



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ESTÉFANE RODRIGUES MARZARI

**CUSTOS DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE: ESTUDO DE CASO DE UMA
PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES – RS**

CERRO LARGO

2019

ESTÉFANE RODRIGUES MARZARI

**CUSTOS DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE: ESTUDO DE CASO DE UMA
PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES – RS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao curso de Administração –
Bacharelado, da Universidade Federal da Fronteira
Sul - Campus Cerro Largo, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Fabricio Costa de Oliveira

**CERRO LARGO
2019**

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Marzari, Estéfane Rodrigues

Custos da atividade produtiva do leite: estudo de caso de uma propriedade no município de Salvador das Missões - RS / Estéfane Rodrigues Marzari. -- 2019. 65 f.:il.

Orientador: Mestre Fabricio Costa de Oliveira. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Administração, Cerro Largo, RS , 2019.

1. Custos da atividade leiteira. 2. Custos. 3. Atividade Leiteira. I. Oliveira, Fabricio Costa de, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ESTÉFANE RODRIGUES MARZARI

**CUSTOS DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE: UM ESTUDO DE CASO DE
UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES – RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul,
como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel
em Administração.

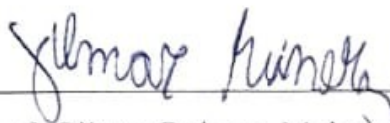
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:
13/11/2019

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Me. Fabrício Costa de Oliveira – UFFS

Orientador



Prof. Gilmar Roberto Meinerz



Prof. Dr. Ari Söthe – UFFS

RESUMO

A cadeia produtiva do leite é uma das mais relevantes no contexto nacional, principalmente na Região Sul. É importante que se tenha um controle dos gastos da atividade, bem como um sistema de custos que forneça informações úteis para o gestor, melhorando o desempenho da propriedade como um todo. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi desenvolver um modelo de análise de custos do processo produtivo do leite para uma propriedade rural de Salvador das Missões – RS a fim de auxiliar o produtor na tomada de decisões. Para atingir os objetivos propostos, optou-se por uma pesquisa do tipo descritiva, com dados qualitativos, caracterizando-se como um estudo de caso. Além disso, a coleta dos dados foi realizada por meio de relatórios administrativos da propriedade e com base em pesquisa bibliográfica. Os resultados obtidos mostram que os custos com a Alimentação referem-se a 43,71% do custo total da atividade produtiva do leite, desse total, 60,79% é relativo a compra de Ração Comercial. Essa variável representa 26,57% de todos os custos da propriedade, excedendo os gastos dos demais grupos (Manutenção e Depreciação 22,62%, Manejo Sanitário 13,60%, Mão-de-obra 8,07% e Outros 12,00%). Por fim, conclui-se que o trabalho em questão demonstrou a necessidade da obtenção de um modelo de custos, por mais simples que seja, para qualquer tipo de organização, principalmente para as propriedades rurais que desejam expandir seu negócio através de investimentos. Além disso, serviu para fornecer uma ferramenta útil para o proprietário, que poderá obter informações capazes de auxiliá-lo na tomada de decisão e agregou no conhecimento e formação acadêmica.

Palavras-chave: Produção leiteira. Custos. Tomada de decisões. Modelo de custo.

ABSTRACT

The milk production chain is one of the most relevant in the national context, especially in the Southern Region. It is important to have a control of the activity's expenses, as well as a cost system that provides useful information for the manager, improving the property performance. as a whole. Therefore, the objective of the present study was to develop a cost analysis model of the milk production process for a rural property in Salvador das Missões - RS, in order to assist the producer in decision making. To achieve the proposed objectives, we opted for a descriptive research, with qualitative data, characterized as a case study. In addition, data collection was performed through the property's administrative reports and bibliographic research. The results show that food costs refer to 43.71% of the total cost of milk production, of which 60.79% is related to the purchase of Commercial Feed. This variable represents 26.57% of all property costs, exceeding the expenses of the other groups (Maintenance and Depreciation 22.62%, Sanitary Management 13.60%, Labor 8.07% and Other 12.00 %). Finally, it is concluded that the work in question demonstrated the need to obtain a cost model, however simple, for any type of organization, especially for rural properties that wish to expand their business through investments. In addition, it served to provide a useful tool for the homeowner, who could gain information capable of assisting him in decision making and aggregated in knowledge and academic background.

Keywords: Dairy production. Costs. Decision-making. Cost model.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagem de custos de cada grupo em relação ao custo total.....	44
Gráfico 2 – Custos com a mão-de-obra.....	46
Gráfico 3 – Variação dos custos com a mão-de-obra.....	47
Gráfico 4 – Custo das variáveis do Manejo Sanitário.....	48
Gráfico 5 – Custo das variáveis da Alimentação.....	50
Gráfico 6 – Custo das variáveis do grupo Outros.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis de custo da atividade produtiva do leite.....	34
Quadro 2 - Modelo de custos da atividade produtiva do leite.....	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	PROBLEMA.....	5
1.2	OBJETIVOS.....	6
1.2.1	Objetivo geral.....	6
1.2.2	Objetivos específicos.....	6
1.3	JUSTIFICATIVA.....	6
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1	PRODUÇÃO LEITEIRA.....	9
2.1.1	Sistemas de criação de bovinocultura de leite.....	15
2.1.1.1	Sistema de criação extensivo.....	16
2.1.1.2	Sistema de criação intensivo em confinamento.....	17
2.2	MÉTODOS DE CUSTEIO.....	20
2.2.1	Custeio por Absorção.....	22
2.2.2	Custeio Variável ou Direto.....	23
2.2.3	Custeio Baseado em Atividades.....	25
3	METODOLOGIA.....	30
3.1	OBJETO DE ESTUDO.....	30
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	30
3.3	COLETA DE DADOS.....	32
3.4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	33
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	34
4.1	VARIÁVEIS DE CUSTO DAS ETAPAS DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE	34
4.2	MODELO DE CUSTO PARA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE.....	35
4.3	INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS NO CUSTO FINAL DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE.....	38
4.3.1	Mão-de-obra.....	40
4.3.2	Manejo Sanitário.....	41
4.3.3	Alimentação.....	42
4.3.4	Outros.....	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICE A.....	53

1 INTRODUÇÃO

A produção leiteira é uma das atividades agropecuárias mais importantes em algumas regiões do Brasil, uma vez que é geradora de renda, tributos e empregos. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2014 a produção leiteira chegou à marca de 35,17 bilhões de litros, onde 35,7% desse total são produzidos na região Sul, que mantém o *status de* maior produtora do país desde 2015 (IBGE, 2017). No Rio Grande do Sul, essa prática é desenvolvida em 80% dos municípios, mesmo apresentando problemas de eficiência produtiva e de qualidade de produto (BITENCOURT et al., 2000).

Uma das variáveis que mais impactam nesse resultado é o manejo reprodutivo do rebanho que depende basicamente da interação de todos os fatores (nutrição, sanidade, ambiente ao qual o animal está exposto, entre outros), envolvidos no sistema de produção do gado leiteiro (MENDES, et al., 2015). Outro aspecto que influencia na eficiência produtiva é a correta alocação de recursos, pois a maioria dos produtores não possui conhecimento da exata dimensão ou quantidade de recursos a serem utilizados em cada uma das fases do processo produtivo.

Além do mais, há uma grande dependência do produtor em relação ao preço estabelecido pelo produto a ser comercializado. Segundo Maia et al., (2013), os preços dos produtos lácteos eram controlados pela Comissão Interministerial de Preços (CIP), até meados dos anos 90, e definidos aos produtores, a renda era obtida de acordo com a sazonalidade da produção ou através da interação entre oferta e demanda. Contudo, devido a abertura comercial e a estabilidade de preços, um novo cenário formou-se e assim ocorreu a fixação de preços.

Concomitante a isso, Lopes, Reis e Yamaguchi (2007) destacam que as mudanças econômicas ocorridas na década de 1990 contribuíram como um divisor deste sistema agroindustrial, exigindo mudanças e ajustes estratégicos e estruturais do setor agroindustrial do leite. Isso fez com que novos procedimentos tenham sido adotados, visando o aperfeiçoamento da gestão de custos e o incremento dos níveis de qualidade, desde a matéria-prima até o produto final.

Diante disso, a contabilidade de custos, que surgiu da contabilidade financeira, na primeira década do século XX, possui como base uma forma de resolver os problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado

(MARTINS, 2010). Além disso, a gestão de custos, diferentemente da financeira, produz dados para os usuários internos, ou seja, identifica, coleta, mensura, classifica e relata informações que são úteis aos gestores para determinar quanto custa algo como também para planejar, controlar e tomar decisões (HANSEN; MOWEN, 2010).

De modo geral, os métodos de custeio são utilizados para diferentes finalidades, dentre elas a produção de informações. A partir disso pode-se determinar o valor dos objetos de custeio, reduzir custos, melhorar os processos, eliminar desperdícios, decidir entre produzir ou terceirizar e eliminar, criar, aumentar ou diminuir a linha de produção de certos produtos (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012). Em relação a isso, destacam-se três métodos de custeio; Custeio por Absorção, Custeio Variável ou Direto e Custeio ABC - Custeio Baseado em Atividades.

Para Martins (2010, p.37), o “Custeio por Absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos”. Concomitante a isso, pode-se dizer que quando a produção utiliza este sistema de método, tanto os custos fixos como os custos variáveis são considerados custo do produto (MAHER, 2001).

Em contrapartida, no Custeio Variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, deixando assim os custos fixos separados e denominando-os como despesas, sendo relacionados diretamente ao Resultado do período, neste caso como consequência só vão para os estoques os custos variáveis (MARTINS, 2010). Além disso, os custos só são alocados aos produtos conforme a proporção do volume de produção e para determinar o custo dos produtos vendidos são considerados os custos e as despesas variáveis referentes às unidades vendidas (CORONETTI; BEUREN; SOUSA, 2003).

Outro método a ser apresentado é o custeio ABC (*activity based costing*), também conhecido como “Custeio Baseado em Atividades, que é uma metodologia para apuração de custos indiretos de produção que toma como base as atividades desenvolvidas na fabricação dos produtos” (MIETH, 2016, p.10). Para Hansen e Mowen (2010), o método de custeio ABC proporciona uma precisão maior do custeio do produto, mas, devido a essa característica o custo para manutenção desse

sistema ocorre de maneira crescente. Nesse método o conceito predominante é de que os produtos consomem atividades e atividades consomem recursos.

Assim sendo, um sistema de contabilidade de custos é fundamental nas empresas, organizações e indústrias, como também se faz necessário nas propriedades rurais uma vez que, pode fornecer informações que possibilitem aos proprietários tomarem decisões assertivas apoiadas em planejamento e controle, como também conhecer custos desnecessários e melhorar o desempenho das atividades (MACHADO et al., 2012).

Além disso, Lopes e Carvalho (2002) destacam que a análise dos custos possui a finalidade de verificar se e como os recursos que são empregados em um processo produtivo, neste caso a produção de leite, estão sendo remunerados, o que possibilita também verificar como está a rentabilidade da atividade, em relação ao tempo destinado a esse processo e o capital investido.

Por fim, devido a forma tradicional como os custos de produção de leite são estimados, observa-se que há uma redução na eficiência enquanto instrumento de apoio a decisão e gestão da atividade leiteira. Ainda mais quando se tem um empreendimento tão complexo quanto o da produção de leite, por agrupar diversas atividades, tanto agrícolas (culturas forrageiras anuais e perenes), quanto pecuárias (cria e cria de fêmeas para reposição do plantel de vacas) (LOPES; REIS; YAMAGUCHI, 2007).

Concomitante a isso, ressalta-se a importância da gestão de custos na cadeia produtiva do leite, a qual é composta pelos fornecedores de insumos e matéria-prima, a propriedade agrícola, o comércio atacadista, o comércio varejista e o consumidor final, sendo que o trabalho em questão tratará somente da produção leiteira. Uma vez que, a partir desse sistema é possível conhecer as variáveis que impactam no desenvolvimento do processo produtivo bem como aspectos que podem ser melhorados e analisar os fatores que interferem na determinação do preço final dos produtos derivados desta atividade.

Dessa forma, tem-se como problema de pesquisa, identificar quais são as variáveis de custo do processo produtivo leiteiro e de que forma impactam no custo da atividade, criando a partir disso um modelo de custos para auxiliar o produtor na tomada de decisões.

1.1 PROBLEMA

Quais são as variáveis de custo do processo produtivo leiteiro e de que forma impactam no custo da atividade?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos do trabalho evidenciam a finalidade e a relevância de um estudo, sendo estes divididos em geral e específicos. O objetivo geral abrange uma visão global do tema e os objetivos específicos servem de base, permitindo atingir o objetivo geral, sendo estes aplicados a situações particulares (MARCONI; LAKATOS, 2010).

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um modelo de análise de custos do processo produtivo do leite para uma propriedade rural de Salvador das Missões – RS afim de auxiliar o produtor na tomada de decisões.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar as variáveis de custo para a etapa de atividade de produção do leite;
- Criar um modelo de custo para a atividade produtiva do leite;
- Avaliar a influência das variáveis no custo final da atividade produtiva para tomada de decisão do produtor

1.3 JUSTIFICATIVA

A produção leiteira é uma das principais atividades agropecuárias no território nacional, tendo relevância em diversos âmbitos, como no mercado de trabalho, na comunidade e na área de pesquisa. Neste cenário o Rio Grande do Sul destaca-se como segundo maior produtor de leite, obtendo um salto de produção na década de 2000, chegando, em 2011, a 32% da produção nacional (MAIA et al., 2013). Em termos de mercado, Mattos e Brum (2017), relatam que devido a capacidade de

geração de emprego e renda, a cadeia produtiva do leite está entre as mais relevantes, pois esse processo produtivo envolve muitos agentes como, os fornecedores de insumos, a propriedade agrícola, a agroindústria, o comércio atacadista, o comércio varejista, a assistência técnica e o consumidor final.

