatores, dentre os mais importantes destaca-se a alimentação do rebanho. Tal fator apresenta ligação direta com vários índices zootécnicos, devido ao potencial genético do rebanho ser expresso somente se suas exigências alimentares forem correspondidas. Além do mais, deve-se levar em consideração que os gastos com alimentação do rebanho podem representar mais de 60% dos custos variáveis da produção leiteira (SILVA e MAIXNER, 2015).

Pereira (1999) recomenda que este custo deva ser considerado para que os níveis de ingestão dos nutrientes estejam adequados a um nível ótimo e econômico na produção de leite.

De acordo com Silva e Maixner (2015), a pressão para que os produtores utilizem rações na alimentação do rebanho é grande, o que pode ocasionar um custo insustentável e a migração para um sistema de produção com grande dependência do mercado de insumos.

Um planejamento alimentar adequado é de extrema importância na pecuária leiteira. Todavia, se o alimento for ofertado de forma inadequada ou na composição errada, os animais apresentarão uma baixa produção, uma reprodução deficiente e problemas na sua saúde. Uma vaca lactante, por exemplo, terá sua produção reduzida se não alimentada de forma adequada durante certo período, tornando praticamente improvável recuperar a sua produção leiteira original. Terneiras com déficit de crescimento serão vacas que não apresentarão bons resultados produtivos, por isso é de grande importância que o gado leiteiro tenha acesso a uma alimentação de qualidade durante toda a sua vida (BLAUW, HERTOOG, KOESLAG, 2008).

2.2.1 O uso de pastagens na bovinocultura de leite

A pastagem é descrita por Oliveira, Portela e Moraes (2000), como a fonte mais econômica para a alimentação do rebanho leiteiro, e a produção de leite a pasto apresenta menor custo em relação aos sistemas intensivos e convencionais, e ainda auxilia na preservação dos recursos renováveis.

O uso de pastagens como a principal fonte de volumoso na alimentação dos animais tem apresentado grandes vantagens, pois tem relação direta na diminuição dos custos de produção, o que representa dentro do sistema uma diminuição de 71% dos custos produtivos (SIMILI, 2012). O mesmo autor ainda afirma que quando o pastejo é realizado pelos próprios animais ocorre redução das despesas com maquinário, mão-de-obra, combustíveis, entre outros gastos com fornecimento da alimentação dos animais. Da mesma forma Factori (2010) relata a necessidade de empregar alimentos baratos e de fácil aquisição

Quando nos referimos à produção de leite a pasto, na qual forragem é submetida à pastejo direto pelo animal, tem-se como resultado a diminuição dos

custos produtivos. Segundo Deresz (2001), em condições ideais de forragem as vacas poderão produzir até 12 litros de leite/dia, desde que estas tenham potencial genético. Da mesma forma, Silva (2013) afirma que no Brasil, o uso de pastagens tropicais manejadas intensivamente apresenta um potencial fornecimento de nutrientes para as produções próximas de 12 kg de leite/vaca/dia sem o emprego de rações concentradas, o que gera baixo custo na produção e torna as pastagens um recurso natural que permite alta competitividade ao usar a terra.

O êxito no manejo de pastagens e na produção leiteira demanda de vários cuidados, que vão desde a escolha de gramíneas, fertilidade do solo, adubação, taxa de lotação, necessidade de água e sombra nas proximidades dos piquetes, até animais adaptados à região, ou seja, componentes influentes do sistema e que necessitam de gerência adequada (SIMILI, 2012).

Neste mesmo sentido Silva e Meirelles (2013), reafirmam que a produção do leite a pasto requer manutenção específica quanto ao período de ocupação, quanto à adubação nitrogenada e à irrigação. As mudanças que ocorrem na qualidade da forragem são dependentes do aumento do período de ocupação e/ou descanso, e do uso ou não de adubação apropriada.

Outro ponto relevante no uso das pastagens refere-se ao cuidado com a manutenção da oferta de forragens de boa qualidade. Segundo Geron e Brancher (2007), é possível verificar que sem aumentar significativamente a taxa de lotação animal nas pastagens tropicais, o que dará reflexo direto na alta produtividade de matéria seca das plantas forrageiras, não é possível explorar o potencial produtivo de leite nas pastagens.

Juntamente com a taxa de lotação, o recomendável é adaptar o sistema de pastejo à realidade da propriedade. Este sistema deve maximizar a produção animal sem afetar a persistência da planta forrageira e caracteriza uma combinação sincronizada do animal, da planta, do solo e do clima (RODRIGUES e REIS 1999).

2.2.2 Estacionalidade de produção da forragem

A estacionalidade de produção de forragem é fator determinante para o planejamento das propriedades que estão voltadas para a pecuária. A curva de estacionalidade de produção permite determinar a área que a produção de alimentos necessita para o período de Inverno (BALSALOBRE e SANTOS, 2005).

Simili (2012), explica que durante o verão, as condições favoráveis de temperatura, a disponibilidade de água e radiação, garantem elevados índices de produção para as gramíneas tropicais dos gêneros *Panicum*, *Brachiarias*, *Pennisetum*, *Cynodons*, e outros. Entretanto, quando chega o outono e o inverno, a queda da temperatura e os baixos índices pluviométricos e de fotoperíodo causam limitações no crescimento vegetal, gerando déficit entre a oferta e a demanda de massa seca. De acordo com Holmes e Wilson (1990), por razões econômicas, um produtor de leite, depende quase que unicamente das pastagens para a alimentação de seu rebanho. No entanto, o suprimento de forragem varia durante o ano, devido a diferentes taxas de crescimento dos pastos, denominado também de estacionalidade de produção ou vazio forrageiro.

Esta estacionalidade de produção de forragens se expressa durante o período de inverno, com grande redução da produção entre os meses de maio a setembro resultando, principalmente para os pequenos produtores, na baixa produção de leite, perda de peso dos animais, e/ou até perda de animais nos períodos de escassez. A estacionalidade causa um efeito que torna essencial aplicar alternativas para o uso dos volumosos empregados neste período, tais como: a produção de silagem, de feno, utilização de resíduos e subprodutos agroindustriais, diferimento de pastagem, cana-de-açúcar, gramíneas anuais para o outono e inverno, suplementação a pasto, confinamento, adubação e irrigação, com o objetivo de completar a nutrição dos animais durante a entressafra (SIMILI, 2012).

Fontanelli et al. (2011) relatam que nos sistemas produtivos de leite com base em pastagens anuais, predomina no inverno a aveia preta comum (*Avena strigosa*) e, no verão prevalece o milheto comum (*Pennisetum americanum*) ou aveia de verão (*Sorghum bicolor ssp. sudanense*), em geral com manejo e adubações insuficientes permitem ofertar forragem aos animais por 6 a 8 meses ao ano. Tais sistemas quase sempre resultam em dois períodos repetidos anualmente, de déficit forrageiro, tanto em quantidade quanto em valor nutritivo, chamados de vazio forrageiro outonal (março a maio) e, vazio forrageiro primaveril (setembro a novembro).

Os mesmos autores afirmam que, para minimizar a falta de forragem emprega-se o uso de espécies anuais de inverno, como aveias, azevém, trevos, trigo, triticale, centeio, cevada, ervilha, ervilhaca, na composição de sistemas consorciados com espécies anuais de verão, como sorgos, soja, milho e milheto, todos estes em alta densidade.

2.2.3 Suplementos concentrados

A grande variação climática e territorial do Brasil, permite observar diversos sistemas de produção de leite, sendo que grande parte deles são baseados no uso exclusivo de pasto. Entretanto, o uso de concentrado na dieta de vacas em lactação assume maior ou menor importância, em razão do potencial de produção de leite do animal e da fase de lactação em que estes se encontram (ALVIM, et al., 1999). De acordo com Salman, Osmari e Santos (2011), o alimento concentrado é a mistura composta por macrominerais, ingredientes ou aditivos que associados a outros componentes, nas proporções devidamente adequadas e especificadas pelo fabricante, constituem uma ração. Segundo Ledic (2002), a decisão de fornecer alimentação suplementar para complementar a alimentação volumosa dos animais é uma tarefa difícil. A dificuldade reside da escassez de informações concretas quanto a qualidade e disponibilidade dos alimentos volumosos, dificultando as estimativas dos nutrientes ingeridos e necessários ao animal.

Deresz (2001) afirma que a alimentação de fêmeas leiteiras submetidas à pastagem vem crescendo, já que a alimentação a base de concentrados eleva o custo de produção.

Da mesma forma Kirchof (2004) explica que os concentrados são alimentos de custo elevado e devem ser usados para a complementação dos volumosos. Possuem alta quantidade de proteína ou energia em um pequeno volume e apresentam baixa quantidade de fibras. Como exemplos de concentrados, temos os grãos, farelos, farinhas e alguns resíduos industriais.

A suplementação concentrada proporciona um melhor aproveitamento da forragem disponível e aperfeiçoa o desempenho animal. Os suplementos protéico-energéticos melhoram o uso das pastagens, sempre que a relação entre nutrientes digestíveis totais (NDT) e proteína bruta (PB) for acima de 7:1 (MOORE et al., 1999).

Eifert et al. (2006) enfatiza que o tipo e a quantidade de concentrado fornecido na dieta de bovinos podem ter influência direta na produção e na rentabilidade do sistema. É de costume, que os alimentos concentrados sejam formulados com milho, todavia, como o objetivo tem sido a redução dos custos com a alimentação, o emprego de substitutos parciais ou totais do milho no concentrado tem aumentado, utilizando subprodutos da indústria alimentícia ou do processamento de grãos, como é o caso do farelo de trigo.

Oliveira et al. (2014) realizou experimento que buscou avaliar o desempenho de vacas leiteiras sob pastejo e suplementadas com diferentes níveis de concentrados (0, 1, 3 e 5 kg/animal/dia) compostos de farinha de milho, farelo de soja, uréia e proteína bruta (14% e 18% na massa seca total do concentrado), e verificou que os animais alimentados com 5kg de concentrado com 14% de PB produziram 12,34 kg leite/dia (produção corrigida para 4% de gordura) com teores de gordura de 3,68%, logo, enquanto os que consumiram 5 kg de concentrado com 18% de PB, produziram 15,10 kg de leite/dia (Corrigido a 4% de gordura) com 4,5% de gordura.