Dessa forma, ressalta-se que cada agente envolve muitas atividades, essas, possuem variados custos. Por isso é importante que haja um conhecimento desses custos para a manutenção dessas atividades, uma vez que o preço pago pelo produto é determinado pelo mercado e não possui influência significativa do produtor. Em concordância a isso, Vilela et al. (2017) relatam que essa imposição do mercado ocorreu devido ao setor leiteiro, mais especificamente os produtores, não se recuperarem totalmente dos traumas do descongelamento dos preços, pois anteriormente os produtores definiam os preços a serem recebidos pelo produto conforme seus custos e a renda obtida oscilava devido a sazonalidade da produção, porém de qualquer forma estavam protegidos pelo regime de fixação de preços. Ainda segundo os autores, a abertura comercial e a estabilidade de preços formaram um novo cenário cujo preço do leite passou a ser definido pela interação entre oferta e demanda.

Diante disso, ressalta-se que o projeto em questão busca analisar os custos relativos a atividade desenvolvida na propriedade agrícola, as variáveis que impactam no processo produtivo do leite, bem como, no custo final do produto, possibilitando aos produtores desenvolver cada vez mais a produção leiteira. Além disso, para que ocorra essa evolução é preciso que os produtores busquem alternativas que proporcionem tomar decisões assertivas e conseqüentemente gerem vantagem competitiva. Concomitante a isso, Viana e Ferras (2007) descrevem que as atividades agropecuárias estão cada vez mais expostas aos desafios impostos pela globalização e por isso é fundamental manter um elevado nível de competitividade em termos de custos, preços e qualidade que vão ao encontro dos padrões do dinâmico mercado moderno, o que, por sua vez, tem tornado cada vez mais necessária a eficiência na gestão dessas atividades.

Além do mais, este projeto busca criar um modelo de análise, tornando-se uma ferramenta que possibilite aos produtores gerenciar a atividade leiteira com maior controle sobre os custos de cada atividade do processo produtivo, que seja de fácil compreensão, permitindo que eles mesmos façam essa gestão e que a partir dos dados coletados haja melhoria nas técnicas utilizadas obtendo-se maior

rentabilidade sobre a produção. Em relação a isso, Assis et al. (2005) relatam que além da identificação dos custos a caracterização do sistema produtivo do leite é importante pois identifica gargalos, bem como desperta o interesse para implementação de projetos de desenvolvimento regional.

Segundo Oliveira et al (2001), são poucas as propriedades rurais de pequeno médio porte que contabilizam suas atividades para posterior análise econômica, e em decorrência disso acabam não conhecendo seus custos de produção, especialmente os custos fixos. Assim, a ausência de fontes confiáveis de informação leva os produtores à tomada de decisão condicionada à sua experiência, à tradição, ao potencial da região, à falta de outras opções e à disponibilidade de recursos financeiros e de mão-de-obra. Na maioria das vezes o pecuarista percebe quando há uma queda na produtividade e conseqüentemente na renda, porém não consegue identificar as causas desse evento, ou seja, possui dificuldade em quantificar e identificar os pontos de estrangulamento do processo produtivo do leite, justamente por não ter clareza de seus custos.

No que diz respeito ao âmbito acadêmico, essa atividade agropecuária não está ligada somente a área das ciências agrárias, como a Zootecnia, mas também a Administração, Economia, Contabilidade e Tecnologia. Por isso, através deste trabalho busca-se compreender em outros aspectos como desenvolver a produção leiteira de forma mais eficiente e como introduzir métodos que facilitem a vida do produtor.

Assim, o estudo sobre os custos de determinada produção é um dos assuntos mais importantes devido suas diferentes finalidades, tais como: redução dos custos controláveis, planejamento e controle das operações do sistema de produção do leite, identificação do ponto de equilíbrio do sistema de produção de leite e por fim uma das mais relevantes, que é o estudo da rentabilidade da atividade leiteira, ou seja, buscar formas de obter maior lucro sem necessariamente aumentar a produção (LOPES; CARVALHO, 2000).

Por fim, este projeto acrescentou no conhecimento da pesquisadora, proporcionando oportunidades de crescimento profissional, bem como maior compreensão e entendimento sobre o processo produtivo do leite, tornando-se uma forma de auxiliar nas propriedades rurais tanto na gestão como na prática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A cadeia produtiva do leite é uma das mais relevantes no contexto nacional e devido a isso, é necessário que os produtores tenham conhecimento dos custos que envolvem essa atividade, principalmente os custos referentes ao processo de produção. Dessa forma, neste capítulo foi apresentado os fatores que influenciam na produção leiteira, destacando-se os sistemas de criação de bovinocultura de leite, os métodos de custeio ressaltando o Custeio por Absorção, o Custeio Variável e o Custeio ABC e, além disso, o Índice de Rentabilidade e o Ponto de Equilíbrio

2.1 PRODUÇÃO LEITEIRA

A produção leiteira é uma das atividades base da cadeia produtiva do leite, segundo Brum (2012) a cadeia produtiva pode ser compreendida como operações ou conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem transformações, promovendo um fluxo de troca entre clientes e fornecedores. Outra definição mais atual de cadeia produtiva é dada por Mattos e Brum (2017), a qual refere-se a ações interdependentes e sequenciais que visam a produção, modificação e distribuição de um produto, com a coordenação existente entre os agentes atuantes. De forma geral uma cadeia produtiva envolve vários agentes, que partem desde o fornecimento até a entrega do produto final aos consumidores, existindo dessa forma um complexo número de tarefas e operações.

Conforme Souza e Waquil (2007), o Brasil enfrentou nos últimos tempos uma série de transformações, ocasionando uma reestruturação da cadeia produtiva do leite, a qual gerou várias consequências para os diferentes elos envolvidos na mesma. A principal delas foi a crescente dependência da produção primária para com as indústrias, dessa forma, perdendo autonomia sobre os processos produtivos e a escala de produção, sendo que nesse contexto os produtores de leite da agricultura familiar e suas propriedades, são quem mais estiveram suscetíveis aos impactos decorrentes dessas transformações, pois este segmento possui maior dificuldade de acompanhar o processo de especialização que ocorreu e ainda ocorre na atividade.

De acordo com Wilkinson e Bortoleto (1999, p.3), os fatores que levaram a cadeia produtiva do leite à reestruturação ao longo da década de 1990 foram:

(1) liberalização do preço do leite pasteurizado, num contexto de retração da demanda e o fim de programas sociais do leite; (2) repasse para iniciativa privada da responsabilidade de importação de leite, que até então era feita somente pelo governo com o objetivo de controlar o abastecimento interno; (3) integração ao Mercosul (Mercado Comum do Sul), que reduziu as tarifas de importação dos produtos lácteos entre os países que compõem o Mercosul, o que permitiu que a Argentina e o Uruguai exportassem para o Brasil a um preço inferior ao aqui praticado; (4) aceleração do processo de concentração industrial e de distribuição, visando reduzir os custos da estrutura e mudar a escala dos negócios para enfrentar a competição; (5) estabilização econômica após o Plano Real, que expôs os problemas das empresas e que gerou maior concretização dos consumidores quantos aos preços relativos das mercadorias.

Em decorrência desse processo de modificação, obteve-se mais integração dos mercados, aumentando a concorrência, intensificando o processo de reestruturação das empresas e produtores em direção a especialização, maior enfoque na capacidade competitiva, para garantir a sobrevivência, e a distribuição das margens de comercialização ao longo da cadeia passa a ser realizada via negociação entre os diferentes segmentos, onde o consumidor assume a direção do processo de determinação de padrões de qualidade, preço e fluxos de produtos (SOUZA; WAQUIL, 2007).

Dessa forma, vale salientar que além da produção leiteira existem diversas atividades agropecuárias que são extremamente importantes no território nacional devido a sua capacidade de geração de emprego e renda e também por serem responsáveis pelo abastecimento dos alimentos para a população. Dentre essas atividades a pecuária de leite entre os agricultores familiares é uma das principais desenvolvidas, em 555 das 558 microrregiões geográficas brasileiras existe a produção de leite. Além disso, estima-se que mais de 4 milhões de pessoas trabalhem diretamente nesta pecuária (BALDE BRANCO, 2019).

Além do mais, a pecuária leiteira exerce um significativo papel no desenvolvimento econômico nacional de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Acrescentando-se a sua importância nutritiva como alimento, o leite se destaca como um dos produtos mais importantes da agropecuária brasileira (CONAB, 2018).

Ainda a respeito da importância da produção leiteira, Maixner e Silva (2013, p.39) complementam dizendo que no sul do Brasil, “a produção de leite vem passando, nas últimas décadas, de uma atividade secundária e complementar à produção de grãos, à fonte prioritária de renda das unidades de produção”. Sendo assim, a produção de leite, torna-se oportunidade econômica como também

esperança de reprodutibilidade social e de preservação do ambiente, da capacidade produtiva e da qualidade de vida desses pecuaristas e suas famílias.

Em relação a isso, Jung e Matte Júnior (2017) relatam que na Região Sul do Brasil destaca-se o sistema de produção familiar, onde a produção de leite consolidou-se como atividade âncora na composição da renda dos pequenos agricultores, o que impacta significativamente no desenvolvimento regional, principalmente devido a fatores ligados a absorção de mão de obra, grande alcance social e agregação de valor na propriedade, possibilitando o uso de terras de qualidade inferior para o desenvolvimento dessa atividade.

Conforme Schubert e Niederle (2009), a cadeia produtiva leiteira de base familiar mostra-se promissora, levando em conta as previsões de que o Brasil apresente crescimento nesse setor, bem como a sua capacidade de rápida adaptação e reconversão produtiva desse sistema.

Diante disso, um estudo realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), no período de 2008 a 2016, mostrou que o país é responsável por cerca de 7% do leite produzido no mundo e é o quinto maior produtor mundial, atrás apenas da União Europeia (30,47%), Estados Unidos (19,6%), Índia (12,8%) e China (7,21%). Além disso, nos anos de 2014 a 2017, o Brasil foi identificado como terceiro maior crescimento da produção leiteira, com 21,89% apresentando crescimento médio de 2,43% ao ano, superando a média anual de crescimento de 1,5%. Em contrapartida, ainda em relação a esse estudo, o Brasil apresenta produtividade média abaixo de 2 mil litros de leite por vaca por ano, enquanto os países que lideram o ranking mundial têm alcançado valores superiores a 10 mil litros por vaca por ano, o que é o caso dos Estados Unidos (CONAB, 2018).

Em concordância a estes dados, segundo o IBGE, a produtividade nacional obteve um aumento devido a fatores como, as condições climáticas favoráveis, o melhoramento genético do rebanho e a maior especialização dos produtores na atividade leiteira. Por outro lado, observou-se uma redução na produção do leite influenciada pelo baixo preço pago pelo litro do produto ao longo do ano (IBGE, 2017).

Nesse sentido, faz-se necessário que os proprietários desses estabelecimentos rurais busquem formas de aumentar a produtividade, afim de atingir uma quantidade significativa que possa cobrir os custos da produção como também proporcionar lucro. Esse acréscimo na produção, principalmente para os

pequenos produtores, deve ser planejado afim de que não acarrete em custos maiores, ou seja, aumentar a produção com base no que há disponível, tornando a atividade leiteira rentável.

Segundo Lopes et al (2006), elementos como mão-de-obra, alimentação do gado leiteiro, sanidade, ordenha e reprodução, são itens que podem influenciar na produtividade, mais especificamente nos custos de produção. Além disso, os sistemas de criação de gado leiteiro são impactantes no resultado final da produção. Dessa forma, esses itens serão detalhados para melhor compreensão dos mesmos.

➤ **Mão-de-obra**

A mão-de-obra é uma das principais variáveis do processo de produção leiteira, uma vez que, um indivíduo realiza diversas funções dentro da propriedade. Para Jung e Matte Júnior (2017), a região Noroeste do Rio Grande do Sul além de ser responsável por grande parte do leite produzido no território gaúcho, possui características de multifuncionalidade, levando em consideração os diferentes tipos de produção. Ainda segundo os autores, destacam-se sistemas onde predomina a diversificação, “produz-se leite, mas ao mesmo tempo plantasse milho, soja, pastagens, sistemas que dividem espaço com a suinocultura, avicultura e também sistemas focados apenas na atividade leiteira” (JUNG; MATTE JUNIOR, 2017, p. 43).

A questão da mão-de-obra é um dos principais gargalos da atividade leiteira e merece redobrada atenção. Em 2016, o volume de leite ordenhado por mão-de-obra foi de 197 l/homem/dia, o que está aquém do mínimo esperado de 500 litros por homem/dia, em comparação aos países que mais produzem leite, como a Nova Zelândia. Além disso esse indicador não está relacionado somente com o trabalho na ordenha, mas sim a condução de todo o sistema produtivo (EMBRAPA, 2018).

Em concordância a isso, outro fato relacionado a mão-de-obra utilizada no sistema de produção de leite dado por Zoccal, Souza e Gomes (2005) refere-se que a administração das propriedades é de responsabilidade do próprio produtor (mão-de-obra direta), ou na maioria dos casos, dele e de outro membro da família. Em se tratando de estabelecimentos rurais onde predomina a agricultura familiar, a figura do administrador se confunde com a do proprietário, o que também tem impacto na produtividade e de certa forma na renda da produção de leite.

➤ **Manejo Sanitário**

Além da mão-de-obra empregada no processo produtivo do leite, outro componente decisivo para maior produtividade e sucesso da pecuária leiteira é o manejo adequado do rebanho, que engloba a nutrição, a sanidade, a higiene e o bem-estar animal. “O correto manejo nutricional, o eficaz controle sanitário e a boa genética contribuem para a maior eficácia da criação, a partir do bom desenvolvimento dos animais e de sua proteção contra as enfermidades que tiram o lucro do produtor” (EMBRAPA, 2018, p.21).

Em relação a isso, Vilela (2005) destaca que no passado, essas três áreas eram analisadas isoladamente, porém percebeu-se que uma contribui para o sucesso da outra, como exemplo, a dieta nutricional correta é essencial para a manutenção da saúde da vaca, com melhor desempenho, mais longevidade e consequente redução dos custos de produção. Além do mais, segundo o autor o pecuarista melhorou o manejo, principalmente o relacionado com a alimentação, qualidade das forrageiras, genética e a saúde animal.