No mesmo estudo, os autores verificaram que a inclusão de até 5kg de concentrado para as vacas aumentou a produção de leite em até 3,86 kg leite/dia (corrigido a 4% gordura).

Com este mesmo intuito Vilela et al. (2003) avaliaram a produção e a composição do leite de vacas mestiças em lactação alimentadas com diferentes suplementos consorciados com cana-de-açúcar. Os autores observaram que o tipo de concentrado energético não influenciou na produção e composição do leite das fêmeas, sendo os valores de 7,71 kg de leite/dia e 3,55% de gordura no leite (concentrado a base de farelo de trigo) e 7,13 kg de leite/dia com 3,66% de gordura (concentrado a base de milho).

2.2.4 Silagem

Na bovinocultura de leite nacional é predominante o emprego do sistema de produção a pasto. Entretanto, a qualidade e a disponibilidade do pasto ao longo do ano são, na maioria das vezes, inadequados para estabilizar os níveis satisfatórios de produção. Com isso, os alimentos volumosos suplementares constituem uma alternativa que visa garantir uma produção de leite adequada, em conjunto com recursos nutricionais oriundos da alimentação concentrada (ANDRADE, 2013).

De acordo com Ledic (2002), a conservação da forragem através do processo de ensilagem, apesar de ser cara, é recomendada e viável em termos práticos, com o objetivo de suprir a alimentação dos animais na época de escassez de forragem.

A silagem é a forrageira verde picada, que é armazenada na ausência de ar, em depósitos chamados de silos, onde é conservada mediante fermentação (LEDIC, 2002).

Silva et al. (2015) relatam que a ensilagem é o processo que possibilita conservar forragens durante longos períodos, com a possibilidade de oferecer aos animais de produção nos períodos de alimentação forrageira escassa, uma fonte de volumosos que supram suas demandas nutricionais. O que possibilita aos animais atingirem suas demandas fisiológicas, de manutenção, produção e reprodução.

Ainda os mesmos autores conceituam como silagem, os produtos de uma fermentação anaeróbica, a qual possibilita o desenvolvimento e a ação dos microorganismos (bactérias) produtores de ácido láctico a partir de açúcares solúveis, ácidos orgânicos e compostos nitrogenados solúveis.

Os períodos de seca e chuvas no país obrigam os produtores a adotarem diferentes medidas para a suplementação dos animais durante a temporada de estiagem. A silagem de milho é a forragem suplementar mais utilizada pelos pecuaristas do estado de Minas Gerais, nos rebanhos de baixo potencial produtivo, o que pode impactar negativamente os custos de alimentação do rebanho (BERNARDES et al., 2013).

Nascimento et al. (2008), concorda relatando que a silagem de milho é tida culturalmente como a melhor silagem para fêmeas leiteiras em lactação. O que se deve as suas características nutricionais e a digestibilidade de energia e proteína. Entretanto, a silagem de sorgo apresenta menor digestibilidade quando comparada a silagem de milho, mas destaca-se com melhor resistência à seca, maior produção de matéria seca/ha, o que pode reduzir o custo de alimentação e também os custos de produção.

Costa et al.(2005) em estudo realizado com vacas leiteiras alimentadas com silagem de milho na dieta por um período de 17 dias relata que as fêmeas apresentaram produções de leite de até 21,22 kg/dia com 3,61% de gordura, comparadas com vacas alimentadas com silagem de cana-de-açúcar que produziram no mesmo período 16,76 Kg de leite com 3,45% de gordura.

Dias et al. (2001) avaliou o efeito do estágio de maturação do sorgo sobre a produção e o teor de gordura do leite de vacas holandesas comparada à silagem de milho, e verificou que as vacas que receberam silagem de milho produziram mais leite que aquelas que consumiram silagem de sorgo leitoso. O autor ressalta que

apesar da silagem de milho ser superior na produção de leite em relação à silagem de sorgo no estado de grão leitoso, esta obteve maior rendimento de massa seca/ha quando é comparada ao milho, e deve-se considerar que a cultura do sorgo é mais adaptada às condições climáticas mais quentes. De modo geral o rendimento de massa seca/ha foi maior quando em estágio mais avançado de maturidade.

2.3 Controle de dados zootécnicos produtivos e econômicos

O Brasil apresenta-se como detentor da segunda colocação no ranking mundial em tamanho de rebanho leiteiro. Possui em média 22 milhões de cabeças e é o quinto colocado em produção leiteira, com uma média de 29 bilhões de litros ao ano, todavia apresenta produtividade baixa, devido a índices zootécnicos deficientes e o mau uso de pastagens, nos deixando com a 19^a colocação a nível global, resultando ao país 3% de presença no mercado mundial (SIMILI, 2012).

O mercado nacional de leite é conhecido historicamente por apresentar instabilidade, o que impõe aos produtores estreitas margens. Com isso, a aplicação de recursos gerenciais que facilitem a tomada de decisão dos produtores se torna essencial. O controle zootécnico é uma técnica gerencial altamente difundida na produção leiteira. Através deste recurso o produtor detém o controle da propriedade, realizando apontamentos sobre os dados produtivos, reprodutivos e sanitários ligados aos animais da propriedade. Estes indicativos de desempenho zootécnico são de grande importância na tomada de decisões do produtor, tendo por objetivo final uma atividade leiteira produtiva, eficiente e rentável (MILKPOINT, 2014).

Tendo em vista que a produção leiteira tem como meta uma produção por excelência, o controle de dados zootécnicos aliado à contabilidade de custos na propriedade vem a ser um instrumento indispensável na pecuária leiteira e, através desta união de ferramentas, os produtores poderão facilitar o seu planejamento (MILKPOINT, 2014). Desta maneira torna-se fundamental nas propriedades, que os produtores tomem nota de dados importantes na contabilidade dos custos que estão diretamente relacionados à produção, tais como: o número de vacas lactantes e a quantidade de leite produzido por cada uma destas fêmeas, a quantidade de ração ofertada para cada vaca e o valor pago pelo quilo da ração, os gastos com a implantação de pastagens e fabricação de silagem para a alimentação dos animais,

os gastos com medicamentos e insumos usados no controle sanitário, os custos com a mão-de-obra, as despesas com impostos, a produção do total de leite e a contabilização dos lucros com a venda do mesmo, etc. (NOAL, ANCELES & RIBEIRO, 2005).

Reconhecer os custos, despesas e receitas da propriedade permitem aos produtores as melhores decisões relativas à condução da produção, pondo-a em desenvolvimento constante e, através do controle conjunto com os dados produtivos atingir a ascensão econômica da propriedade (MALLMANN, 2015).

2.3.1 Contabilidade rural

A Contabilidade Rural é a contabilidade geral aplicada às empresas rurais (MARION, 2010).

Crepaldi (2006) conceitua a contabilidade rural como:

Um instrumento da função administrativa que tem como finalidade:

- controlar o patrimônio das entidades rurais;
- apurar o resultado das entidades rurais;
- prestar informações sobre o patrimônio e sobre o resultado das entidades rurais aos diversos usuários das informações contábeis.

O mesmo autor explica que dentro do conceito da Contabilidade Rural, estão inseridos conceitos administrativos que são de interesse aos usuários desta ciência.

Controle: É o acompanhamento das atividades da organização. Por meio dele, o administrador observa se o comportamento da organização está de acordo com os planos traçados;

Planejamento: É o conjunto de linhas de ação e a maneira de executá-las para alcance dos objetivos.

2.3.2 Finalidades da contabilidade rural

Crepaldi (2006) descreve que especificamente, a Contabilidade Rural tem as seguintes finalidades:

- orientar operações agrícolas e pecuárias;

- medir o desempenho econômico- financeiro da empresa e de cada atividade produtiva individualmente;
- controlar transações financeiras;
- apoiar tomadas de decisões no planejamento da produção, das vendas e dos investimentos;
- auxiliar as projeções de fluxos de caixa e necessidades de crédito;
- permitir a comparação da performance da empresa no tempo e desta com outras empresas;
- conduzir as despesas pessoais do proprietário e de sua família;
- justificar a liquidez e a capacidade de pagamento da empresa junto aos agentes financeiros e outros credores;
- servir de base para seguros, arrendamentos e outros contratos;
- gerar informações para a declaração do Imposto de Renda.

2.3.3 Análise de custos

A análise de custos possibilita a obtenção de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as propriedades rurais em empresas capacitadas a acompanhar a evolução do setor, principalmente no que se refere aos objetivos e atribuições da administração financeira, da contabilidade e da análise de resultados. O reconhecimento dos custos, despesas e das receitas de uma propriedade rural possibilita ao produtor estabelecer um planejamento que lhe permita saber quais as decisões a serem tomadas para o melhor desenvolvimento da atividade, bem como os investimentos a serem feitos com novas tecnologias e melhorias necessárias, com o objetivo de crescimento econômico da organização. Em meio a um ambiente repleto de incertezas, variáveis como o clima que condiciona grande parte da atividade leiteira trazendo riscos para a agricultura, e um mercado cada vez mais competitivo, é imprescindível que o produtor rural execute um planejamento no seu negócio com grande ênfase na rentabilidade e na viabilidade da atividade (MALLMANN, 2015).

Lopes et al. (2011) descreve que a análise da economia na atividade leiteira é de grande importância, pois é através dela que o produtor passa a conhecer e a utilizar, de forma consciente, os fatores de produção (terra, trabalho e capital). A

partir deste momento, o produtor localiza os pontos de estrangulamento para depois concentrar esforços gerenciais e/ou tecnológicos, buscando obter sucesso em atividade e atingir seus objetivos de maximização de lucros ou minimização de custos.

Oaigen et al. (2009) explica que as modificações estruturais de um sistema com baixa eficiência e rentabilidade resultariam na transformação de um setor com característica ineficiente no gerenciamento em uma empresa rural capacitada a estabelecer controles, o que permitiria o cálculo dos indicadores zootécnicos e econômicos. Tais informações seriam úteis na tomada de decisões, pois auxiliariam o gestor na identificação dos pontos de estrangulamento e a traçar um planejamento para a sobrevivência da produção como atividade rentável.

Klahr et al. (2015) relata em sua pesquisa, que o controle econômico de receitas e despesas na atividade leiteira foi evidenciado em 25% das propriedades em análise, sendo 75% dos produtores afirmaram não ter nenhum tipo de controle sobre custos de produção. Segundo Callado & Callado (2007), é essencial o controle de custos, pois ele desempenha um papel de grande importância na gerência da propriedade.