O manejo sanitário do rebanho, refere-se a um conjunto de atividades regularmente planejadas e direcionadas a prevenção e manutenção da saúde dos animais. Segundo Silva (2013), atender às exigências de manejo sanitário dos rebanhos pode ser considerado um dos pilares da produção animal, juntamente com a oferta de nutrição adequada, tanto em qualidade quanto em quantidade, em um ambiente favorável e apropriado para que os animais possam expressar todo seu potencial genético e, com isso, melhorar a produtividade do sistema.

Para Dantas, Silva e Negrão (2010) um dos problemas que limitam a produção leiteira além do manejo nutricional incorreto é a incidência de algumas doenças causadas por diferentes patógenos que estão em contato direto com o animal e que podem provocar diversas doenças, como a mastite, doenças reprodutivas e doenças infectocontagiosas, que dependendo da frequência que ocorrem nos animais podem causar sérios danos a produção leiteira. Assim, é necessário que procedimentos sejam realizados periodicamente por profissionais da área, a fim de prevenir doenças e desse modo evitar maiores danos à saúde do rebanho, o que impactaria negativamente na atividade leiteira.

➤ **Alimentação**

Outro elemento que provoca impacto na atividade leiteira é a alimentação do rebanho, conforme Schubert e Niederle (2009) a produção nacional vem se expandindo nos últimos anos, principalmente na região Sul do Brasil, devido, em

grande parte, à possibilidade de produção a baixo custo com alimentação, sendo esta à base de pastagens naturais e/ou melhoradas, as quais vêm sendo adotadas e difundidas entre os agricultores.

Uma alimentação adequada além de proporcionar menor custo, pode garantir melhores resultados na produção de leite, segundo Vilela (2005), a alimentação do rebanho leiteiro também passou por transformações, há pouco mais de duas décadas a base da alimentação eram pastos de capim-gordura, capim provisório e capineiras de capim-guatemala, com o decorrer dos anos novos sistemas foram sendo utilizados, dentre eles o sistema intensivo de produção, o qual possui técnicas de pastejo rotacionado em cultivares melhoradas de alfafa e dos gêneros *Cynodon*, *Panicum*, e até mesmo do tradicional *Brachiaria*. Com esse novo sistema a pasto, os resultados obtidos de produção de leite, registraram produtividade acima de 50kg de leite/ha/dia.

De acordo com isso, uma pesquisa realizada pela Embrapa (2018) demonstrou que em uma determinada propriedade, os resultados foram melhores que os esperados, devido, principalmente, ao aumento considerável da produtividade dos fatores de produção, destacando-se as mudanças tecnológicas incorporadas pelo sistema ao longo desse período em relação a alimentação, como a utilização de espécies forrageiras geneticamente melhoradas, com uso de adubação e do pastejo rotacionado com cerca elétrica, e o uso de forrageiras de melhor qualidade e apropriadas para alimentação do rebanho no período da seca.

Além do mais, é importante ressaltar que além de suprir todas as necessidades nutricionais dos animais, a alimentação precisa contribuir para sua proteção. Os minerais de alta performance na ração possibilitam o aumento da imunidade dos animais e do índice de prenhez das vacas, a redução do intervalo entre partos e do índice de lesões de casco, maior eficiência alimentar e elevação da produção de leite de vacas e novilhas. Diante disso, pode-se dizer que o retorno é superior a três vezes o investimento, sendo que todos esses fatores estão diretamente ligados aos custos de produção e conseqüentemente a rentabilidade da atividade leiteira (EMBRAPA, 2018).

Em relação a isso, um sistema de alimentação eficaz é baseado nos requerimentos nutricionais (proteína, energia, minerais e vitaminas) para cada categoria animal do rebanho e na composição química dos alimentos utilizados. Por fim, é fundamental manter uma alimentação adequada do rebanho, tanto do ponto

de vista nutricional quanto econômico, uma vez que, em um sistema de produção de leite, a alimentação do rebanho tem um custo efetivo representativo, considerando o custo de produção de leite, a alimentação representa de 40 a 60%, podendo atingir percentual mais elevado (EMBRAPA, 2018).

2.1.1 Sistemas de criação de bovinocultura de leite

Existem duas formas de classificar os sistemas de criação de vacas leiteiras, a primeira é através dos níveis de produção e a segunda é a forma que os animais são criados. O sistema de criação e produção a ser adotado é decorrente do desempenho dos animais existentes e das práticas de criação e produção utilizadas na propriedade, neste caso, os sistemas de criação estarão relacionados com a maneira que o gado leiteiro é criado (SARCINELLI; VENTURINI; SILVA, 2007).

Dessa forma, os de sistemas de criação de bovinocultura de leite podem ser caracterizados como: extensivo, semi-intensivo e intensivo. A partir da definição do método de criação, é possível determinar o tipo de instalações necessária à sua implantação. O objetivo básico de serem construídas instalações para exploração de bovinos leiteiros é abrigar os animais e o homem (mão-de-obra) das intempéries climáticas, proporcionando-lhes as melhores condições naturais de conforto, facilidade de manejo, de movimentação dos animais, de máquinas e equipamentos de forma racional e econômica, facilitando com isso a produção, a conservação e a distribuição do produto (EMBRAPA, 2018).

Segundo Campos (2017), a pressão econômica e as exigências da indústria, como exemplo, matéria-prima de qualidade, contribuem para a adoção de sistemas mais especializados, o que leva a produção a buscar por métodos semi-intensivo ou intensivo, porém esses métodos dependem do desenvolvimento econômico, do nível de instrução e a capacidade de gestão do pecuarista, para que ocorra um retorno satisfatório do investimento. Essas mudanças estão relacionadas com o aumento da população que conseqüentemente gera maior consumo, o aparecimento de novas tecnologias, o aprimoramento da assistência técnica e a valorização e diversificação dos produtos, elevando assim a comercialização.

Em concordância a isso, Sarcinelli, Venturini e Silva (2007) relatam que a escolha do sistema de criação dependerá das condições econômicas do criador, do local e dos meios de produção disponíveis. Ainda segundo os autores, nem sempre

o modelo de criação com maior investimento será o mais benéfico para a propriedade, como por exemplo, em regiões planas, com boas pastagens e chuvas bem distribuídas ao longo do ano, o sistema de produção extensivo pode ser mais vantajoso.

Diante disso, serão detalhados os sistemas de criação extensivo e o intensivo, sendo que este último tratará sobre modelos de confinamento como o *Compost Barn* e o *Free Stall*.

2.1.1.1 Sistema de criação extensivo

Este sistema caracteriza-se por não possuir padrão racial, ou seja, o gado leiteiro utilizado é misto, e a criação desses animais ocorre de forma que eles estejam soltos no pasto, o que conseqüentemente possui a alimentação com base em pastagens e além disso, as instalações para manejo são simples (SARCINELLI; VENTURINI; SILVA, 2007).

Concomitante a isso, segundo Simões et al. (2009) no sistema extensivo, o pastejo é contínuo e define-se pela utilização da pastagem sem descanso durante todo o ano, ou durante várias estações, podendo ser realizado com um número de animais fixo ou variável ao longo do ano. Ainda segundo os autores, as propriedades que adotam esse sistema possuem pastagens formadas por forrageiras de porte baixo e não são utilizadas de forma intensiva, ou seja, não exploram a máxima eficiência dessas forrageiras.

Conforme Sarcinelli, Venturini e Silva (2007), esse tipo de criação é predominante na maioria das fazendas brasileiras, principalmente àquelas distantes dos centros consumidores, possuindo como característica principal o máximo de aproveitamento dos recursos naturais, pois esse tipo de criação do gado é completamente a campo, com pouco, ou às vezes nenhuma adoção de tecnologia. Neste sentido, a falta do uso de tecnologias dificulta a melhoria dos processos envolvidos na atividade da produção leiteira e conseqüentemente afeta o potencial de produtividade, ocasionando assim baixos índices de produção do rebanho bovino nacional.

Além do mais, de modo geral, neste sistema não ocorre planejamento alimentar do rebanho, a produção e produtividade são normalmente baixas, não há controle produtivo e reprodutivo e verifica-se a ausência de manejo sanitário regular

devido a instalações precárias e algumas vezes inadequadas ou ausentes (SIMÕES; et al. 2009).

Ainda em relação as condições desse método de criação, Assis et al. (2005) descrevem que, o controle sanitário é precário e geralmente inexistente, fazendo com que o risco de disseminação de doenças contagiosas seja elevado, além do mais, as instalações limitam-se a um curral onde as vacas são ordenhadas e a assistência técnica é realizada eventualmente, sendo que por vezes ocorre por parte dos técnicos das empresas que fornecem insumos ao produtor.

Por fim, é importante destacar que este sistema pode ser bem ou malsucedido conforme diversas variáveis relacionadas ao rebanho, porém de forma geral o fator produtividade é baixo quando comparado com outros sistemas.

2.1.1.2 Sistema de criação intensivo em confinamento

Sistemas de gado leiteiro confinado de modo geral pode ser determinado como um sistema que “envolve os rebanhos em que os animais são encerrados em piquetes ou currais de área restrita e onde água e alimentos são fornecidos em cochos” (BRAGA, 2010 p. 76). Segundo Assis et al. (2005), nesse modelo de criação a média de produtividade por vaca ordenhada é superior a 4.500 por ano no Brasil.

Em concordância a isso, conforme Simões et al. (2009) os animais utilizados nesse tipo de sistema apresentam um maior potencial produtivo devido à grande composição genética de sangue europeu, chegando a produzir acima de 4.500 litros de leite por vaca ordenhada/ano, em consequência a isso, o sistema dispõe de uma suplementação volumosa, em muitos casos, composta de silagem, feno e um maior fornecimento de concentrado.

Ainda em relação a alimentação do rebanho nesse modelo de criação, tem-se como base alimentos conversados, geralmente silagem de milho, fenos de alfafa ou gramíneas de alta qualidade, além disso o uso de concentrados é comum em todas as categorias de animais, com predominância das rações comerciais, mas em muitas propriedades a mistura é feita no local (ASSIS et al. 2005).

Além disso, de acordo com Sarcinelli, Venturini e Silva (2007) este sistema é viável somente a animais especializados à produção de leite, exigindo uma tecnologia especial no seu manejo, com uma mão de obra mais especializada. Os animais criados são de elevada produção permanentemente confinados no próprio

estábulo de ordenha ou em galpões, dependendo da modalidade de estabulação a ser adotada, com manejo extremamente controlado.

Segundo Assis et al (2005), além de visar o bem-estar animal, outra característica que difere o sistema intensivo de confinamento do sistema extensivo é o desaleitamento das novilhas, que enquanto no intensivo ocorre durante o segundo e terceiro mês de idade, no extensivo esse procedimento é realizado em geral no sexto mês de idade, essa diferença de tempo gera um impacto significativo na produtividade do rebanho.

Além do mais, outra vantagem do sistema intensivo de criação consiste na eficiência do manejo, pois o alimento pode ser produzido em áreas menores, armazenado e distribuído durante o ano todo, de forma que a sazonalidade não interfira na alimentação das vacas. Ainda, nesse sistema ocorre a separação dos animais em instalações próprias, o que facilita a atividade leiteira em grandes rebanhos, devido a divisão dos animais ser de acordo com a idade e a fase de produção, fazendo com que desse modo ocorra uma produção estável, sem oscilações de safra e entressafra e conseqüentemente um aumento da produtividade (SARCINELLI; VENTURINI; SILVA, 2007).

Contudo, segundo Assis et al. (2005) devido ao custo elevado este sistema procura explorar ao máximo o potencial genético produtivo do animal, além dos custos com instalações, há também os custos relacionados a assistência técnica que é predominantemente contratada, pois é necessário um controle sanitário rigoroso desses animais. Por fim, pode-se dizer que nesse sistema ocorre a suplementação dos animais de forma volumosa e concentrada durante o ano, alto investimento em tecnologia, maximização do potencial genético do rebanho, produção em grande escala, alta produção por lactação e alta gestão (OLIVEIRA, 2014).

Diante disso, os sistemas de criação intensivo de confinamento são definidos como, *Compost Barn*, *Free Stall* e *Tie Stall*, destacando-se os dois primeiros citados, os quais serão apresentados.

➤ **Compost Barn**

O “*Compost Barn*” é um sistema de confinamento alternativo que surgiu do conhecido sistema “*loose housing*”, originado nos Estados Unidos, este sistema visa primeiramente melhorar o conforto e bem-estar dos animais e, conseqüentemente

melhorar os índices de produtividade do rebanho (SILANO; SANTOS, 2012). Em relação a isso, pode-se dizer que objetivo desse sistema consiste em proporcionar um maior conforto aos animais gerando maior produção e longevidade dos mesmos, além de proporcionar maior conforto aos colaboradores e melhorias no armazenamento e manejos dos desejos dos animais (BRITO; 2016).

Além do mais, este sistema de instalação visa reduzir custos de implantação e manutenção ao longo prazo, melhorar índices produtivos e sanitários dos rebanhos e possibilitar o uso correto de dejetos orgânicos (fezes e urina), provenientes da atividade leiteira, tendo como objetivo garantir aos animais conforto e um local seco para ficarem durante o ano e a compostagem do material da cama, ainda conforme esse método existe a conciliação da produção com o meio ambiente, visto que se baseia na ação de microrganismos que utilizam a matéria orgânica como substrato (EMBRAPA, 2018).

Dessa forma, caracteriza-se o *Compost Barn* como um grande espaço físico coberto para descanso das vacas, esta área possui camas em comum para os animais, as quais são formadas normalmente por maravalha, serragem ou estercos compostados, sendo separadas do corredor de alimentação ou cocho por um beiral de concreto. O diferencial deste sistema é a compostagem que ocorre ao longo do tempo com o material da cama e a matéria orgânica dos dejetos dos animais (SILANO; SANTOS, 2012).

Ainda referente as instalações desse modelo de criação, segundo Milani e Souza (2010), é um alojamento com formato de galpão retangular, composto por uma cama semelhante às usadas em aviários que normalmente é coberta por serragem, que permite instalar o animal em um local seco, macio e de temperatura amena de forma a elevar o conforto, reduzir as doenças e o estresse térmico do animal.

Diante disso, segundo o portal Embrapa (2018) o *Compost Barn* surge como uma alternativa para elevar a produtividade, tanto de grandes como médios e pequenos produtores, além de promover uma facilidade no processo produtivo, contribuindo para a redução de problemas de perna e casco, diminuindo a contagem de células somáticas (CCS), aumentando a detecção de cio e reduzindo o odor e incidência de moscas, o que conseqüentemente eleva a produtividade.

➤ **Free-Stall**

Outro sistema de criação intensivo muito utilizado em rebanhos leiteiros é o sistema tipo *free-stall*, que consiste em uma cama separada por repartições metálicas ou de madeira para cada vaca individualmente, diferenciando esse modelo de criação do *Compost Barn*. Neste caso, a cama considerada “padrão ouro” é feita de areia, porém outros tipos de materiais são utilizados, como materiais orgânicos e sintéticos (SANTOS, 2016).

Concomitante a isso, segundo Araújo (2001), neste sistema de alojamento as vacas ficam soltas dentro de uma área cercada, sendo parte dividida em baias individuais, onde os animais permanecem lado a lado, e são forradas com cama que pode ser areia ou borracha triturada. As baias são destinadas ao descanso dos animais e a outra parte da instalação é destinada para a alimentação e exercícios.

Para Zanin et al. (2015), o confinamento de animais surgiu como uma alternativa encontrada para elevar a produtividade de leite, atendendo de forma mais eficaz as exigências do mercado. Ainda conforme os autores, o sistema de confinamento *free stall* oportuniza o remanejamento de rebanhos leiteiros com melhor conforto, os bovinos confinados passam a ficar alojados em baias individuais, economizando energia, com menor locomoção e movimentação em pastagens, fazendo com que tal acondicionamento facilite a alimentação dos animais, sua reprodução, o controle e a redução de infecções, além de uma melhor higienização das baias.

Por fim, outra característica desse sistema considerada uma das mais importantes é a de interceptar a radiação solar, ou seja, o fato de o rebanho estar embaixo dos galpões, faz com que conseqüentemente ocorra a redução da carga térmica no animal e permite o manejo adequado para manter a homeotermia e, portanto, conforto para que o consumo de alimentos seja maximizado, essas instalações feitas de maneira adequadas permitem manter animais saudáveis e com mínimo de stress (ARAÚJO, 2001).

Os sistemas de confinamento são considerados como um investimento capaz de trazer maior lucratividade e rentabilidade para a propriedade rural, porém, esse retorno positivo só será possível se o gestor tiver um controle adequado dos custos oriundos da atividade leiteira.

2.2 MÉTODOS DE CUSTEIO

A contabilidade de custos de forma geral, é o ramo da contabilidade que estuda os gastos decorrentes da produção de produtos e serviços, assim como, também engloba o sistema de informação da contabilidade de custos quanto da contabilidade gerencial. Outra finalidade desse método é gerar informações para os usuários internos e externos que conseqüentemente servirão como base para o planejamento e controle das atividades da empresa (HANSEN; MOWEN, 2010).

Concomitante a isso, Souza e Clemente (2011) relatam que o papel da informação contábil é basicamente facilitar o desenvolvimento e a implementação de estratégias gerenciais, ou seja, criar e sustentar vantagem competitiva. Além disso, os dados de custos devem ser utilizados afim de obter estratégias superiores e coerentes conforme o ambiente em que se encontra a organização.

Para Leone (2010), a contabilidade de custos trata os custos de forma distinta produzindo informações diferentes que atendam às necessidades gerenciais, bem como, adota diferentes critérios de avaliação, cálculo e alocação para fornecer informações específicas exigidas por ambientes de produção e de administração em constante mutação.

Diante disso, Hansen e Mowen (2010) destacam que conhecer os custos das atividades e processos é fundamental, principalmente os custos oriundos de tarefas engajadas com a melhoria contínua, a administração da qualidade total, a gestão ambiental, o realce da produtividade e a gestão estratégica. Em relação a isso, a gestão de custos no meio rural, mais especificamente na produção leiteira, se torna essencial para o desenvolvimento e crescimento desta atividade, constituindo-se como uma ferramenta que auxilia os produtores na alocação dos recursos, como também, podendo aumentar a rentabilidade do processo produtivo.

Ainda em relação a importância de se conhecer os custos de uma determinada empresa, indústria ou propriedade rural, Lopes e Carvalho (2000) destacam as diversas finalidades desses dados numa atividade agropecuária, como: análise da rentabilidade da atividade, redução de custos controláveis, determinação do preço de venda compatível com o mercado de atuação, identificação e determinação da rentabilidade do produto e ferramenta para auxiliar o produtor no processo de tomada de decisões seguras e corretas.

Para Baesso (2008), o conhecimento, o planejamento e o controle ligados a gestão de custos apresentam-se como questões relevantes principalmente para pequenas empresas, pois a deficiência desses quesitos pode acarretar na

incapacidade de satisfazer as obrigações de curto prazo, mesmo que por pouco tempo, gerando assim consequências mais graves para a empresa futuramente.

Assim sendo, entende-se que os métodos de custeio são uma ferramenta onde os gestores poderão ter uma visão ampla de todo processo produtivo, podendo detectar determinadas falhas e ao mesmo tempo sendo capaz de corrigi-las conforme o andamento da produção, obtendo-se assim um resultado satisfatório (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000).

Segundo Megliorini (2012), os métodos de custeio podem ser considerados métodos tradicionais ou avançados, mencionando que o custeio por absorção e o custeio variável se encaixam na primeira denominação, pois nesses sistemas os produtos são geradores de custos e também são mais adequados a ambientes nos quais há a predominância dos custos com materiais diretos e mão de obra direta. Ainda, conforme o autor, esses métodos tradicionais possuem relação com o conceito de que o comportamento dos custos varia de acordo com a quantidade fabricada, ou seja, variam de acordo com o volume de produção.

Em contrapartida, o Custeio Baseado em Atividades (ABC) é considerado um método contemporâneo, ou seja, avançado, em resposta a um ambiente competitivo mais intenso, em que há a preocupação com a gestão de custos (KAPLAN; COOPER, 1998).

Por fim, pode-se dizer que os métodos de custeio se referem à maneira como os dados são utilizados para gerar as informações sobre os custos e também as formas que os custos são registrados e transferidos internamente dentro da entidade (BRUNI; FAMÁ, 2003). Sendo assim, destacam-se quatro métodos de custeio, Custeio por Absorção, Custeio Variável ou Direto, Custeio ABC e o Sistema de Custeio RKW, os quais serão apresentados nas seções seguintes.

2.2.1 Custeio por Absorção

Este método denominado Custeio por Absorção ou Integral, refere-se a um “sistema em que é possível apropriar aos produtos todos os custos realizados para a sua fabricação”, além disso, este é o método recomendado pela legislação brasileira (SOUZA; CLEMENTE, 2011, p. 57).

De acordo com Silva et al. (2013), este sistema de custeio consiste na verificação de todos os custos envolvidos da produção dos bens ou serviços

prestados, sejam eles fixos ou variáveis e, dessa forma, além dos custos de produção como matéria prima, mão de obra e outros, os custos indiretos como manutenção, planejamento, controle de qualidade, também são rateados dentro do custo do produto seguindo o critério estabelecido pela empresa.

Segundo Santos (2009), o método de custeio por absorção é visto como básico, devido as suas finalidades, como, avaliação de estoques, definição dos critérios de rateio e elaboração do mapa de localização dos custos indiretos, entre outras. Destaca-se ainda que neste custeio, todos os custos de produção constituirão o custo do bem ou serviço, sendo que as despesas não fazem parte, ou seja, são lançadas diretamente no resultado, enquanto que os custos, tanto diretos quanto indiretos, são apropriados a todos os bens e serviços.

Em relação a essas definições, pode-se dizer que é vantajoso aderir a esse método devido ao fato de ele ser menos oneroso na implementação, pois não existe a separação dos custos fixos e variáveis e também proporciona a obtenção de informações precisas para o planejamento em longo prazo, bem como, para a demonstração de resultados para o uso externo. Em contrapartida, possui dificuldade em elaborar um preço de venda competitivo, porque não existe clareza sobre a margem de contribuição de cada produto comercializado, além de demorar para gerar as informações completas, pois para isso é necessário findar um ciclo de produção para ter todos os custos em mãos (CREPALDI, 2011).

2.2.2 Custeio Variável ou Direto

O segundo método a ser apresentado refere-se ao Custeio Variável ou Custeio Direto, o qual diferentemente do custeio por absorção, classifica os custos como fixos ou variáveis. Desse modo, consideram-se custos variáveis todos aqueles que variam proporcionalmente ao volume de produção. Além disso, o Custeio Variável é um método que “destaca o peso da estrutura organizacional e produtiva da empresa e força o confronto entre a capacidade instalada e o nível de atividade, orientando a elaboração de estratégias que buscam otimizar o uso dessa estrutura” (SOUZA; CLEMENTE, 2011, p. 151).

Concomitante a isso, Megliorini (2012) relata que enquanto no custeio por absorção (estruturado para atender às disposições legais) os custos fixos são rateados aos produtos, no custeio variável (estruturado para atender à administração

da empresa) apenas os custos variáveis (que são os que variam de acordo com o volume de produção ou de acordo com alguma outra base estabelecida) irão compor o custo do objeto de custeio. Ainda segundo Souza e Clemente (2011), a mudança introduzida por este método, que seria a atribuição apenas dos custos variáveis ao produto, elimina a necessidade de rateio e também contorna um dos maiores problemas do Custeio por Absorção que diz respeito ao rateio dos Custos Indiretos de Fabricação (CIFs).

Desse modo, os custos fixos são considerados despesas do período, indo diretamente para o Resultado e os custos variáveis vão para os estoques. Para Martins (2010), a apropriação de custos fixos aos produtos gera três grandes problemas, o primeiro referente a sua própria natureza, os custos fixos existem independentemente da produção ou não de determinada unidade, e acabam presentes no mesmo montante, fazendo assim com que esses custos sejam muito mais um encargo, para que a empresa possa ter condições de produção, do que sacrifício para a produção específica de uma unidade. O segundo problema corresponde ao fato de que os custos fixos não dizem respeito a designado produto, sendo distribuídos à base de critérios de rateio, o que pode tornar um produto rentável em não rentável, ou transformar um superavitário em deficitário, e vice-versa. O terceiro e último, trata sobre o valor do custo fixo por unidade, onde um aumento da produção acarreta na diminuição do mesmo ou também pode variar em função não de seu volume produzido, mas da quantidade de outros bens fabricados.

Em relação a isso, é possível a partir do Custeio Variável, obter a margem de contribuição, que é a diferença entre o valor das receitas e os custos variáveis de venda, a qual deve ser suficiente para cobrir todos os custos fixos e ainda permitir que a empresa obtenha lucro suficiente para atingir a rentabilidade desejada. Além disso, através da margem de contribuição é viável fazer a análise do custo-volume-lucro, que é um conjunto de procedimentos que tem por objetivo determinar o impacto causado no lucro da empresa pela alteração nas vendas e nos custos, essa análise auxilia na avaliação dos resultados quanto às metas estabelecidas. Através disso, obtém-se o ponto de equilíbrio que representa uma importante ferramenta de gestão de resultados operacionais de uma organização, o qual expressa o nível de atividades em que o resultado operacional da empresa é zero (igualdade entre receita total e o custo total) (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Por outro lado, Souza e Clemente (2011) destacam que apesar da diferença de enfoque em relação ao Custeio por Absorção, no Custeio Variável também não há uma análise sob os custos que possibilitem conhecer os custos de oportunidade do não atendimento de pedidos especiais, os custos da não qualidade e os custos sociais e ambientais.

2.2.3 Custeio Baseado em Atividades

Com a inserção de novas tecnologias e a modificação dos sistemas de produção das indústrias no decorrer dos anos, ocorreu uma alteração na estrutura de custos dos produtos que conseqüentemente levou ao aumento em geral dos Custos Indiretos de Fabricação (CIFs – horas de mão de obra, hora máquina e custo de material) tornando-os mais representativos dentro das empresas. Dessa forma, os métodos desenvolvidos até então considerados tradicionais, revelaram-se como inadequados para mensurar a quantidade de recursos efetivamente consumidos pelos produtos (SOUZA; CLEMENTE, 2011).

Concomitante a isso, Martins (2010) relata que não só o aumento dos custos indiretos, em valores absolutos ou relativos diante dos custos diretos, mas também o mix de produtos fabricados, ou seja, a diversidade de itens produzidos, exige melhor alocação dos custos indiretos. Assim, segundo o autor o Custeio Baseado em Atividade, conhecido como ABC, é um método que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos, também podendo ser aplicado aos custos diretos, mais especificamente à mão-de-obra por ser tratada como uma atividade.

Da mesma forma, Hansen e Mowen (2010) destacam que esse sistema de custeio fornece às empresas um meio mais acurado de determinar o montante de CIF em cada unidade, primeiramente rastreia os custos para as atividades e, posteriormente, para os objetos de custos, partindo do pressuposto que as atividades consomem recursos e esses produtos consomem atividades.

Em concordância a isso Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012), referem-se a este método como de difícil implantação, mas podendo ser a solução para todos os problemas de uma organização, pois o custeio ABC parte do princípio de que não são os bens ou serviços que consomem recursos, mas, sim, os recursos que são consumidos pelas atividades e estas, por sua vez, são consumidas pelos bens ou serviços.

A partir disso, ao se projetar um sistema ABC, há seis etapas essenciais a serem seguidas:

(1) identificar, definir e classificar as atividades; (2) atribuir o custo dos recursos para as atividades; (3) atribuir o custo de atividades *secundárias* para atividades *primárias*; (4) identificar os objetos de custo e especificar o montante de cada atividade consumida por objeto de custo específico; (5) calcular as taxas de atividades primárias; e (6) atribuir os custos de atividades aos objetos de custo (HANSEN; MOWEN, 2010, p. 393).

Além disso, segundo Martins (2010) devido a esse método necessitar de um mapeamento detalhado das atividades e focar nos fatores que dão origem aos custos indiretos de fabricação, torna-se possível evidenciar os denominados custos invisíveis.