2.3.3.1 Custo e objeto de custeio

O *custo* em uma organização (empresa) significa o total de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, medidos em termos monetários, utilizados (ou consumidos) para alcançar um objetivo específico (normalmente os produtos – bens físicos ou os serviços – que a empresa produz e comercializa). A este objetivo específico denomina-se *objeto de custeio*.

Deste modo, o custo deve sempre fazer referência a algum objeto. E o custo de um único objeto pode fazer parte dos custos de vários outros objetos, simultaneamente. Por exemplo, o *custo de transporte* pode fazer parte do custo da *atividade logística (distribuição de produtos acabados/produzidos)* e do custo da *matéria-prima (recepção de mercadorias para o processo produtivo)*. Mais especificamente, considera-se que o custo dos objetos de custeio é formado por *itens de custos*, os quais podem ser recorrentes para diversos objetos de custeio. No exemplo acima, o custo de transporte é um *item de custo* do custo da atividade logística e da matéria-prima simultaneamente, entre outras.

Um objeto de custeio pode ser uma operação, uma atividade ou um conjunto de atividades ou de operações que consomem os recursos para produzir algum bem ou serviço que uma empresa comercialize. Como resultado final, o próprio bem ou serviço que a empresa produz terá seu custo final mensurado (medido) (BATALHA, 2008, p. 432).

2.3.3.2 Custos diretos e custos indiretos

Determina a relação entre os itens de custos e os objetos de custeio (produtos acabados, obtidos e/ou serviços prestados) (BATALHA, 2008, p. 433):

- **custos diretos** são aqueles que podem ser diretamente apropriados aos objetos de custeio, bastando uma medida de consumo, obedecido os princípios de materialidade (por exemplo, o kg de material consumido, embalagens utilizadas, horas de mão-de-obra da produção e quantidade de energia consumida);
- **custos indiretos** são aqueles que são estimados através de bases de rateio, devido à impossibilidade de medida direta de utilização de determinados recursos na produção de um bem ou serviço objeto do custeio (por exemplo, aluguel, supervisão de uma linha de produção, chefias etc.).

2.3.3.3 Custos fixos e custos variáveis

- **custos variáveis** são aqueles relacionados diretamente com o volume de produção. Estes custos estão ligados ao funcionamento da empresa e dependem do grau de utilização dos fatores de produção. Exemplos: materiais diretos, energia elétrica da produção, mão-de-obra direta;
- **custos fixos** são aqueles que independem das variações ocorridas no volume de produção daquele período, por exemplo, o aluguel e a depreciação de equipamentos, bem como atividades e suporte como vigilância, limpeza e manutenção de sistemas e equipamentos. Estes custos estão ligados à manutenção da estrutura (ou a existência) da empresa. Os custos fixos não variam no curto prazo e variam “em patamares”, de acordo com a atividade produtiva, no médio e longo prazo (quando da expansão ou redução de capacidade produtiva) (BATALHA, 2008, p. 434).

2.3.3.4 Gastos

Sacrifício que a entidade arca para obtenção de um bem ou serviço, apresentado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro). O gasto concretiza quando os serviços ou bens adquiridos são prestados ou passam a ser de propriedade da Empresa Rural.

Exemplos:

- gasto com mão-de-obra (salários e encargos sociais = aquisição de serviços de mão-de-obra;
- gasto com aquisição de insumos;
- gasto com aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas;
- gasto com energia elétrica = aquisição de serviços de fornecimento de energia;
- gasto com aluguel de terras (aquisição de serviços);
- gasto com assistência técnica (serviço do agrônomo e do veterinário) (CREPALDI, 2006, p. 99).

2.3.3.5 Despesas

Gasto com bens e serviços não utilizados nas atividades produtivas e consumidos com a finalidade de obtenção de receitas (CREPALDI, 2006, p. 100).

Todos os custos incorporados aos produtos agrícolas, que são produzidos pela Empresa Rural são reconhecidos como despesas no momento em que os produtos são vendidos. São exemplos disto: os salários e encargos sociais do pessoal do escritório de administração, a energia elétrica consumida no escritório, o gasto com combustíveis e as refeições do pessoal de administração e a conta telefônica do escritório (CREPALDI, 2006).

Na empresa rural os valores pós-colheita são reconhecidos como despesas. Por exemplo, na produção leiteira consideram-se como despesas relativas à comercialização do produto, despesas relativas e impostos que re incidem sobre a propriedade (CREPALDI, 2011).

2.3.3.6 Diferença de custo e despesa

De acordo com Crepaldi (2006) na prática não é fácil diferenciar custo de despesa. O autor propõe uma regra didática e simples: todos os gastos realizados com os produtos agrícolas, até que estes estejam prontos, são *custos*; a partir daí, são *despesas*.

2.3.3.7 Receita

Marion (2009) a propriedade rural consideram-se como receita da produção leiteira os valores em dinheiro ou direitos a receber no período obtido com a venda para o laticínio (leite e derivados comercializados).

3 METODOLOGIA

3.1 Local e descrição da propriedade

O presente trabalho foi realizado no município de Dom Pedrito – RS, durante o ano de 2015. Com área de 5.192,10 km², o mesmo pertence à mesorregião Sudoeste Rio-Grandense, microrregião da Campanha Meridional. Distante 346,10 km de Porto Alegre (PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM PEDRITO, 2017), a cidade limita-se a leste com o município de Bagé, a oeste com Santana do Livramento, ao norte com Rosário do Sul, São Gabriel e Lavras do Sul, e ao sul com a cidade de Rivera no Uruguai (PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM PEDRITO, 2017).

Os dados foram coletados em uma propriedade rural, localizada no Passo do Salso, primeiro distrito do município. A área da mesma compreende um total de 38 ha, sendo que 12 destes são reservados para manejo rotativo de pastagens. O número médio anual de animais no rebanho é de 64, sendo que 19 destes são vacas lactantes.

3.2 Coleta de dados

O presente estudo é parte integrante do Termo de Cooperação Técnica que envolve a Emater/RS ASCAR e a Universidade Federal do Pampa (termo nº 03/2015). Os dados mensais relativos à produção, vendas, despesas e investimentos direcionados à atividade leiteira, foram organizados em planilhas cujas informações foram obtidas a partir de entrevistas realizadas com o produtor. Nestas entrevistas foi utilizado um questionário contendo perguntas abertas e semi-estruturadas. O software “Gerenciamento da Produção de Leite – GPL versão 5.11” da Emater/RS ASCAR e também o Microsoft Excel, foram utilizados para a geração dos dados mensais e anuais da propriedade.

Dentre as variáveis avaliadas está a estruturação do rebanho, compreendendo: % de vacas em lactação, % de vacas secas, % de fêmeas de 1 a 2 anos, % de fêmeas menores de 1 ano e também a % de machos. Igualmente foram avaliados os aspectos produtivos referentes à produção mensal de leite e os principais custos e despesas mensais (quais são e em quais meses se concentram) da propriedade durante o referente ano. Todos os índices obtidos nesta pesquisa

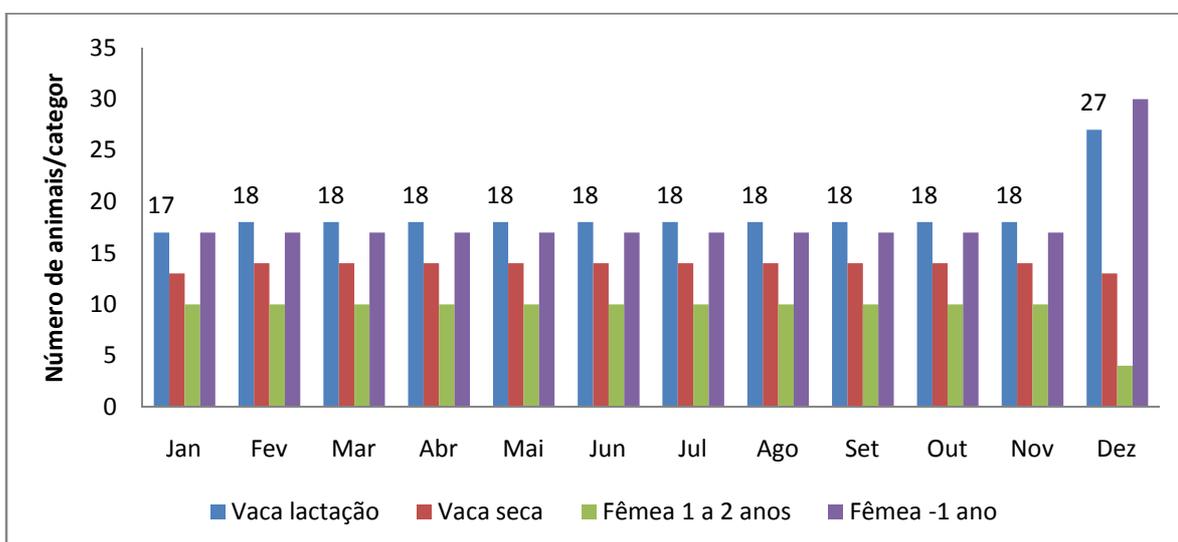
foram utilizados para a realização de uma análise crítica quali e quantitativa da produção leiteira na propriedade objeto do estudo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análise da estrutura do rebanho

O rebanho da propriedade compreendeu em média, no ano de 2015, um total de 19 vacas lactantes, 14 vacas secas, 9 fêmeas com idade de 1 a 2 anos, 18 fêmeas menores de 1 ano, e ainda 4 machos. Totalizando 64 animais no rebanho (TABELA 1). Dos machos em questão apenas 1 é touro, enquanto 2 são terneiros e 1 é maior de um ano.

Figura 1 – Estrutura da porção de fêmeas no rebanho.



Fonte: o autor (2017)

A estrutura do rebanho leiteiro da propriedade sofreu poucas variações no decorrer dos meses de 2015. A porção do rebanho relativa às fêmeas (FIGURA 1) manteve-se constante, com exceção do mês de dezembro, o qual teve um aumento significativo na composição total do rebanho, principalmente na categoria de vacas em lactação, de 18 para 27 vacas.