Desse modo, é relevante destacar que a produção leiteira inclui diversas atividades como, controle do rebanho, alimentação do gado, sanidade, manejo reprodutivo, mão-de-obra, entre outros, e muitos produtores não possuem controle dos custos, muito menos dos custos relacionados a cada atividade. Assim, o Custeio ABC surge como uma ferramenta que possibilita essa identificação de custos relacionados a cada etapa do processo produtivo auxiliando na gestão da propriedade (ZOCCAL; SOUZA; GOMES, 2005).

2.2.4 Sistema de Custeio RKW

Segundo Martins (2003), o *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit* (RKW), desenvolvido na Alemanha, consiste em um sistema onde ocorre o rateio dos custos de produção, como também de todas as despesas da organização a todos os produtos. Da mesma forma, conforme Crepaldi (2011) o RKW destina aos produtos todos os custos e despesas da empresa depois de rateados entre os departamentos da mesma.

Para Borna (2002), este método aborda somente custos de transformação, portanto, não contempla matérias-primas e outros materiais diretos. Para fins de apropriação desses custos a empresa é dividida em centros de custos, dessa forma os custos são alocados aos centros de custos por meio de bases de distribuição, e esses por sua vez são alocados aos produtos por meio de critérios de utilização desses recursos.

Ainda segundo o autor, a operacionalização deste método de custeio possui cinco etapas: "a) separação dos custos em itens; b) divisão da empresa em centros de custos; c) identificação dos custos com os centros; d) redistribuir os custos dos

centros indiretos até os diretos; e) distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos” (BORNIA, 2002, p. 103).

Em síntese, o objetivo é chegar ao custo final do objeto de custeio, porém, para fins de análise e controle dos custos também é importante conhecer as etapas intermediárias de alocação dos custos conforme preconizado por esse método. Portanto, o gestor pode estruturar o sistema de modo que consiga extrair informações nas fases intermediárias, de acordo com as necessidades do processo decisório (BEUREN; SCHLINDWEIN, 2008).

A partir da implantação de um modelo de custos, os dados da organização geram muitas informações, essas por sua vez, podem se transformar em diversas análises e índices uteis para a tomada de decisão do proprietário.

2.3 ANÁLISE DA RENTABILIDADE

A rentabilidade de forma simplificada é o retorno de capital sobre determinado investimento. Segundo Pimentel e Braga (2005), a rentabilidade pode ser definida como a medida final do grau de êxito econômico obtido por uma empresa, em relação ao capital nela investido, esse êxito econômico é determinado pelo tamanho do lucro líquido contábil. Além do mais, para que se conheça a rentabilidade deve-se comparar dois fatores básicos, a margem lucro (porcentagem adicionada aos custos totais, de um produto ou serviço, formando o preço final da comercialização e definindo a porcentagem de lucro que a empresa terá em cima daquela venda), e a rotatividade (giro do capital investido) (REIS, 2003).

Em concordância a isso, Gitmann (2004) explica que a rentabilidade é resultante das operações da empresa em um determinado período, envolvendo assim todos os elementos operacionais, econômicos e financeiros do empreendimento, onde tal resultado está representado no balanço patrimonial da empresa, podendo ser visto por diversos ângulos. O balanço patrimonial por sua vez é formado pelo ativo e o passivo, sendo que um representa todos os investimentos feitos na organização e o outro as duas fontes de financiamento (capital próprio e de terceiros) respectivamente, tendo-se assim os três elementos que conduzem a análise da rentabilidade (GITMANN, 2004).

Diante disso, tem-se a análise de rentabilidade, a qual para Padoveze (2011), deve ser considerada a melhor análise a ser extraída dos demonstrativos contábeis,

pois funciona como um indicador de sobrevivência e sucesso da empresa, através da mensuração dos lucros futuros contra os valores gastos a títulos de investimento no mesmo projeto. Ainda segundo o autor, com base nessa análise é possível apurar se o lucro que será obtido é igual, superior ou inferior ao custo de capital empregado no início do investimento, constando-se igualdade ou superioridade, a rentabilidade tem-se como aceita.

Dessa forma, devido ao grau de importância, as informações obtidas através da análise de rentabilidade contribuem significativamente para organização, bem como para as propriedades familiares mais especificamente aquelas que tem como atividade principal a produção leiteira, devido ao investimento em determinados sistemas de criação do gado.

Por fim, conhecer e saber usar este indicador ajudará a identificar se o investimento é vantajoso e conseqüentemente descobrir se a empresa está lucrando o esperado ou se a margem de lucratividade está abaixo da expectativa, até mesmo porque a rentabilidade é uma forma de medir o potencial que a organização tem em se pagar, além de informar os fatores que conduziram a essa rentabilidade, conhecendo também seu nível de desempenho (GONÇALVES, 2017).

2.3.1 Ponto de equilíbrio

O ponto de equilíbrio é denominado como “o volume da atividade operacional em que o total da margem de contribuição da quantidade vendida/produzida se iguala aos custos e despesas fixos” (PADOVEZE, 2011, p. 145). Outra definição é dada por Oliveira (2016), que considera o ponto de equilíbrio como um indicador de segurança, tendo como função principal mostrar o valor mínimo a ser comercializado.

Além do mais, este indicador possui outras aplicações como: definir o nível mínimo de atividades (em quantidades físicas ou monetárias) que a empresa deve operar para não ter prejuízo, calcular qual o custo fixo será admissível para determinada situação de receita e volume, da mesma forma para o custo variável, o potencial de lucro por produto, determinar o preço para certo custo e volume, entre outras funções (SOUZA; DIHEL, 2009).

Dessa forma, torna-se significativo conhecer o ponto de equilíbrio da empresa e para que este seja calculado é necessário levar em consideração a receita total

das vendas dos produtos fabricados, bem como as despesas e custos empregados na produção dos mesmos, uma vez que, as informações obtidas auxiliam na tomada de decisão dos gestores (RIBEIRO, 2015).

Em relação a isso é importante destacar três tipos de ponto de equilíbrio existentes, sendo eles: Ponto de Equilíbrio Contábil, Econômico e Financeiro. O primeiro, conforme Reis (2003), refere-se ao momento em que a empresa não tem lucro nem prejuízo, ou quando a receita da empresa é suficiente para suprir os custos e despesas totais, gerando um valor nulo, ou seja, igual a zero.

O segundo denominado Ponto de Equilíbrio Econômico, tem o custo de oportunidade acrescido à soma, tratando-se de uma correção monetária a ser considerada junto com as despesas fixas (OLIVEIRA, 2016). Ainda segundo o autor, através do cálculo desse índice obtém-se o valor mínimo que a empresa necessita vender para recuperar o investimento sem ter prejuízo em determinado período, porém, não indica se a empresa terá lucro.

Por fim, o Ponto de Equilíbrio Financeiro “trata-se de uma variante do ponto de equilíbrio econômico, excluindo-se apenas a depreciação, pois momentaneamente ela é uma despesa não desembolsável” (PADOVEZE, 2011, p. 149). Em concordância a isso, para Oliveira (2016) este ponto de equilíbrio é o mais completo quando pretende-se obter análises mais detalhas, pois utiliza valores intrínsecos aos custos e despesas fixas totais, apropriadas sem o respectivo desembolso.

Esses índices são relevantes para a empresa, a partir do momento que são utilizados de forma correta, pois identificam os pontos positivos e negativos que a organização possui e de que modo podem ser melhorados.

3 METODOLOGIA

Segundo Gerhardt e Silveira (2009), metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência, além disso a metodologia se interessa pela validade do caminho escolhido para se chegar ao fim proposto pela pesquisa. Dessa forma, a metodologia vai além da descrição dos procedimentos (métodos e técnicas a serem utilizados na pesquisa), indicando a escolha teórica realizada pelo pesquisador para abordar o objeto de estudo.

Diante disso, neste capítulo foi detalhado o objeto de estudo, o tipo de pesquisa, a coleta e a análise dos dados, a fim de concretizar-se o presente estudo.

3.1 OBJETO DE ESTUDO

A pesquisa em questão foi realizada com base nos dados de uma propriedade rural localizada no município de Salvador das Missões – RS, como também através de informações bibliográficas. Destaca-se a escolha desta propriedade devido principalmente ao sistema de criação do rebanho utilizado para a atividade leiteira, sendo o *Compost Barn*, o qual foi implantado em dezembro de 2017, além do mais a acessibilidade aos dados e informações que foram relevantes para a escolha deste caso. Ainda em relação a propriedade, esta possui um rebanho de 48 vacas, necessitando de quatro empregados, sendo um deles mão-de-obra contratada e os demais mão-de-obra familiar.

Desse modo, constatou-se a necessidade de desenvolver um modelo de análise de custos para a atividade produtiva do leite, afim de auxiliar o proprietário na tomada de decisões como também servir como uma ferramenta prática de controle dos gastos da propriedade. Dessa forma, para conseguir desenvolver o modelo foi necessário obter os dados referente ao período de onze meses (fevereiro a dezembro de 2018), com operações mensais, facilitando a análise dos resultados.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo, quanto aos objetivos, é denominado como descritivo pois segundo Gil (2008), as pesquisas descritivas possuem como objetivo primordial a

descrição das características de determinada população, fenômeno ou processo ou o estabelecimento de relações entre variáveis, uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados.

Para Raupp e Bauren (2006), a pesquisa descritiva configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, pois não é tão preliminar como a primeira nem tão profunda como a segunda, assim, neste contexto, descritiva refere-se a identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos.

Diante disso, a pesquisa em questão configura-se como descritiva, pois buscará identificar as variáveis envolvidas no processo produtivo da atividade leiteira, como também irá descrever questões relacionadas aos custos e as características da propriedade com base nos dados da mesma.

Além disso, a pesquisa em questão utiliza-se de procedimentos qualitativos, os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, além de analisar a interação de certas variáveis. A pesquisa qualitativa não emprega um instrumento estatístico como base do processo de análise do problema, ou seja, não objetiva numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (RICHARDSON, 1999).

Concomitante a isso, Gerhardt e Slveira (2009, p.31) destacam que “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”. Ainda segundo os autores, este tipo de pesquisa busca compreender aspectos da realidade de forma que traga mudanças para o ambiente onde teve interação. Através disso, este trabalho denomina-se como qualitativo, visto que, não fará uso de análise estatística, tendo como objetivo verificar as variáveis que compõe os grupos de custos (Alimentação, Mão-de-obra, Manutenção e Depreciação, Manejo Sanitário e Outros) e qual a influência que estas possuem no custo total da atividade produtiva do leite.

Diante disso, quanto aos procedimentos utilizados, caracteriza-se como um estudo de caso que conforme Fachin (2006, p. 45) é um “método caracterizado por ser um estudo intensivo, levando-se em consideração, principalmente, a compreensão como um todo do assunto investigado”. Ainda segundo o autor, todos os aspectos são observados, o que possibilita conhecer relações entre os dados que de outra forma não seriam descobertas.

Em concordância a isso, Gonsalves (2007) relata que um estudo de caso privilegia um caso particular, uma unidade significativa, considerada suficiente para análise de um fenômeno. Dessa forma, o trabalho apresenta-se em forma de estudo de caso, pois se desenvolve em torno da importância de se obter um modelo de custos para uma propriedade rural específica.

Por fim, vale salientar que as informações de um estudo de caso podem ser coletas de diferentes formas como artefatos físicos, documentos, registros em arquivos, entrevistas, entre outras, sendo a documentação a principal fonte de informações do estudo em questão (FACHIN, 2006).

3.3 COLETA DE DADOS

A pesquisa em evidência possui como base dados secundários, ou seja, dados que já foram coletados referente ao assunto estudado. Os dados secundários foram coletados conforme os temas que abrangem a produção leiteira ligada aos métodos de custeio, os sistemas de confinamento, entre outros aspectos que possibilitaram atingir um dos objetivos específicos que trata da verificação das variáveis de custos da atividade produtiva do leite. Dessa forma, os dados obtidos são referentes a alimentação do rebanho, o manejo sanitário (medicamento, gastos com veterinário, etc), a mão-de-obra utilizada na atividade, o valor investido na estrutura do sistema de criação, entre outros elementos.

Além do mais, a coleta de dados foi efetuada por meio dos portais de busca, como Epagri - SC, Capes e Anpad, através de pesquisa bibliográfica, artigos bibliográficos e científicos e também a partir de dados secundários obtidos através de relatórios administrativos fornecidos pela propriedade rural objeto de estudo, de modo que, mediante essas pesquisas foi possível identificar os fatores de custo da atividade produtiva do leite, sendo que o tema desenvolvido pode estar relacionado a diversas áreas como: administração, agronomia, veterinária, contabilidade, zootecnia, entre outras. Mediante a isso, para Gil (2008) nas pesquisas bibliográficas o trabalho de consulta às bibliotecas, anais, periódicos, entre outros, após as fases iniciais do projeto, tende a se tornar mais intenso, pois é justamente nesses locais de pesquisa que se processa a coleta de dados.

Por fim, Gerhardt e Silveira (2009, p.68) definem a coleta de dados como “a busca por informações para a elucidação do fenômeno ou fato que o pesquisador

quer desvendar”. Além disso, os autores apresentam os instrumentos para o recolhimento de dados, sendo eles: pesquisa bibliográfica, documental, eletrônica, questionário, formulário, entrevista, observação e diário de campo/notas de campo.

3.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A fase seguinte da pesquisa após a coleta de dados é a análise, a qual possui como objetivo organizar os dados de forma que fique possível o fornecimento de respostas para o problema sugerido (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Em concordância a isso, Gil (2008) destaca que nessa seção busca-se verificar os dados e posteriormente organizá-los de modo que sirvam de subsídio para atingir os objetivos propostos pela pesquisa.

Diante disso, a análise dos dados foi feita através da identificação e levantamento das variáveis que compõem a atividade produtiva do leite, as quais estão relacionadas com a alimentação, o manejo sanitário, o sistema de confinamento, a mão-de-obra, entre outras informações que compõe a tarefa cotidiana da atividade leiteira e que são relevantes para o trabalho. Posteriormente, conforme os dados obtidos verificaram-se o impacto destas variáveis e quais os elementos que mais possuem relevância na composição do custo total da atividade produtiva do leite.