Pressupõe-se o produtor programa os partos de suas novilhas para o final do ano, uma vez que se observou a redução de 6 fêmeas na categoria de fêmeas de 1 a 2 anos (novilhas recém-paridas) que passaram a integrar a categoria de vacas em lactação. E ainda a adição de mais uma vaca que saiu do período seco. Além disso, presume-se que o produtor adquiriu mais duas vacas prenhas para agregar ao rebanho de lactação.

A decisão de aumentar o rebanho deve ser muito bem planejada tendo em vista que eleva os custos não somente com as vacas em produção, mas também reflete nos custos com as categorias mais jovens como as fêmeas de 1 a 2 anos. Na categoria de fêmeas menores de 1 ano, no mesmo mês, o grupo continha 17 animais. Houve então a adição de 13 animais, totalizando o número de 30. Pressente-se que isto ocorreu devido ao nascimento de 6 terneiras, às duas crias da aquisição das duas vacas prenhas, e ainda, à cria da vaca que pariu e saiu do período seco. E, por fim, pela compra de 4 animais.

A criação de novilhas leiteiras normalmente é negligenciada uma vez que não traz retorno imediato, quando se compara com a venda diária do leite na fase de lactação (BITTAR, 2012). Segundo Signoretti, Siqueira e Miguel (2008), entretanto, o custo de criação das fêmeas de reposição na produção leiteira é a segunda maior fonte de gastos dentro do sistema (15 – 20% do custo da atividade leiteira), superada apenas pelos gastos com as vacas em lactação. Santos et al (2010) relata que os custos com a criação de uma novilha do nascimento até o parto pode chegar até 2.642 litros de leite, o que de acordo com a média de preço do litro de leite em 2015 mostrada na figura 2 equivale a R\$ 2.113,60.

Tabela 1 - Número de bovinos leiteiros na propriedade

Categorias	Número	% no rebanho total
Vacas lactantes	19	29,69
Vacas secas	14	21,88
Fêmeas 1 a 2 anos	9	14,06
Fêmeas <1 ano	18	28,12
Machos	4	6,25
TOTAL de vacas	33	51,56
TOTAL do rebanho	64	100

Fonte: O autor (2017)

Analisando somente as vacas em idade produtiva, é possível observar que apenas 57,58% das vacas encontravam-se lactando (TABELA 2). De acordo com Camargo e Haddade (2014), um rebanho considerado ideal deve ser composto por, no mínimo 70% de vacas adultas (ou em produção) e 30% de fêmeas jovens na

recria (terneiras e novilhas). Dentro dos 70% de vacas do rebanho, destaca-se que em média, 83% deverão estar em lactação.

Reis et al (2017) relatam que em média as propriedades de seu estudo possuem 40 fêmeas em lactação, representando 43% do total de vacas do rebanho.

Contudo, no estudo de Mallmann (2015), é possível encontrar um rebanho com 100% das vacas em lactação, em alguns meses do ano. Já no trabalho de Rogalski (2014) as vacas lactando correspondem, no mínimo, a 83% do total de vacas. Cumerlatto (2014) por sua vez, relata que o plantel de seu estudo possuía 86% de vacas lactantes.

De acordo com Santos, Moura e Faria (2005) a estrutura adequada de vacas em lactação pode variar de 83% a 85% do total de vacas ao ano, valores muito acima daquele observado neste trabalho (TABELA 2).

Tabela 2 - Vacas em idade produtiva

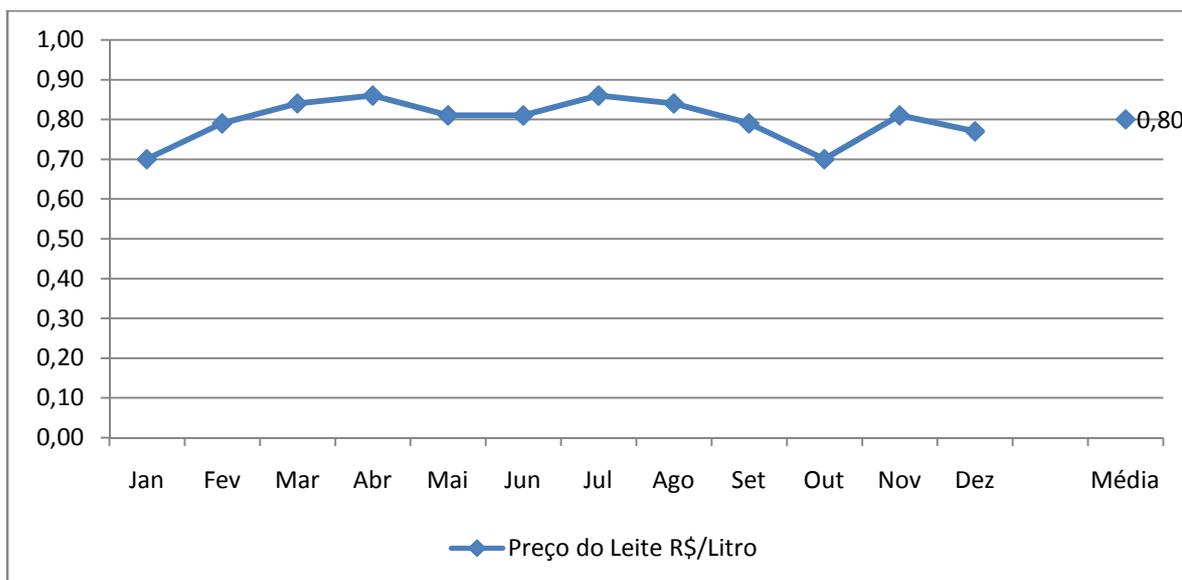
Categorias	Número	% no rebanho total
Vacas lactantes	19	57,58
Vacas secas	14	42,42
TOTAL de vacas	33	100

Fonte: o autor, (2017)

Para o rebanho analisado no presente estudo, que apresenta 33 vacas disponíveis para produção ao ano, o número desejado de fêmeas lactantes deveria ser de pelo menos 27 vacas, ou seja, 8 vacas a mais, restando apenas 6 vacas secas.

A média de produção de leite/vaca/dia foi de 14 litros (TABELA 3). Com a estabilização do rebanho em 27 vacas lactantes deveria ter havido um aumento de 112 litros/dia, o que corresponde a 3.360 litros/mês. Ao multiplicar esse valor excedente na produção, pelo preço médio do litro de leite que foi de R\$ 0,80 (Figura 2) no ano de 2015, agregaria um aumento na receita média mensal de R\$ 2.688,00.

Figura 2 – Flutuação do preço do leite em 2015.



Fonte: o autor, (2017)

Esse valor representaria um acréscimo de 49,24% do valor da receita média mensal, ou seja, de R\$ 5.458,96 para R\$ 8.146,96. Contudo, embora o rebanho tenha aumentado em número, este incremento de receita não ocorreu, como veremos no decorrer do trabalho.

4.2 Análise da produção de leite de acordo com a estrutura do rebanho

Analisando a produção leiteira na propriedade observou-se que a produção total no ano de 2015 foi de 92.983 litros. A média de produção das matrizes lactantes por mês foi de 421 litros, ou seja, 14 litros/vaca/dia (TABELA 3).

Tabela 3 – Produção em litros de leite no período de análise

Matrizes	Meses												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Lactantes	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	27	-
Total lts leite	8250	7578	9234	7828	6658	6580	7828	9234	7428	8100	6430	7835	92983
Média de lts/lactante	485	421	513	435	370	366	435	513	413	450	357	290	421
Média de lts/lactante/dia	16	14	17	14	12	12	14	17	14	15	12	10	14

Fonte: o autor (2017)

O estudo de Behrend (2014), realizado no norte do RS, apresentou números semelhantes ao presente trabalho, com produção média de 16 litros de leite/dia/animal. Semelhantemente Rogalski (2014), ao fazer um estudo de caso, na região Nordeste do RS, também relata produção de 16 litros/dia/cabeça. A semelhança dos valores encontrados nestes estudos e no presente trabalho se deve às semelhanças das estruturas dos rebanhos em questão, pois os plantéis avaliados por Behrend e Rogalski possuem em média 18 vacas e neste trabalho o rebanho é formado por 19 vacas lactantes.

Em contrapartida Cumerlatto (2014) observou em suas investigações a produção diária de 24 litros de leite por fêmea lactante.

Além da estrutura do rebanho, vários fatores podem ser responsáveis pela baixa produtividade leiteira, dentre eles: alimentação (RESTLE et al, 2003), idade da vaca, período da lactação (BEHREND, 2014; BRAGA, 2013), desordens metabólicas, clínicas ou subclínicas (CORASSIN, 2004) e a genética (BRAGA, 2013).

4.3 Análise de custos e despesas

Foram observados diferentes custos e despesas na propriedade durante o ano de estudo (Tabela 4).

Tabela 4 – Custos e despesas de 2015

DESCRIÇÃO	CUSTO			DESPESAS
	VARIÁVEL	DIRETO	INDIRETO	
Rações (Lactação/Seca/Terneira)	X	X		
Medicamentos	X	X		
Sementes (Sudão/Sorgo)	X	X		
Combustível	X		X	
Prestação Tanque	X	X		
Impostos FUNRURAL/FUNDESA/FAC				X
Energia elétrica	X		X	
Insumos	X	X		
Outros	X	X		

Fonte: o autor (2017)

Há certa dificuldade em determinar se os custos com o uso de luz elétrica são diretos ou indiretos. Os custos diretos são aqueles que podem ser relacionados aos produtos agrícolas, e no caso da luz, fica difícil a mensuração do que realmente foi consumido diretamente na produção do leite. Isso porque a conta de luz da propriedade em estudo não abrangia somente os gastos com o local de manejo de ordenha das vacas, mas também com a moradia do produtor. Desta forma é recomendado que este custo seja tratado como indireto, dada a dificuldade de mensurar o consumo do mesmo por litros de leite produzido (CREPALDI, 2006).

4.3.1 Custos variáveis diretos da produção leiteira

Foram identificados como custos variáveis diretos os gastos com rações, sementes, prestações do tanque de resfriamento do leite, medicamentos, insumos e outros (TABELA 5).