Dessa forma, após a obtenção dessas informações, objetivou-se modelar o processo da atividade leiteira, sendo possível identificar os custos de cada variável envolvida nessa tarefa, possibilitando assim ao produtor um controle mais detalhado e eficiente dos dados gerados sobre a produção. A modelagem em questão foi feita em uma planilha eletrônica, *BROffice Calc*, a qual servirá como uma ferramenta de auxílio à tomada de decisões, como também servirá para conhecer as variáveis que possuem maior significância em termos de custo e lucratividade da propriedade.

Assim, após essa análise foi possível conhecer os custos de cada variável do processo produtivo identificando a influência de cada uma e a possibilidade de aumento na rentabilidade da atividade leiteira. Além do mais, essa análise viabiliza melhorias durante o processo de produção do leite, trazendo maior retorno financeiro para a propriedade rural e conseqüentemente para o produtor.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo foi apresentado os resultados obtidos pela pesquisa em questão, procurando responder os objetivos propostos pela mesma. Dessa forma, a primeira seção refere-se sobre as variáveis de custo das etapas da atividade produtiva do leite, a segunda trata do modelo de custo para atividade produtiva do leite e a terceira diz respeito a influência das variáveis no custo final da atividade produtiva do leite.

4.1 VARIÁVEIS DE CUSTO DAS ETAPAS DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE

A cadeia produtiva do leite é uma das mais significativas no contexto nacional, principalmente na Região Sul, devido a sua capacidade de geração de emprego e renda. Isso está associado ao tamanho dessa cadeia produtiva, que é composta por vários agentes, sendo eles: insumos agrícolas (fornecedores), propriedade rural, agroindústria, logística, indústria dos laticínios (comércio atacadista e varejista) e por fim os consumidores (MATTOS; BRUM, 2017). À vista disso, destaca-se a propriedade rural que é onde ocorre a atividade de produção do leite, a qual também é formada por diferentes variáveis.

Sendo assim, com base nos dados secundários coletados na propriedade objeto de estudo e através da pesquisa bibliográfica, obteve-se as seguintes variáveis de custo da atividade produtiva: Mão-de-obra, Manejo Sanitário, Alimentação, Manutenção e Depreciação (instalações, máquinas e equipamentos, etc) e outros tipos de gastos (Energia, taxas e impostos, entre outros). Diante disso, elaborou-se o Quadro 1 para facilitar a visualização dos dados encontrados da propriedade estudada, conforme as variáveis de custo e seus componentes.

Quadro 1 – Variáveis de custo da atividade produtiva do leite.

Grupo	Grupos de Custo	Variáveis
01	Mão-de-obra	Mão-de-obra temporária; Mão-de-obra familiar
02	Manejo Sanitário	Sêmen; Medicamentos preventivos; Medicamentos curativos; Exames sanitários; Material de ordenha

03	Alimentação	Concentrados proteicos; Ração Comercial; Leite em pó; Sal Mineral; Calcário; Esterco; Ureia; Outros adubos; Defensivos; Sementes e mudas; Volumosos comprados; Combustíveis
04	Manutenção e depreciação	Mecanização terceirizada; Manutenção de máquinas; Manutenção de instalações; Novilhas; Vacas; Instalações; Máquinas e equipamentos; Arrendamento
05	Outros	Energia elétrica; Telefone; Taxas e impostos; Assistência técnica; Outros

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Em relação a isso, é importante destacar que tais dados são mantidos pela propriedade, porém, não ocorre a separação e diferenciação dos custos em grupos específicos, como apresentado no Quadro 1. Assim, conclui-se que essa divisão em grupos facilita na coleta e na utilização das informações que podem ser geradas por esses dados, como também torna-se necessário para poder utilizar métodos de custeio que precisam da classificação dos gastos e conseqüentemente desse detalhamento em grupos individuais.

4.2 MODELO DE CUSTO PARA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE

Para que se obtenha informações que possam servir de subsidio para a tomada de decisões do gestor da propriedade, é necessário possuir um modelo de custo capaz de englobar e receber todos os dados referentes a produção da atividade desenvolvida, atrelado a isso, deve-se também utilizar um método de

4.5	Vacas													
4.6	Instalações													
4.7	Máquinas e equipamentos													
4.8	Arrendamento													
4.9	Total de Manutenção e Depreciação													
5	OUTROS													
5.1	Energia elétrica													
5.2	Telefone													
5.3	Taxas e impostos													
5.4	Assistência técnica													
5.5	Outros													
5.6	Total de Outros													
6	RECEITAS													
6.1	Venda de animais (-)													
7	TOTAL													
8	FECHAMENTO DE CUSTOS													
8.1	Quantidade de litros produzidos													
8.2	Custo unitário													

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Em relação ao modelo de custos vale salientar que ele foi elaborado com base nas informações documentais da propriedade objeto de estudo, dessa forma as variáveis que compõem os grupos de custos (Mão-de-obra, Manejo Sanitário, Alimentação, Manutenção e Depreciação e Outros) podem se modificar dependendo da propriedade e também do tipo de sistema de criação utilizado para produção leiteira na mesma. Outro ponto importante a ser destacado é a simplicidade do modelo, justamente para facilitar a alimentação da planilha e obter informações de forma mais acessível, o que conseqüentemente irá auxiliar o produtor na tomada de decisão de forma mais prática.

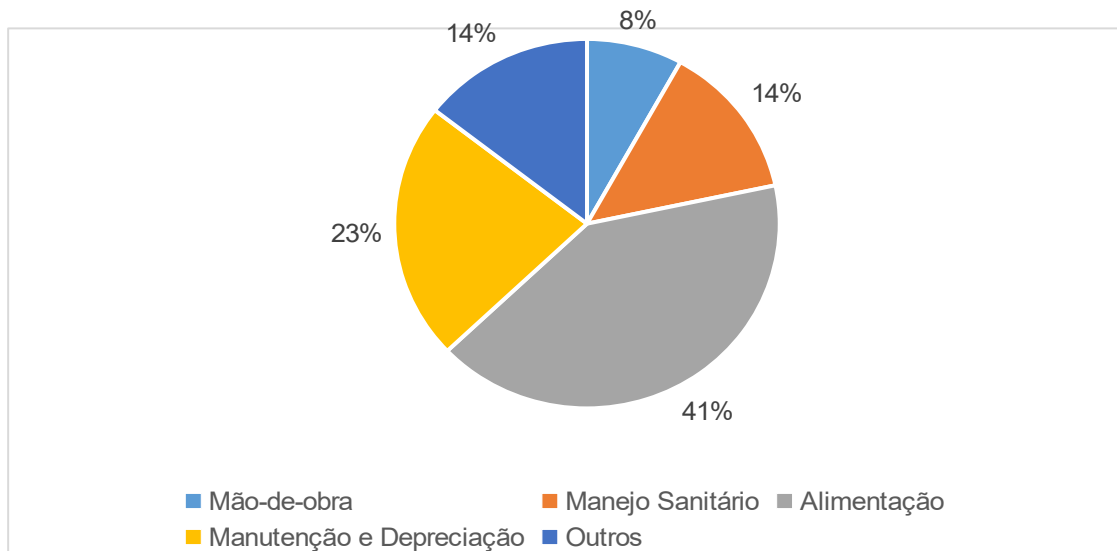
Além disso, outro quesito a ser evidenciado é referente ao item 6.1 que trata da “Venda de animais (-)”, essa variável funcionará como um redutor de custos, pois trata das vacas que não são mais utilizadas para a produção leiteira e são descartadas sobre forma de venda. Dessa forma, a venda desses animais entra como receita para a propriedade, reduzindo os custos.

4.3 INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS NO CUSTO FINAL DA ATIVIDADE PRODUTIVA DO LEITE

Nesta seção, foi exposta a influência que as variáveis possuem no custo final da atividade produtiva do leite, tanto dos grupos de custos (Mão-de-obra, Manejo Sanitário, Alimentação, Manutenção e Depreciação e Outros), como das variáveis que compõem esses grupos. Devido a isso, é importante lembrar que os dados coletados se referem ao período de fevereiro a dezembro de 2018, o qual a propriedade passou a trabalhar com o sistema de confinamento *Compost Barn*, o que possibilitou uma análise mensal dos gastos, bem como conhecer o percentual que cada variável representa dentro do total dos custos.

Diante disso, o Gráfico 1 mostra o percentual que cada grupo de custo representa em relação ao custo total da atividade produtiva do leite.

Gráfico 1 – Porcentagem de custos de cada grupo em relação ao custo total.



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Diante ao exposto, destaca-se o gasto com alimentação o qual representa 43,71% do custo total da propriedade. Em relação a isso, segundo o portal Embrapa (2019) o leite produzido por uma vaca leiteira é considerado como um subproduto de sua função reprodutiva e ambos são dependentes de uma dieta controlada, desta dieta, os bovinos utilizam nutrientes para subsistência, crescimento, reprodução e produção, isso explica o elevado custo com alimentação nas propriedades rurais.

Concomitante a isso, conforme o portal PRODAP (2019), em um sistema de produção de leite a alimentação do rebanho tem um custo efetivo representativo, sendo responsável por 40 a 60% dos custos da produção.

Em síntese manter uma alimentação adequada é de fundamental importância tanto do ponto de vista nutricional quanto econômico, caso contrário pode ocasionar uma queda na produção de leite, tendo um impacto maior principalmente nas pequenas e médias propriedades, causando baixo desempenho e podendo assim comprometer o planejamento financeiro.

Outro grupo de custos que merece destaque é do Manutenção e Depreciação, sendo o segundo mais elevado, representando 22,62% dos custos totais da propriedade. Esse valor está associado principalmente a implantação da estrutura do sistema de confinamento (*Compost Barn*) utilizado pelos proprietários. Segundo Brito (2016), este tipo de sistema vem sendo cada vez mais utilizado pelos agricultores como forma de aperfeiçoar e modernizar a atividade leiteira, porém, exige um investimento elevado e nem sempre se torna viável.

Em concordância a isso, conforme Aires (2004) observa-se intensificações nos sistemas produtivos, as quais geram um alto custo de produção e investimento para as propriedades rurais, uma vez que, os produtores estão buscando alternativas que possibilitem aumentar a rentabilidade e reduzir seus custos, devido ao fato de serem dependentes do preço determinado pela indústria.

Dessa forma, através dos dados apresentados, conclui-se que a Alimentação e a Manutenção e Depreciação representam mais da metade dos custos totais da propriedade (66,33%), sendo que, esses elementos podem estar diretamente relacionados. A medida em que se busca maior produtividade por animal, como a implantação de um sistema de confinamento, é necessário também que a alimentação acompanhe esse sistema e passe a ter em sua composição uma mistura de concentrados, minerais e algumas vitaminas, melhorando o desempenho da propriedade como um todo. Essa elevação no custo pode ser vista como um fator positivo a partir do momento em que a produtividade aumenta e conseqüentemente traz maior retorno financeiro para o produtor (EMBRAPA, 2019).

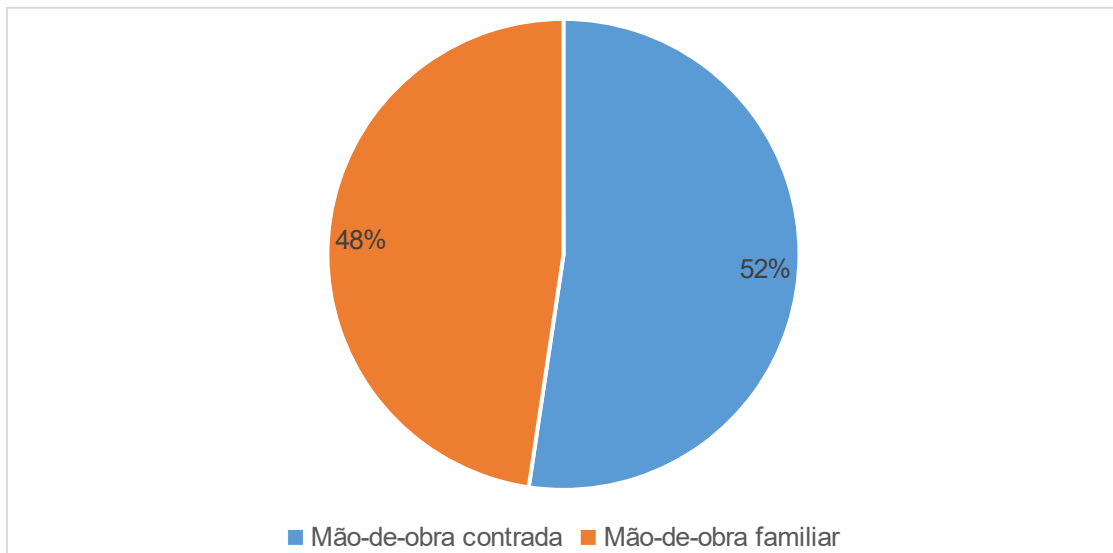
Sendo assim, tão importante quanto definir um sistema alimentar é planejar o sistema como um todo, e essa definição deve ocorrer a partir da compreensão de que a alimentação é apenas um dos componentes desse sistema de produção e deve ser delineada em função das características dos recursos físicos de cada

propriedade, bem como dos recursos animais que se pretende explorar (STK EMPREENDIMENTO AGROPECUÁRIO, 2012).

4.3.1 Mão-de-obra

O primeiro grupo a ser apresentado é o da Mão-de-obra, composto por dois elementos: mão-de-obra contratada, que se refere a um empregado, e a mão-de-obra familiar composta pelo proprietário e seu pai, onde o Gráfico 2 apresenta a porcentagem de cada variável.

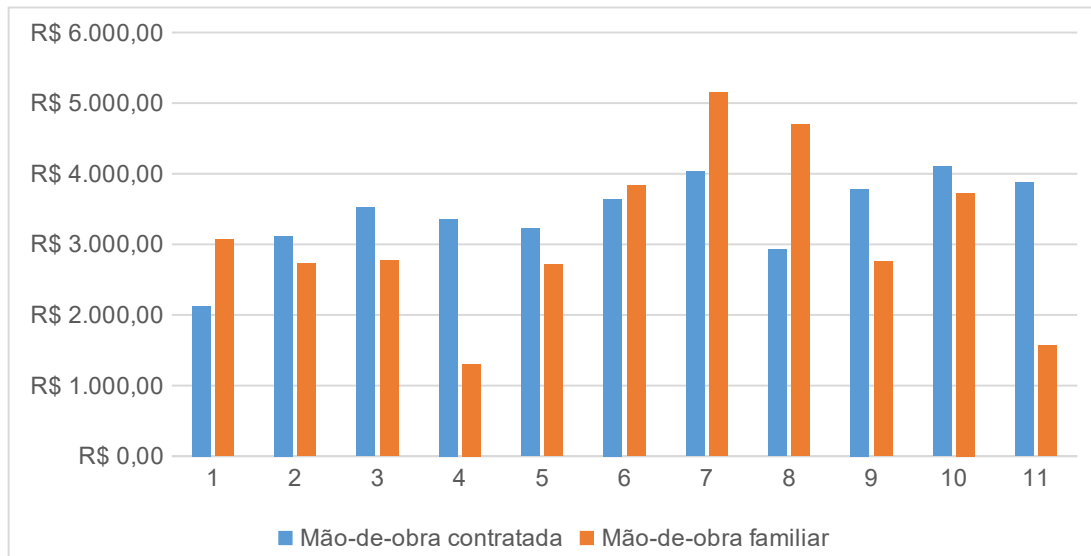
Gráfico 02 – Custos com a mão-de-obra.



Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Percebe-se que a mão-de-obra contratada possui uma porcentagem maior no custo total deste grupo, porém, nem sempre este resultado se repete ao longo dos meses analisados, como pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Variação dos custos com a mão-de-obra.



Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Observa-se que nos meses 7 e 8, referente a agosto e setembro respectivamente, a mão-de-obra familiar teve um aumento significativo em relação aos outros meses e a mão-de-obra temporária. Essa variação pode ser explicada devido ao aumento de produção nesse período, o que ocasionou uma carga horária de trabalho maior e consequentemente elevou a remuneração.

Essa diferença desproporcional de um mês para o outro ocorre porque o proprietário não possui um pró-labore fixo, a retirada do valor que seria o salário acontece conforme a necessidade da família.

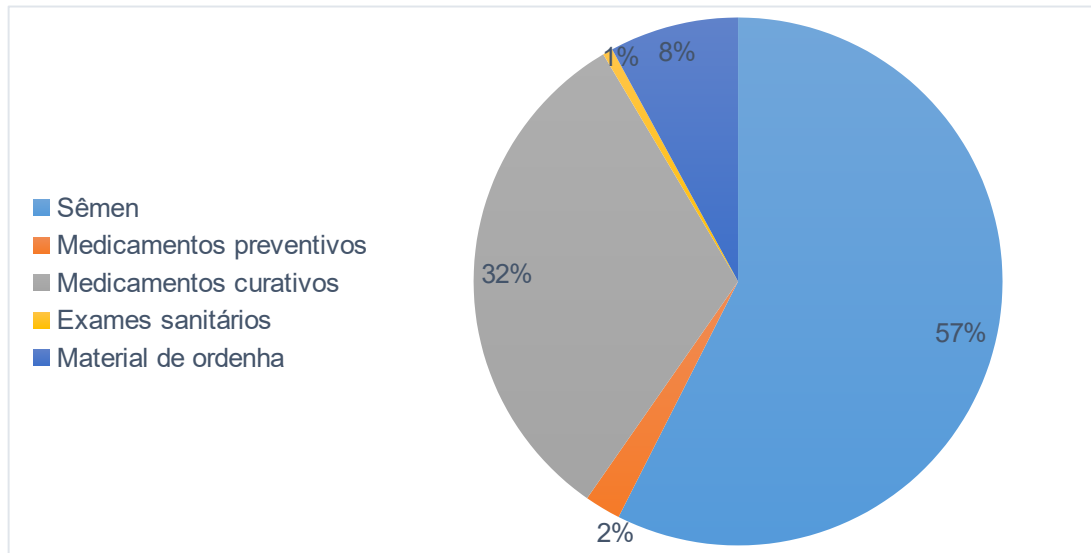
Assim, o custo com mão-de-obra representa apenas 8,07% do custo total, em relação a isso, um estudo elaborado por Lopes et al (2006) apresenta o custo com mão-de-obra de 13,37%, estando acima do percentual encontrado neste trabalho, os dados também se referem a mão-de-obra familiar como sendo a principal, o que reduz o gasto com contratação de terceiros.

4.3.2 Manejo Sanitário

O manejo sanitário formado pelas variáveis exames sanitários, medicamentos preventivos e curativos, sêmen e material de ordenha, representa 13,60% do custo total da atividade produtiva em relação aos outros grupos de custo. Dessa forma,

para melhor entendimento do que compõem esse percentual, criou-se o Gráfico 4, que demonstrará as variáveis e o quanto cada uma influencia nesse total.

Gráfico 4 – Custo das variáveis do Manejo Sanitário.



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Diante disso, percebe-se que mais da metade do custo do manejo sanitário é referente a compra de Sêmen, sendo 57,46% do total. Esse valor está atrelado ao aumento do número de inseminações no mês de dezembro, conforme pode ser observado no apêndice A do trabalho em questão. Além disso, segundo dados da propriedade o tipo de sêmen utilizado é o convencional e o percentual de nascimento de fêmeas tem sido de 52% nos últimos dois anos.

Em contrapartida a isso, segundo Dalton (2010) um estudo realizado incluindo 2.304.278 partos dos arquivos da Minnesota DHIA, relata que 53,3% dos bezerros nascidos eram machos, enquanto 46,7% eram fêmeas, utilizando o mesmo tipo de sêmen da propriedade estudada, ou seja, o sêmen convencional.

Diante disso, é importante salientar que a inseminação é feita pelo dono da propriedade e por isso as outras variáveis (material de ordenha, exames sanitários e medicamentos preventivos) do manejo sanitário não são tão representativas na composição do custo total deste grupo.

Por fim, conclui-se que o valor investido na compra de sêmen é necessário para a reposição do rebanho, uma vez que, a probabilidade de nascerem fêmeas seja de pelo menos de 50%, pois dessa forma o valor investido é recompensado e a

compra de novas novilhas se torna dispensável, pagando-se assim os gastos com a compra de sêmen.

4.3.3 Alimentação

A alimentação é um elemento de extrema importância, pois possui impacto direto na produtividade das vacas, além disso esse fator como já destacado anteriormente no Gráfico 1, retêm 43,71% dos custos totais da atividade produtiva do leite da propriedade objeto de estudo.

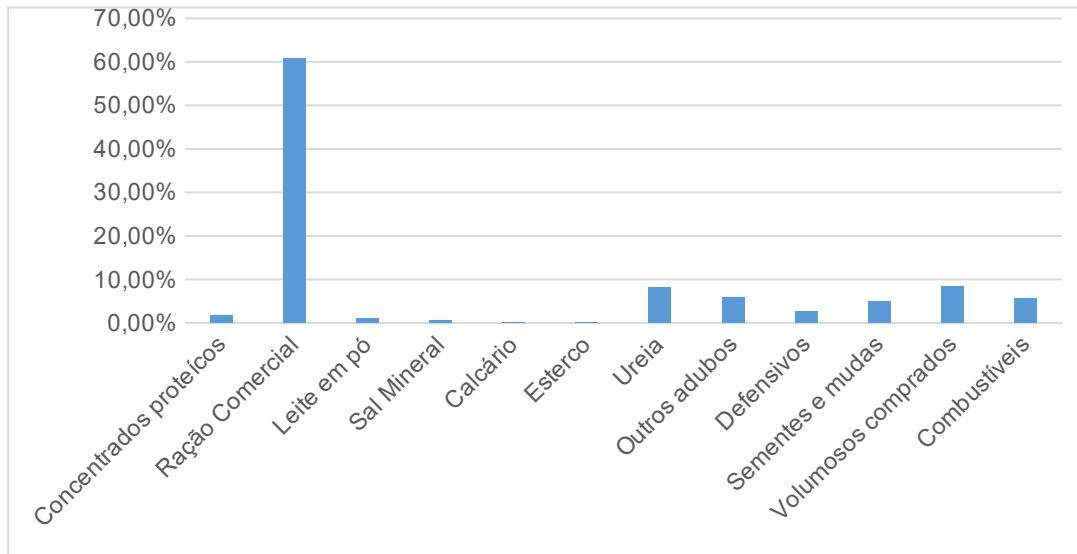
Em relação a isso, evidencia-se que mais da metade desse custo com alimentação é referente a compra de Ração Comercial (60,79%), a qual auxilia na eficiência alimentar do rebanho. Segundo o portal Stk Empreendimentos Agropecuários (2012), um sistema alimentar é eficaz quando permite adequado desempenho animal (atendimento das exigências nutricionais das diversas categorias do rebanho) e produção de leite com custos competitivos, além disso destaca-se que a alimentação é o principal item no custo da produção leiteira.

Concomitante a isso, conforme um estudo realizado por Lopes et al (2006), a alimentação foi responsável, em média, por 59,95% das despesas operacionais efetivas, das 16 propriedades estudadas. Além do mais, destaca-se que todos os sistemas de produção utilizaram suplementação concentrada durante o ano todo e, na estação seca, suplementação volumosa e concentrada.

Dessa forma, salienta-se que para que se atinja a eficácia do sistema alimentar é necessário utilizar tanto alimentos volumosos quanto os concentrados, sendo que os concentrados correspondem de 30 até 40% dos custos totais da atividade (STK EMPREENDIMENTOS AGROPECUÁRIOS, 2012).

Assim, criou-se o Gráfico 5 que apresentará os custos das variáveis que formam o grupo da Alimentação.

Gráfico 5 – Custo das variáveis da Alimentação.



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Destaca-se ainda que as variáveis calcário, esterco, ureia, defensivos, combustíveis, sementes e mudas e outros adubos, são utilizadas como insumos base para a produção de alimentos para o rebanho da propriedade, por isso estão vinculadas a esse grupo. Esses elementos somados, totalizam 27,51% dos custos com alimentação.

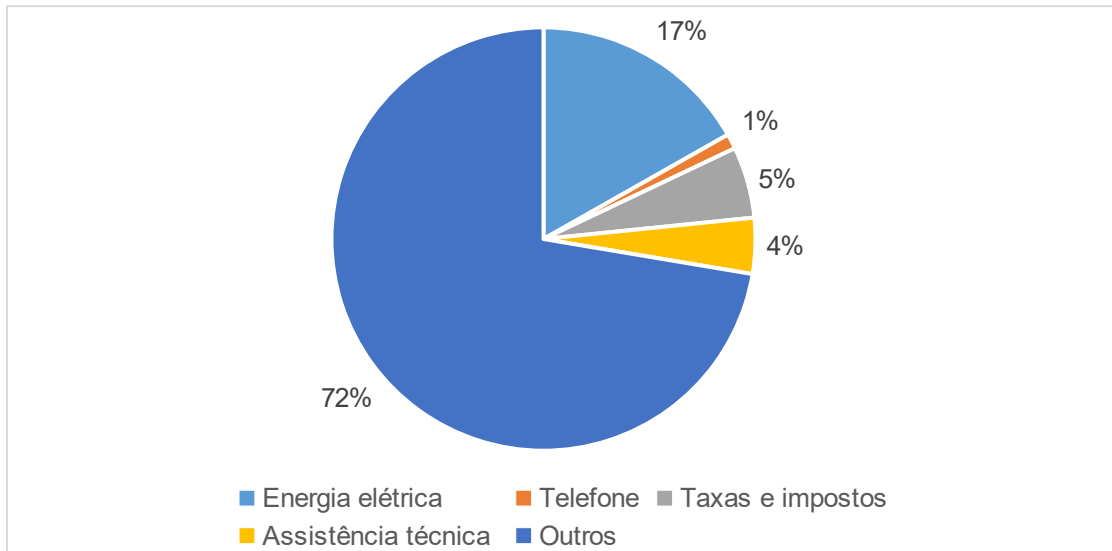
Por fim, pode-se dizer que o cuidado com alimentação é essencial, pois possui impacto significativo tanto nos custos, como na produtividade da propriedade. Além disso, independentemente da base alimentar escolhida, para que se obtenha eficiência é necessário buscar formas de se aumentar a digestibilidade total das dietas fornecidas aos animais, de forma que a maior proporção dos nutrientes seja aproveitada para produção de leite e menos sejam perdidas na urina, fezes, produção de gases e calor pelo animal (EMBRAPA, 2019).

4.3.4 Outros

As variáveis encontradas foram separadas em grupos distintos, dentre esses elaborou-se o grupo Outros, o qual trata de elementos que podem estar vinculados a mais de um grupo ou não se encaixam nos grupos específicos.

Através disso, o Gráfico 6 mostrará quais variáveis estão inseridas nesse grupo, bem como o percentual que cada uma representa no custo total.

Gráfico 6 – Custo das variáveis do grupo Outros.



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Com base no disposto no Gráfico 6, observa-se que 72,35% dos custos desse grupo são referentes a outros tipos de gastos. Segundo dados da propriedade esse elemento faz referência a gastos com água, parcelas de custeio pecuário e demais gastos que não se enquadram nas descrições presentes em todo modelo, conforme o Quadro 2.

Do mesmo modo, um trabalho realizado por Lopes et al (2006) em 16 propriedades, encontrou o valor de 10,83%, em média, com despesas diversas (Outros). O estudo relata ainda que em outros trabalhos realizados nessa área, a média dos custos nesse grupo é de 20%, pois são consideradas variáveis como energia elétrica e combustível.

Diante disso, é importante que o gestor da propriedade mantenha controle sobre essas variáveis, mesmo que esse grupo não seja tão representativo no custo total da atividade leiteira (12,00%), pois novos elementos podem surgir conforme as necessidades e tarefas da propriedade, aumentando os custos totais do grupo, o que conseqüentemente o torna mais representativo, podendo afetar o planejamento da propriedade de forma negativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho em questão teve como objetivo geral desenvolver um modelo de análise de custos do processo produtivo do leite para uma propriedade rural do município de Salvador das Missões – RS, para tanto, coletou-se dados através da documentação da propriedade objeto de estudo, bem como realizou-se pesquisas bibliográficas referente ao tema, obtendo-se assim as informações necessárias para atingir o objetivo proposto.