Tabela 5 – Custos variáveis diretos da produção leiteira

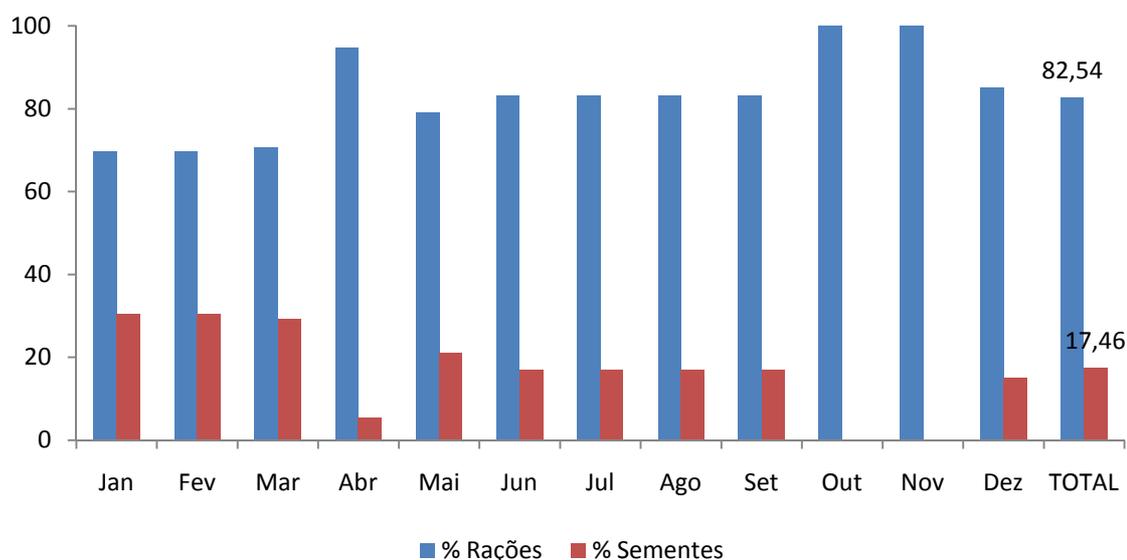
CUSTO (R\$)	Meses												TOTAL
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Rações	2.269,80	2.269,80	2.269,80	2.269,80	2.269,80	2.560,80	2.560,80	2.560,80	2.560,80	2.560,80	2.560,80	3.183,30	29.897,10
Sementes	992,38	992,38	942,38	130,00	602,50	524,52	524,52	524,52	524,52	-	-	564,59	6.322,31
Medicamentos	60,00	60,00	150,00	100,00	100,00	150,00	150,00	150,00	-	-	-	137,00	1.057,00
Insumos	-	157,00	45,00	46,00	46,00	1.200,25	1.200,25	1.200,25	1.004,25	1.004,25	1.004,25	1.004,25	7.911,75
Tanque resf.	182,89	182,89	182,89	347,68	347,68	186,52	186,52	186,52	186,52	186,52	186,52	186,52	2.549,67
Outros	21,80	21,80	-	280,00	280,00	-	-	-	-	-	-	50,00	653,60
TOTAL DE CUSTOS VARIÁVEIS DIRETOS													48.391,43

Fonte: o autor (2017)

Na Tabela 5, é possível identificar que as rações correspondiam a 61,78% do total de custos variáveis diretos da produção de leite da propriedade. Já as sementes para silagem e pastagens são responsáveis por 13,06% destes custos. Medicamentos, insumos, tanque de resfriamento e outros, representam respectivamente: 2,18%, 16,35%, 5,27% e 1,35%.

O maior valor dos custos variáveis diretos é representado pela alimentação dos animais, totalizando 74,84% (rações e sementes). A Figura 3 ilustra o quanto os gastos com ração concentrada e com sementes para silagem e pastagens, participam no total dos custos variáveis diretos com alimentação dos animais, no decorrer do ano.

Figura 3 – Constituição mensal dos custos com alimentação



Fonte: o autor (2017)

Analisando os dados referentes aos custos com alimentação da propriedade, é possível observar que nos meses de Janeiro, Fevereiro e Março, do total investido, os gastos da dieta com concentrado chegaram a aproximadamente 70%, e os custos com forragem, por sua vez, contabilizaram em torno de 30%. Vale ressaltar que o produtor pagou em prestações mensais, os quilos de semente de capim-sudão que usou na pastagem de verão, e de sorgo na produção de silagem, diluindo o gasto total ao longo do ano.

Durante o período de outono (abril, maio e junho) o vazio forrageiro obrigou o produtor a usar silagem de sorgo como forma de compensar a falta de pastagem na dieta dos animais. Isto causa uma queda nos gastos com forragem, mas em compensação os custos com o uso de concentrados aumentaram.

No período de inverno (julho, agosto e setembro) os gastos com alimentação da propriedade permaneceram constantes, sendo sua maior porção representada pelos concentrados, devido a pouca oferta de forragem na estação.

Nos meses de outubro e novembro, 100% dos gastos foram com a alimentação à base de concentrado.

Cóser e Pereira (2001) consideram que a alimentação constitui o componente com maior custo na produção de leite. A propriedade objeto do estudo deste trabalho obteve um dispendio com alimentação, durante o ano de 2015, de 74,84% dos custos variáveis diretos.

Souza et al (2011) relatam que os custos com alimentação são os que mais influenciam os custos totais, em seu estudo o autor afirma que os gastos com componentes concentrados e minerais chegaram a 31,61%, valor 50,93% abaixo do encontrado no presente estudo.

Zanin et al (2014) explica que o sistema tradicional de pastejo em piquetes, representa 4,17% dos custos mensais com alimentação, nesse estudo, o custo mensal foi de 6,23%, utilizando um sistema de pastagens e oferta de silagem para os animais. Com isso verificou-se uma diferença de apenas 2,06%. O mesmo autor constatou que no sistema *free-stall* os custos por mês com alimentação chegaram a apenas 0,4% do total. Diferente da avaliação feita por Di Domenico et al (2015) que obtiveram uma média mensal de 32,25% dos custos com alimentação no sistema *free-stall*, e no sistema de pastoreio, 1,08% do custo total.

4.3.2 Custos variáveis indiretos da produção leiteira

Foram identificados como custos variáveis indiretos os gastos com combustível e energia elétrica (TABELA 6).

Tabela 6 – Custos variáveis indiretos da produção leiteira

CUSTO (R\$)	Mês												TOTAL
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Combustível	199,50	199,50	-	-	41,10	41,10	41,10	41,10	-	-	-	100,00	663,40
En. Elétrica	225,00	355,00	200,00	288,00	241,93	675,26	675,26	675,26	241,93	241,93	241,93	241,93	4.303,43
TOTAL DE CUSTOS VARIÁVEIS INDIRETOS													4.966,83

Fonte: o autor (2017)

Observa-se na Tabela 6 que o combustível representa 13,36% dos custos variáveis indiretos, no ano de 2015, enquanto que a energia elétrica representou 86,63%.

4.3.3 Despesas da produção leiteira

Os impostos com FUNRURAL, FUNDESA e FAC foram identificados como despesas pagas pelo produtor durante o ano de 2015 (TABELA 7).

Tabela 7 – Despesas da produção leiteira no ano de 2015

DESPESAS (R\$)	Mês												TOTAL
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Impostos (FUNRURAL/FUNDESA/FAC)	149,50	149,50	149,50	149,50	167,69	130,95	130,95	130,95	130,95	130,95	130,95	149,47	1.700,86
TOTAL DE DESPESAS													1.700,86

Fonte: o autor (2017)

Como apenas estes foram identificados como despesas, eles representam 100% das mesmas.

4.3.4 Comparativo dos gastos gerados pela alimentação

A propriedade rural deste estudo possui características semelhantes às propriedades apresentadas nos estudos de Behrend (2014) e de Beckmann (2012). A propriedade rural da pesquisa Behrend possui uma área de 14,5 hectares usada totalmente para a produção leiteira. As terras do estudo de Beckmann apresentam uma extensão de 67,5 hectares, sendo que 43,5 hectares são utilizados na produção de leite.

Na Tabela 8, encontra-se um resumo comparativo dos gastos com a alimentação, em relação aos gastos totais nas três propriedades em questão.

Tabela 8 – Porcentagem dos gastos totais com alimentação na produção leiteira

GASTOS	ESTUDO ATUAL	%	BEHREND	%	BECKMANN	%
RAÇÕES	R\$ 29.897,10	54,30	R\$ 13.791,60	37,28	R\$ 2.012,75	6,31
SEMENTES	R\$ 6.322,31	11,48	R\$ 4.606,05	12,37	R\$ 5.653,91	17,73

Fonte: o autor (2017)

Observa-se que a porcentagem dos gastos com rações no presente estudo foi maior do que nas demais. A baixa porcentagem dos gastos com ração na propriedade do estudo de Beckmann (2012) ocorreu devido ao produtor produzir sua própria ração. A propriedade estudada por Behrend, cujos gastos com ração se aproximam mais deste estudo, adquire as rações prontas.

A propriedade aqui analisada fez uso da implantação da pastagem de verão com sementes de capim-sudão. Para compensar a falta de forragem no período do inverno, o proprietário optou pela produção de silagem de sorgo. As demais propriedades faziam uso de pastagens de inverno e de verão. Tendo em vista que não houve evidência de custos com pastagem de inverno na propriedade analisada, isso pode ser um dos motivos para elevar a quantidade de gastos com concentrado, uma vez que os pastos nativos no sul do Brasil enfrentam escassez de produção, bem como de qualidade nessa época do ano.

A fabricação de silagem de uma única cultura implica em gastos semelhantes evidenciados neste estudo e no de Behrend (2014).

A propriedade do estudo de Beckmann (2012) apresentou uma maior porcentagem de gastos com sementes, porque emprega as culturas de milho e sorgo na produção de silagem.

As silagens de boa qualidade permitem reduzir a quantidade de alimento concentrado na dieta total e por fim reduzir os custos.

4.3.5 Porcentagem dos gastos com a produção leiteira

A Tabela 9 mostra os gastos com a produção de leite na propriedade pesquisada.

Tabela 9 – Total e porcentagem dos gastos no ano de 2015

Custos variáveis diretos	Total de 2015	%
Rações	29.897,10	54,30
Sementes	6.322,31	11,48
Medicamentos	1.057,00	1,92
Insumos	7.911,75	14,37
Prest. Tanque	2.549,67	4,63
Outros	653,6	1,19
Total de Custos Variáveis Diretos	48.391,43	87,89
Custos variáveis indiretos		
Combustível	663,4	1,20
Energia elétrica	4.303,43	7,82
Total de Custos Variáveis Indiretos	4.966,83	9,02
Despesas		
Impostos (Funrural/Fundesca/Fac)	1.700,86	3,09
Total de Despesas	1.700,86	3,09
TOTAL DE GASTOS	55.059,12	100

Fonte: o autor (2017)

Os demais componentes dos gastos com a produção de leite na propriedade foram: medicamentos, insumos, prestação do tanque, outros, combustível, energia elétrica e impostos. Os medicamentos foram responsáveis por 1,92% das expensas. Behrend (2014) por sua vez, verificou que os medicamentos contabilizaram 1,49% dos gastos da propriedade de seu estudo, já Beckmann (2012), obteve o valor de 4,65%. A similaridade do número de animais envolvidos na produção leiteira e a

quantidade de leite produzido podem justificar a aproximação dos resultados encontrados neste estudo e no de Behrend (2014).

Os insumos totalizaram 14,37% dos gastos, as prestações do tanque de refrigeração compreenderam 4,63%. O percentual de gastos relativos ao item “outros” foi de 1,19%. O consumo de combustível somou 1,20% (TABELA 5). A energia elétrica chegou a 7,82% dos gastos, um valor bem acima do evidenciado nos estudos supracitados de Behrend (1,98%) e de Beckmann (1,65%). Esta diferença pode ter-se devido a estas propriedades terem registrado o consumo de energia apenas das atividades leiteiras, enquanto que no presente trabalho o registro abrange o consumo de energia da família em conjunto com o da produção leiteira.

O total das despesas com impostos atingiram 3,09% dos gastos da propriedade. Valores aproximados aos encontrados na propriedade Behrend (3,18%) e na propriedade estudada por Beckmann (3,93%).

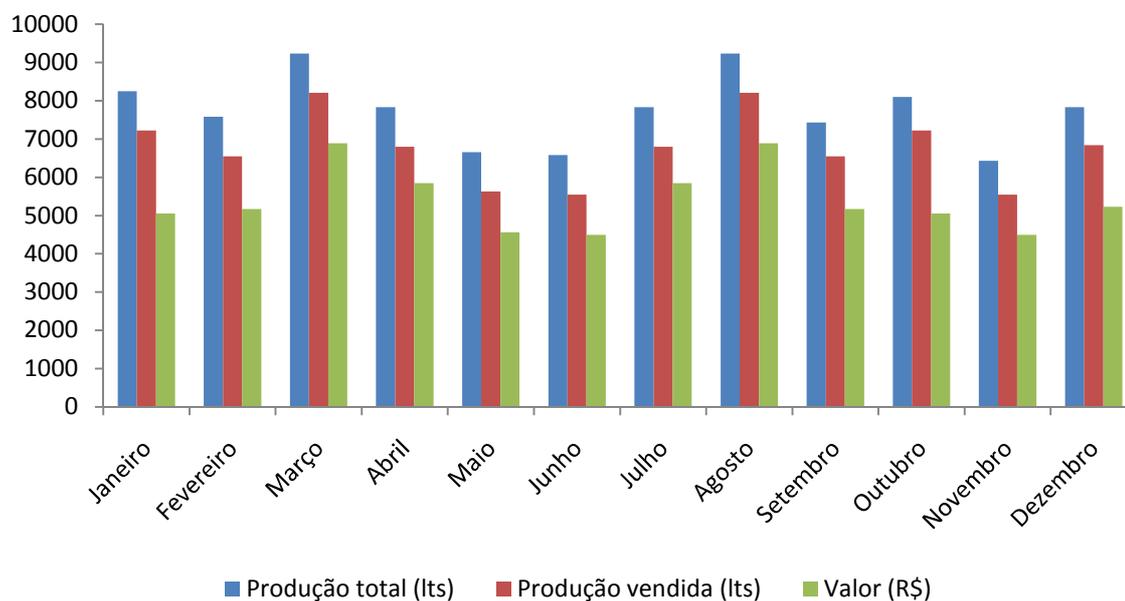
4.4 Análise geral das receitas

4.4.1 Análise das receitas, custos e lucros mensais

A receita total da propriedade foi gerada com a venda do leite, com exceção do mês de janeiro, quando a receita foi composta também pela venda de dois terneiros. A receita total durante o período de estudo foi de R\$ 65.507,58.

A Figura 4 mostra as receitas mensais obtidas pela venda do leite na propriedade no ano de estudo.

Figura 4 – Receitas mensais obtidas com a venda do leite em 2015.



Fonte: o autor (2017)

Observa-se que parte da produção total do leite não foi comercializada (12,77%). Esta porção foi utilizada para consumo da família do produtor e alimentação dos terneiros. O valor das receitas obtidas durante o ano variou de acordo com a produção vendida e também com a flutuação do preço do litro do leite (FIGURA 4).

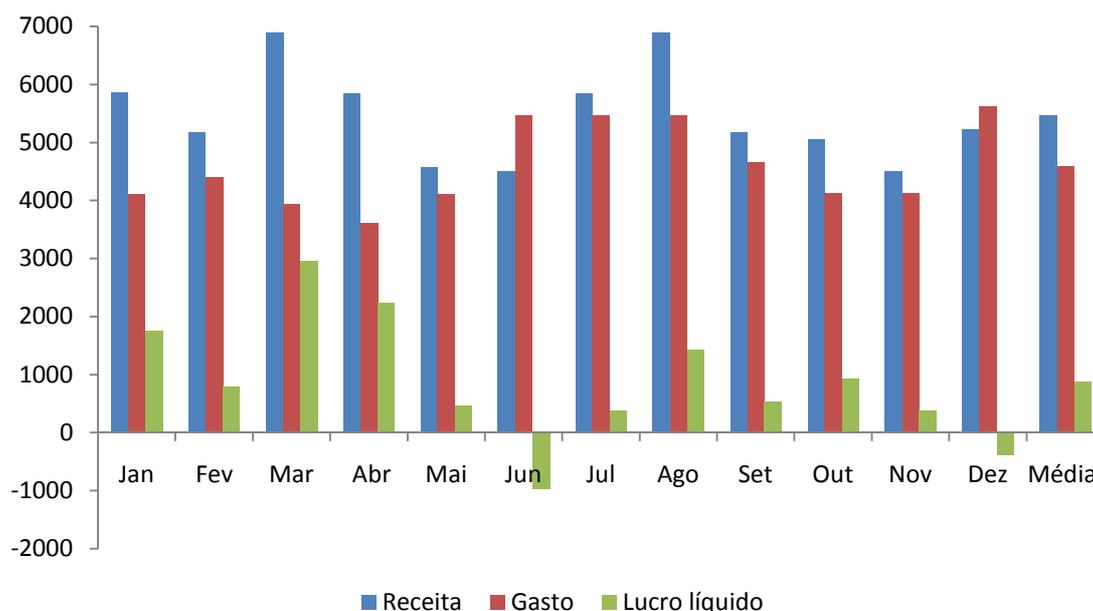
Vários são os fatores que geram variação na produção leiteira, tais como: nutrição, relação volumoso:concentrado (ABREU, 2015; BLAUW, HERTOOG, KOESLAG, 2008; CAMPOS & MIRANDA, 2012), sanidade (CAMPOS & MIRANDA, 2012), estágio de lactação, reprodução (NORO, 2006), manejo geral, consumo de água (MOREIRA et al. 2008), fatores genéticos (BLAUW, HERTOOG, KOESLAG, 2008), estresse térmico (AZEVEDO & ALVES, 2009).

No mês de dezembro, como relatado anteriormente (TABELA 3), o número de vacas sofreu um aumento considerável na propriedade. Contudo é possível perceber que não houve um aumento significativo na produção leiteira. Isto ocorreu porque o produtor ofertou uma quantidade insuficiente de ração por vaca em lactação, pois a média ofertada em quilos de concentrado/vaca/dia no mês de dezembro foi de 4,44 kg, valor inferior aos 5,63 kg fornecidos nos outros meses, em que a quantidade de

vacas lactantes era menor. Outros fatores como o estresse calórico, podem ter resultado em menor produção de leite/vaca/dia no mês de dezembro.

Os dados relativos às variações de receita, gastos e lucros da propriedade deste estudo, ao longo do ano de 2015, estão descritos mensalmente na figura 5.

Figura 5 – Flutuação da receitas, gastos e lucros da atividade leiteira em 2015.



Fonte: o autor (2017)

Os lucros obtidos na propriedade flutuam de acordo com o comportamento das receitas e dos gastos, visto que eles são resultado da diferença entre essas duas variáveis. É possível perceber que nos meses de junho e dezembro o lucro foi negativo, ou seja, os gastos foram superiores às receitas. Isso ocorreu porque as médias de produção de leite por vaca nos meses de junho e dezembro foram as mais baixas do ano. Ao sexto mês a propriedade contava com 18 vacas lactantes, que produziram um total de 6.580 litros.

No mês de dezembro como tratado anteriormente neste trabalho, ocorreu um aumento no número de fêmeas lactantes, que geraram uma produção total no mês de 7.835 litros. Nota-se que do total de leite produzido no mês de junho, somente foram vendidos 5.550 litros, da mesma forma em dezembro foram vendidos apenas 6.838 litros. As médias do preço do litro do leite nos meses em questão foram algumas das mais baixas do ano: em junho o preço pago foi de R\$ 0,81 e em dezembro foi de R\$ 0,77 (menor valor pago durante 2015). As médias de leite

produzidas por vaca por dia em junho e dezembro foram de 12 litros e 10 litros respectivamente, o que reduziu consideravelmente a média mensal produzida por fêmea lactante, quando comparadas aos outros meses.

O mês mais lucrativo foi março. Embora em agosto a receita tenha sido idêntica ao terceiro mês do ano, foi em março que ocorreu o menor gasto (R\$ 3.939,57) gerando assim a maior lucratividade (R\$ 2.951,79). Isso se deu porque os gastos com energia elétrica foram os menores do ano, totalizando R\$ 200,00 e também neste mês o produtor não gastou com combustível. Da mesma forma o gasto com insumos foi de apenas R\$ 45,00, sendo o menor dos 12 meses. A produção total de leite foi de 9.234 litros, gerando uma das maiores quantidades vendidas no ano (8.204 litros). Aliado a isto o preço pago neste mês, pelo litro do leite, foi de R\$ 0,84. A receita mensal média da propriedade foi de R\$ 5.458,97 e o gasto médio foi de R\$ 4.588,26, gerando um lucro médio mensal de R\$ 870,71.

A receita média mensal obtida na propriedade no ano de 2015 foi de R\$ 5.458,97. Quando comparada com a média dos estudos de Behrend (2014), que foi de R\$ 8.109,92, evidencia-se uma diferença de R\$ 2.650,95. Tal valor é maior ainda quando comparado com os dados levantados por Beckmann (2012), que chegam a uma diferença de R\$ 3.913,23. Tais diferenças de valores ocorrem pela maior produção de leite dos dois estudos comparados ao deste trabalho. Em seis meses a propriedade Behrend produziu 48 litros por matriz lactante ao mês e 16 litros por vaca ao dia, totalizando 53.023 litros no ano de estudo. O preço médio pago pelo litro do leite foi de R\$ 0,92.

Em sua pesquisa, Mallmann (2015), produziu com 30 fêmeas lactantes, no período de 10 meses, uma média de 15 litros de leite por vaca por dia, resultando em 452 litros mensais por matriz. A média total de produção de leite da propriedade foi de 13.594 litros, o que contabilizou durante o período de seu estudo em 135.940 litros de leite. O valor pago pelo litro de leite na sua propriedade foi de R\$ 0,99.

4.4.2 Análise da receita e lucro totais

Através da Tabela 10 pode-se observar os resultados totais da produção de leite da propriedade analisada.

Tabela 10 – Receitas, gastos e lucros totais acumulados durante o ano.

RESULTADOS	TOTAL	%
Receitas	65.507,58	100
Gastos totais	55.059,12	100
Lucro líquido	10.448,46	15,95

Fonte: o autor (2017)

O lucro líquido obtido pela produção leiteira da propriedade foi de R\$ 10.448,46 no ano de 2015. Este valor representa 15,95% da receita total e R\$ 870,71 por mês.

Comparando estes resultados com os obtidos por Behrend (2014), observa-se que o lucro líquido contabilizado naquele estudo foi de R\$ 11.661,28, o que representou uma média mensal de R\$ 1.943,55, remetendo a 24% da receita total da propriedade. Beckmann (2012) obteve um lucro líquido de R\$ 24.345,52, resultando em R\$ 4.057,59 ao mês e 43,30% de sua receita em 2012. Já Mallmann (2015), obteve um lucro de R\$ 136.252,68, representando 93,42% da receita total e um lucro médio mensal de R\$ 13.625,27.

Essas comparações demonstram o quão baixa é a lucratividade da propriedade avaliada neste trabalho. Várias são as alternativas que podem ser adotadas pelo produtor para incrementar a produtividade, sobretudo em relação aos gastos com alimentação do rebanho. As alternativas que podem ser adotadas pelo produtor com o intuito de diminuir os seus gastos, aumentar a produtividade e consequentemente a lucratividade da propriedade são descritas nas considerações finais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produtividade por animal na propriedade em estudo indica valores muito abaixo do ideal. Além disso, a falta de planejamento do incremento da estrutura do rebanho gerou uma desregulação da atividade leiteira, já que mais vacas passaram a integrar o grupo de lactantes e, na contramão deste fato, foi ofertado menos alimento por cabeça.

A análise dos custos foi prejudicada pela falta de registro rigoroso e detalhamento dos custos componentes da atividade leiteira. As despesas, por sua vez, foram corretamente descritas.

A propriedade, nos moldes em que vem produzindo, mostra-se muito pouco lucrativa. Desta forma se faz necessário repensar as atividades envolvidas na produção bem como realizar um ajuste de custos.

As sugestões de melhorias nos controles zootécnicos econômicos são:

- Descarte de animais que não atingiram valores desejáveis de produção em prazo determinado;
- Descarte de fêmeas em final de vida útil;
- Estabilizar o rebanho, mantendo o percentual de descarte igual ao de novilhas de reposição;
- Ter especial atenção ao planejamento da oferta de alimento ao rebanho, de acordo com a categoria de cada animal;
- Realizar o melhoramento da pastagem nativa, adubando as áreas de pastejo com o próprio adubo orgânico produzido na propriedade;
- Reservar uma área para diferimento do campo nativo ou da pastagem cultivada, proporcionando ao rebanho uma oferta constante de alimento em períodos de escassez;
- Manter disciplina e rigor no apontamento dos dados, e preferencialmente no que se refere aos dados individuais de cada animal;
- Manter registro dos dados acerca do número de animais com mastite, ou o número de animais acometidos por doenças, da quantidade de animais em tratamento, do total de animais em quarentena e do número de animais curados;

- Especificar os dados gerais relativos aos gastos com insumos, como caixas de luvas, pacotes de papel toalha, seringas, agulhas quantidade de baldes, tarros de leite, etc;
- Explicitar o uso de medicamentos, declarando o tipo, a quantidade adquirida e a quantidade aplicada;
- Apontar a aquisição de sanitizantes pré e pós-dipping;
- Especificar a idade dos animais, bem como a aquisição e venda dos mesmos;
- Apontar os gastos com a implantação de pastagens, incluindo o uso de herbicidas, de adubação e calagem;
- Indicar a depreciação de máquinas usadas na propriedade, contratação de mão-de-obra terceirizada e ainda, a separação dos gastos usados na família daqueles usados especificamente para a produção de leite.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. S. **Fatores nutricionais e não nutricionais que afetam a composição do leite bovino**. 2015. 251 p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015.

ALVIM, M. J. et al. Estratégia de fornecimento de concentrado para vacas da raça holandesa em pastagem de coast-cross. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 34, n. 9, Set. 1999. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pab/v34n9/7624.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

ANDRADE, F. L. **Silagem de cana-de-açúcar para vacas em lactação**. 2013. 30 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

AZEVÊDO, D. M. M. R.; ALVES A. A. **Bioclimatologia aplicada à produção de bovinos leiteiros nos trópicos**. 21. ed. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2009. 83 p.

BALSALOBRE, M. A. A.; SANTOS, P. M. **Estacionalidade de produção de forragem**: um ponto-chave para o planejamento das propriedades. Radar Técnico: MilkPoint, 2005. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/pastagens/estacionalidade-de-producao-de-forragem-um-pontochave-para-o-planejamento-das-propriedades-25238n.aspx>> Acesso em: 18 mai.2017.

BECKMANN, D. **Custos na atividade leiteira**: um estudo de caso na propriedade rural da família Weber. 2012. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis)-Universidade de Passo Fundo, Carazinho, RS, 2012;

BERNARDES, T. F. et al. Produção e uso de silagens em fazendas leiteiras em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Rev. Cienc. Agrar.**, Belém, v. 56, n. 2, abr./jun. 2013. Disponível em: <<http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/rca.2013.021>>. Acesso em: 30 mai. 2017.

BITTAR, C. M. M. **Importância do acompanhamento do crescimento de novilhas de reposição**. Radar técnico: MilkPoint, 2012. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/animais-jovens/importancia-do-acompanhamento-do-crescimento-de-novilhas-de-reposicao-80614n.aspx>>. Acesso em: 21 mai. 2017.

BLAUW, H.; HERTOOG, G. den.; KOESLAG, J. **Criação de gado leiteiro: obtendo mais leite através de um melhor manejo.** 1. ed. Wageningen: Fundação Agromisa, 2008. 94 p.

BRAGA, R. S. **Gestão econômico-financeira na atividade leiteira: identificação de perdas, desperdícios e ineficiência no processo produtivo do leite.** 2013. 54 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia)-Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, PR, 2013.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Gestão de custos rurais: comparando práticas entre distintos pólos de produção agroindustriais do Estado de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14., 2007, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: PB, 2007. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1478/1478>>. Acesso em: 5 mai. 2017.

CAMARGO, A. C.; HADDADE, I. R. Viabilização da produção de leite na pequena propriedade. In.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 14., 2014, Vitória. **Anais...** Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: <<http://sistemafaerj.com.br/baldecheio/wp-content/uploads/2014/07/ZOOTEC-2014.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2017.

CAMPOS, O. F.; MIRANDA, J. E. C. **Gado de Leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** 3 ed. Brasília: Embrapa, 2012. 311 p.

CAMPOS, A. T. de.; FERREIRA, A. de M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo.** 1. ed. Juiz de Fora: Embrapa, 2001. 2 p. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/totem/conteudo/Outros_assuntos/Pasta_do_Produtor/32_Composicao_do_rebanho_e_sua_importancia_no_manejo.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2017.

CARVALHO, L. A. **Sistema de produção de leite: zona da Mata Atlântica.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

CORASSIN, C. H. **Determinação de fatores que afetam a produtividade de vacas leiteiras: aspectos sanitários e reprodutivos.** 2004. 101 p. Tese (Doutorado em Agronomia)-Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2004.

COSTA, M. G. et al. Desempenho produtivo de vacas leiteiras alimentadas com diferentes proporções de cana-de-açúcar e concentrado ou silagem de milho na

dieta. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 34, n.6, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v34n6s0/a32v3460.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

CÓSER, A. C.; PEREIRA, A. V. **Forrageiras para corte e pastejo**. Circular técnica 66. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. 37 p.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 340 p.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 386 p.

CRUZ, D. A. C. **Controle Zootécnico: técnica eficiente e necessária**. Fórum técnico. MilkPoint, 2014. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/forum/topico.aspx?id_topico=3429>. Acesso em: 19 jun. 2017.

CUMERLATTO, A. P. **Implantação do sistema de custeio ABC na bovinocultura de leite em uma propriedade no município de Rondinha**. 2014. 59 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis)-Universidade de Passo Fundo, Sarandi, RS, 2014. Disponível em: <http://repositorio.upf.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/545/SAR2014Ana_Paula_Cumerlatto.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 jun. 2017.

DERESZ, F. Influência do período de descanso na pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças Holandês X Zebu. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 30, n. 2. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v30n2/5489.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

DIAS, A. M. A. et al. Efeito do estágio vegetativo do sorgo (*Sorghum bicolor*, (L.) Moench) sobre a composição química da silagem, consumo, produção e teor de gordura do leite para vacas em lactação, em comparação à silagem de milho (Zeamays (L.)). **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 30, n. 6, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v30n6s0/7422.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2017;

EIFERT, E. C. et al.; Consumo, produção e composição do leite de vacas alimentadas com óleo de soja e diferentes fontes de carboidratos na dieta. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 35, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v35n1/28362.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2017;

FACTORI, M. A.; OLIVEIRA, F.; BENEDETTI, M. P. **Produção de leite em pasto: simplicidade que o sistema oferece**. Radar Técnico: MilkPoint, 2010. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/pastagens/producao-de-leite-em-pasto-simplicidade-que-o-sistema-oferece-64008n.aspx>>. Acesso em: 17 mai.2017;

FONTANELI, R. S. et al. Forrageiras para integração lavoura-pecuária na região sul-brasileira. **Synerg. Scyent.**, Pato Branco, v. 06, n. 2, 2011. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/937057/1/2012eventoEILP2011.pdf>>. 24 mai. 2017.

GERON, L. J. V.; BRANCHER, M. A. Produção de leite a pasto: uma revisão. **Pub. Med. Vet. e Zoot.**, Maringá, v. 1, n. 10, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-83822011000300040&1ng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 mai. 2017.

HOLMES, C. W; WILSON, G. F. **Produção de leite a pasto**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1990. 708 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE. Estatística da produção pecuária, Junho 2017. Disponível em:<ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_201701caderno.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2017;

KIRCHOF, B. **Tabelas para cálculo da alimentação de bovinos leiteiros**. 7. ed. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2004. 23 p. Disponível em: <<http://atividaderural.com.br/artigos/4e9f66296cfda.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2017;

KLahr, G. T. et al. Diagnóstico dos pontos relevantes na permanência do produtor de leite na atividade leiteira em um município da Região da Campanha Gaúcha. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 25., 2015, Fortaleza/CE. **Anais...** Fortaleza/CE, 2015. Disponível em: <<http://sis.gnius.com.br/uploads/zootec2015/documentos/456c13143de08877744e62e11cba70c1abb5e72e.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

LEDIC, I. L. **Manual de bovinocultura leiteira. alimentos: produção e fornecimento**. 2. ed. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda, 2002. 160 p.

LOPES, M. A. Estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite no município de Nazareno, MG. **Ci. Anim. Bras.**, Goiânia, v. 12, n. 1, Jan-Mar. 2011. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7725/8768>>. Acesso em: 29 mai. 2017;

MALLMANN, C. **Análise de custos da produção leiteira na Propriedade Mallmann**. 2015. 154 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração)-Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS, 2015.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 274 p.

MARION, J. C. **Contabilidade Rural**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 251 p.

MCMANUS, C. et al. Características produtivas e reprodutivas de vacas Holandesas e mestiças Holandês × Gir no Planalto Central. **Rev. Bras. Zootec.**, v.37, n.5, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v37n5/a06v37n5>> Acesso em: 21 jun. 2017;

MOORE, J.E. et al. Effects of supplementation on voluntary forage intake, diet digestibility, and animal performance. **J. Anim. Sci.** Gainesville, v. 77, 1999. Disponível em: <http://www.grazinglandshawaii.org/wp-content/uploads/2010/12/Effects-of-Supplmentation-on-Voluntary-Forage-Intake_Diet_Digestibility_and-Animal-Performance.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

MOREIRA, P. C. et al. Influências edafoclimáticas, hormonais e nutricionais na produção de vacas leiteiras em lactação. **Rev. Estudos**. PUC, Goiânia, v. 35, n. 3, 500 p. maio/jun. 2008. Disponível em: <<http://seer.ucg.br/index.php/estudos/article/view/746/566>>. Acesso em: 19 jun. 2017;

NASCIMENTO, W. G. do et al. Valor alimentício das silagens de milho e de sorgo e sua influência no desempenho de vacas leiteiras. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 37, n. 5, 904 p. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v37n5/a18v37n5.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2017;

NOAL, E. B.; ANCELES, P. E. S.; RIBEIRO, O. D. J. Apuração de custos na pecuária leiteira, um estudo de caso. **Disc. Scientia**. Santa Maria, v. 1, n. 1, 180 p. 2005. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/36/SA/2005/ApuracaoDeCustos.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2017.

NORO, G. et al. Fatores ambientais que afetam a produção e a composição do leite em rebanhos assistidos por cooperativas no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 35, n. 3, 2006. Disponível em : <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/129237>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

OAIGEN, R. P. et al.; Análise da sensibilidade da metodologia dos centros de custos mediante a introdução de tecnologias em um sistema de produção de cria. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa v. 38, n. 6, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009000600025>. Acesso em: 01 jun. 2017;

OLIVEIRA, A. G. de et al.; Desempenho de vacas leiteiras sob pastejo suplementadas com níveis de concentrado e proteína bruta. **Semina**, Londrina, v. 35, n. 6, Nov./Dez, 2014. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_CaDIFSEtJJJ:www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/articloe/download/14891/15433+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 31 mai. 2017.

OLIVEIRA, J. C. P.; PORTELLA, J. da S.; MORAES, C. O. C. **Produção de leite na campanha do Rio Grande do Sul: alternativas e perspectivas**: documento 23. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2000. 22 p. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/227036/1/PRODUCAODELEITENA.pdf>>. Acesso em: 16 mai.2017.

PAVINATO, D. A. **Gerenciamento e manejo de rebanho leiteiro na região de Cascavel – PR**. 2010. 84 p. Relatório de Estágio (Graduação em Medicina Veterinária)-Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR, 2010. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads//2011/10/GERENCIAMENTO-E-MANEJO-DE-REBANHO-LEITEIRO-NA-REGIAO-DE-CASCAVEL-PR.pdf>>. Acesso 25 abr. 2017.

PEREIRA, J. C. **Vacas leiteiras**: aspectos práticos da alimentação. Viçosa: Aprenda Fácil, 1999. 198 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM PEDRITO. **Dados municipais**. Dom Pedrito, 2017. Disponível em: <<http://www.dompedrito.rs.gov.br/57/DadosMunicipais/>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

REIS, M.B.C et al. Produção e produtividade do rebanho leiteiro bovino de Rondon do Pará. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 27., 2017, Santos/SP. **Anais...** Santos/SP: Associação Brasileira de Zootecnia, 2017. Disponível em: <<http://abz.org.br/trabalhos/producao-e-produtividade-do-rebanho-leiteiro-bovino-de-rondon-do-para/>>. Acesso em: 15 jun. 2017;

RESTLE, J. et al. Grupo genético e nível nutricional pós-parto na produção e composição do leite de vacas de corte. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 32, n. 3, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v32n3/a10v32n3.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

RODRIGUES, L. R. A.; REIS, R. A. Conceituação e modalidades de sistemas de pastejo rotacionado. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 14., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1999. p. 1-24.

ROGALSKI, G. C. **Custo de produção da atividade leiteira: Um estudo de caso na propriedade rural de Avelino Rogalski**. 2014. 66 p. Relatório de Estágio (Graduação em Administração)-Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.upf.br/xmlui/handle/123456789/441>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

SALMAN, A. K. D.; OSMARI, E. K.; SANTOS, M. G. R. **Manual prático para formulação de ração para vacas leiteiras**: documento 145. 1. ed. Rondônia: Documentos 145. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2011. 24 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66779/1/doc145-vacastleiteiras-1.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

SANTOS, F. A. P.; MOURA, J. C. de.; FARIA, V. P. Visão Técnica e Econômica da Produção Leiteira. In.: SIMPÓSIO SOBRE BOVINOCULTURA LEITEIRA, 5., 2005, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2005. 315 p.

SANTOS, G. T. et al. **Bovinocultura leiteira**: bases zootécnicas, fisiológicas e de produção. 21. ed. Maringá: Eduem, 2010. 381 p.

SIGNORETTI, R. D.; SIQUEIRA, G. R.; MIGUEL, F. B. Índices produtivos na recria de novilhas leiteiras. **Pesq. & Tecnol.**, São Paulo, v. 5, n. 1, Jan./Jun., 2008. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2008/2008-janeiro-junho/537-indices-produtivos-na-recria-de-novilhas-leiteiras/file.html>>. Acesso em: 21 mai. 2017.

SILVA, et al. Fatores anti qualitativos em silagens: revisão. **Public. em Med. Vet. e Zoot.**, Maringá, v. 9, n. 12, Dez., 2015. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/434/pstrongfatores-anti-qualitativos-em-silagensstrongp>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

SILVA, L. A. C. da.; MEIRELLES, P. R. L. Produção de leite a pasto: considerações sobre o sistema. In.: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA FATEC DE BOTUCATU, 2., 2013, Botucatu/SP. **Anais...** Botucatu: FATEC, 2013. Disponível em: <<http://www.fatecbt.edu.br/ocs/index.php/IJTC/IJTC/paper/viewFile/487/359>>. Acesso em: 18 mai.2017.

SILVA, G. M. da; MAIXNER, A. R. Manejo de pastagens para gado leiteiro. In.: CURSO DE PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO, 2015, Concórdia/SC. **Anais...** Concórdia/SC: Embrapa Suínos e Aves, 2015. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1034041/1/SilvaMaixner.pdf>> Acesso em: 12 mai.2017;

SIMILI, F. F. Qualidade da pastagem na produção e composição do leite. **Pesq. & Tecnol.**, São Paulo, v. 9, n. 2, Jul./Dez., 2012. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2012/julho-dezembro-2/1218-qualidade-da-pastagem-na-producao-e-composicao-do-leite/file.html>>. Acesso em: 17 mai.2017.

SOUZA, M. P. de. et al. Custos da produção em unidades rurais produtoras de leite: avaliação do gerenciamento e produtividade. **Custos e Agron. Online**, v. 7, n. 1, Jan./Abr., 2011. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v7/unidades%20rurais.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

VILELA, D. et al. Efeito do concentrado no desempenho produtivo, reprodutivo e econômico de vacas da raça Holandesa em pastagem de coast-cross. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 59, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352007000200026>. Acesso em: 21 jun. 2017.

VILELA, M. S. et al. Avaliação de diferentes suplementos para vacas mestiças em lactação alimentadas com cana-de-açúcar: desempenho e digestibilidade. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 32, n. 3, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbz/v32n3/a30v32n3.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2017;

ZANIN, A. et al. Apuração de custos no manejo da produção leiteira: uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema freestall. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11., 2014, Natal/RN. **Anais...** Natal/RN: Associação Brasileira de Custos, 2014. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3745/3746>>. Acesso em: 19 jun. 2017.