Além disso, os objetivos específicos foram fundamentais para alcançar o objetivo geral. O primeiro, referente a verificação das variáveis de custo para cada etapa da atividade produtiva do leite, contribuiu para a formação dos grupos de custo, (Mão-de-obra, Manejo Sanitário, Manutenção e Depreciação, Alimentação e Outros), os quais formaram o modelo de custo, atingindo-se dessa forma o segundo objetivo específico apresentado.

Através do levantamento dessas variáveis, da formação do modelo de custo e dos dados mantidos pela propriedade, atingiu-se o terceiro objetivo específico que diz respeito a avaliar a influência das variáveis no custo final da atividade produtiva. Dessa forma, destaca-se o custo com alimentação, sendo o mais representativo no custo total com 43,71%. Ainda referente a alimentação evidencia-se o gasto com a compra de Ração Comercial, representando 60,79% do custo deste grupo e 26,57% do custo total da atividade produtiva do leite da propriedade estudada.

Além disso, essa variável (Ração Comercial), ultrapassa o percentual total de custos dos demais grupos, onde Manutenção e Depreciação, Manejo Sanitário, Outros e Mão-de-obra representam, respectivamente, 22,62%, 13,60%, 12,00% e 8,07%.

Devido a isso, destaca-se a importância de se obter um modelo de custos para atividade produtiva, pois através desse modelo o gestor da propriedade terá um controle maior sobre seus custos, sabendo quanto cada variável representa, podendo assim buscar formas de reduzir seus gastos, bem como obter outras informações pertinentes que irão auxiliar na tomada de decisões. Um modelo de custos serve como uma ferramenta de apoio ao gestor, propiciando diversas análises sobre sua atividade, podendo identificar o quanto cada variável consome de gastos, quais insumos possuem maior influência, entre outros dados.

O estudo em questão encontrou algumas limitações quanto a coleta de dados referente a fatores de produtividade, bem como informações sobre dados zootécnicos que possam identificar efeitos de causa e consequência, como a influência do tipo de alimentação na produção de leite de cada vaca. Outra questão que limitou o estudo, foi a falta de dados financeiros, fazendo com que a análise tenha sido somente para a área de custos, além disso observou-se uma variação significativa no custo com a mão-de-obra familiar, porque o proprietário não tem um valor fixo mensal a ser retirado (pró-labore).

Devido a isso, sugere-se para estudos posteriores que se faça uma análise financeira da propriedade em questão, levando em consideração índices de rentabilidade que forneçam mais informações uteis para o gestor, e que além disso seja estipulado um pró-labore para o proprietário, facilitando assim o controle dos custos desse grupo, como também, caso seja necessário a contratação de mão-de-obra externa o valor a ser pago tenha uma referência.

Além do mais, por se tratar de um modelo simplificado, devido à restrição de informações da propriedade, sugere-se que seja formulado um modelo mais abrangente e detalhado, que possa ser utilizado em qualquer propriedade, independentemente do tipo de sistema de criação adotado, do tipo de alimentação e demais características.

Por fim, o trabalho realizado foi de grande importância para a acadêmica, pois agregou muito conhecimento sobre o assunto estudado, bem como contribuiu para a formação da mesma. Do mesmo modo, para o proprietário proporcionou maior conhecimento sobre os custos de sua propriedade e obteve-se uma ferramenta para agregar na gestão e no controle dos gastos referente a atividade produtiva do leite.

REFERÊNCIAS

ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 12, n. 22, p. 145-159, 2012.

AIRES, J. L. F. Identificação e avaliação de sistemas de produção de leite em pastagens cultivadas na região do Planalto do Rio Grande do Sul. 2004. 76 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

ARAÚJO, A. P. **Estudo comparativo de diferentes sistemas de instalações para produção de leite tipo B, com ênfase nos índices de conforto térmico e na caracterização econômica**. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ASSIS, A. G. de et al. Sistemas de produção de leite no Brasil, **Embrapa**. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2005.

BAESSO, R. de S. Sistemas de Custeio, Tomada de decisão e criação de valor: o caso de uma pequena empresa do setor de ensino de idiomas. In: XXV Simpósio de gestão da inovação tecnológica, 2008. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.anpad.org.br/~anpad/eventos.php?cod_evento=5&cod_edicao_subsecao=404&cod_evento_edicao=40&cod_edicao_trabalho=9668>. Acesso em: 06 mai. 2019.

BAUREN, A. SCHLINDWEIN, C. Utilização dos sistemas de custeio, 2008. Disponível em: <<https://emnuvens.com.br/abcustos/article/view/41/634>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

BITENCOURT, D. et al. **Sistemas de pecuária de leite**: uma visão na região de Clima Temperado. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, p.195, 2000.

BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre, Bookman, 2002.

BRAGA, G. B. **Caracterização dos sistemas de criação de bovinos com atividade reprodutiva e estimativa da prevalência da Brucelose bovina na Região Centro-Sul do Brasil**. 2010. 206 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-01022011-092415/en.php>> Acesso em: 28 mai 2019.

BRITO, E. C. **Produção Intensiva de Leite em Compost Barn: Uma avaliação técnica e econômica sobre a sua viabilidade**. 2016. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

BRUM, A. L. **Cadeias produtivas e o desenvolvimento endógeno: casos do noroeste gaúcho**. Ijuí: Unijuí, 2012.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços**. São Paulo: Atlas, 2003.

CAMPOS, A. T. de. **Agência de Informação Embrapa Instalações**. Portal Embrapa, Distrito Federal, Brasília. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_153_21720039244.html> Acesso em: 27 mai. 2019.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Compêndio de estudo**. Disponível em: < <https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab>> Acesso em: 15 mai. 2019.

CORONETTI, J.; BEUREN, I. M.; SOUSA, M. A. B. de. Os Métodos de Custeio Utilizados nas Maiores Indústrias de Santa Catarina. In: X Congresso Brasileiro de Custos, 2013, Guarapari. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2560/2560>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DALTON, J.; Proporção de sexos ao parto quando se utiliza sêmen convencional, 2010. Disponível em: <https://www.abspecplan.com.br/upload/library/Proporcao_de_sexos.pdf> Acesso em 31 nov 2019.

DANTAS, C. C.O.; SILVA, L. C. R. P.; NEGRÃO, F. M. **Manejo sanitário de doenças do gado leiteiro**. PUBVET, Paraná, Londrina, v. 4, n. 32, ed. 137, 2010.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Portal Embrapa**. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

FACHIN, O.; Fundamentos de metodologia. São Paulo: Saraiva, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. Pesquisa Social. In: _____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, ATLAS S.A., 2008. cap. 3, p 26-32. Disponível em <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2019

GONSALVES, Elisa Pereira. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. 4. ed. São Paulo: Alínea, 2007

HANSEN, D. R.; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos: contabilidade e controle**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

HORNGREN, C. T., FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de custos**. Tradução: José Luiz Paravato. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Produção da Pecuária Municipal 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2017_v45_br_informativo.pdf>. Acesso em 25 abr. 2019.

JUNG, C. F.; MATTE JÚNIOR, A. A. Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande Sul. **Revista de História e Geografia Ágora**, Santa Cruz do Sul, v.19, n. 01, p. 34-47, jan./jun. 2017.

KAPLAN, R.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

LEONE, G. S. G. **Curso de Contabilidade de Custo**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LOPES, A. L. et al. Efeito da escala de produção nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG): um estudo multicascos. Departamento de Administração e Economia. Disponível em: <<http://www.iz.sp.gov.br/pdf/sbia/1180008661.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. Custo de produção do leite, **Boletim Agropecuário**, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, p.42, 2000.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. Custos de produção do gado de corte, **Boletim Agropecuário**, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, p.47, 2002.

LOPES, P. F.; REIS, R. P.; YAMAGUCHI, L. C. Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.45, n.3, jul./set. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032007000300002&script=sci_arttext>. Acesso em: 09 abr. 2019.

MACHADO, O. H., et al. Análise de custos e rentabilidade da produção de leite: um estudo em propriedades de Granada - Minas Gerais. In: XIX Congresso Brasileiro de Custos, 2012, Bento Gonçalves. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/212/212>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

MAHER, M. **Contabilidade de Custos: Criando Valor Para a Administração**. 1. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2001

MAIA, G. B. da S. et al. Produção leiteira no Brasil. **Biblioteca Digital do BNDES**, Brasília, n.37, p.371-398, 2013. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1514/1/A%20mar37_09_Produ%C3%A7%C3%A3o%20leiteira%20no%20Brasil_P.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2019.

MAIXNER, A. R.; SILVA, G. M. A escolha de forrageiras para a produção de leite. **Portal Embrapa**, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/137056/1/Maixner-Silva.pdf>>. Acesso em 15 mai. 2019.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2010.

MATTOS, A. de; BRUM, A. L. A cadeira produtiva do leite no Noroeste gaúcho. **Revista Perspectiva**, Erechim, Rio Grande do Sul, v.41, n.154, p.75-83, 2017.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MENDES, B. S. M. et al. Estratégias reprodutivas para aperfeiçoar a produção da Bovinocultura leiteira. **Revista Investigação**, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Paraná, v.14, n.1, p.115-121, 2015.

MIETH, R. A relevância da gestão estratégica de custos na formação do preço de produtos. **Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**, 2016. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3963/Regina%20Mieth.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

MILANI, A. P.; SOUZA, F. A. Granjas leiteiras na região de Ribeirão Preto, SP. **Revista Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 30, n. 4, p. 742-752, 2010.

OLIVEIRA, C. V. D. de. Contabilidade de custos: um estudo sobre o ponto de equilíbrio de uma empresa do ramo faccionista têxtil, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caicó, 2016.

OLIVEIRA, M. A. de. **Sistemas de Produção**, Portal Embrapa, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1354377/6683631/Sistema+de+Produ%C3%A7%C3%A3o+-+Marcelli+Antenor+de+Oliveira/95f15396-84a7-42ee-93b4-e81c1a0bbc7e?version=1.0>>.

OLIVEIRA, T. B. A. índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. **Revista Scientia Agricola**, São Carlos, São Paulo, v.58, n.4, p.687-692, 2001.

PIMENTEL, A. C.; BRAGA, M. Índices de Rentabilidade **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.84, 2005.

PRODAP. As melhores práticas de Manejo Alimentar para Bovinos de Leite, 2019. Disponível em: <<https://prodap.com.br/pt/blog/manejo-alimentar-para-bovinos-de-leite>>. Acesso 31 nov 2019.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I.M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I.M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006. cap.3, p.76-97.

REIS, A. C. de R. Demonstrações contábeis: estrutura e análise. São Paulo: Saraiva, 2003.

REVISTA BALDE BRANCO. **Pelo desenvolvimento da pecuária leiteira**. São Paulo, p. 01-10 abr. 2019. Disponível em: < <http://www.baldebranco.com.br/artigo-pelo-desenvolvimento-da-pecuaria-leiteira/>>

RIBEIRO, O. M.; Contabilidade de custos. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos: modelo contábil, métodos de depreciação, abc**: custeio baseado em atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, M. V. dos. **Compost barn vs free stall**: diferenças de ocorrência de mastite e conforto, 2016. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/compost-barn-vs-free-stall-diferencas-de-ocorrencia-de-mastite-e-conforto-206035n.aspx>>. Acesso em: 29 mai 2019.

SARCINELLI, M. F.; VENTURINI, K. S.; SILVA, L. C. **Produção de bovinos – tipo leite**. Boletim Técnico, Universidade Federal do Espírito Santos, 2007. Disponível em:< http://www.agais.com/telomc/b00407_leite_bovinodeleite.pdf >. Acesso em: 18 mai. 2019

SCHUBERT, M. N.; NIEDERLE, P. A. Estratégias competitivas do cooperativismo na cadeia produtiva do leite: o caso da Ascooper, SC. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Disponível em:< <http://www.sober.org.br/palestra/13/104.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2019.

SILANO, C. SANTOS, M. V. dos. *Compost Barn*, **Revista Leite Integral**, 2012. Disponível em: < <http://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/voce-sabe-o-que-e-um-compost-barn>>.

SILVA et al. **Gestão de Custos como ferramenta de planejamento e controle**: um estudo no Jornal Gazeta do Oeste em Mossoró/RN. 2013.

SILVA, V. F. de; **Manejo sanitário do rebanho: Melhoramento Genético Aplicado em Gado de Corte**, 2013. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/127721/1/Melhoramento-Genetico-Capitulo-7.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

SIMÕES, A. R. P. et al. **Avaliação econômica de três diferentes sistemas de produção de leite na região do Alto Pantanal Sul-mato-grossense**. Universidade

Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, Mato Grosso do Sul, 2009. Disponível em: < <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/view/813>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Gestão de custos: aplicações operacionais e estratégicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, R. P.; WAQUIL, P. D. **As transformações na cadeia produtiva do leite e a viabilidade da agricultura familiar: o caso do Sistema Coorlac (RS)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Porto Alegre: UFRGS, 2007. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31553/000685074.pdf?sequence=1>> Acesso em: 16 mai. 2019

STK EMPREENDIMENTO AGROPECUARIO, Eficiência alimentar de bovinos leiteiros, 2012. Disponível em: <<https://stakyne.wordpress.com/2012/10/08/eficiencia-alimentar-de-bovinos-leiteiros/>>. Acesso em 30 nov 2019.

VIANA, G.; FERRAS, R. P. R. A Cadeia Produtiva do Leite: um estudo sobre a organização da cadeia e sua importância para o desenvolvimento regional. **Revista Capital Científico**, Guarapuava, Paraná, v.5, n.1, 2007.

VILELA, D. Cadeia produtiva e a perspectiva do mercado do leite. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DOS NEGÓCIOS DA PECUÁRIA, 2., 2005, Mato Grosso. **Anais...** Mato Grosso, 2005.

VILELA, D. et al. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 26, n. 1, p. 5-24, jan./fev./mar. 2017.

WILKINSON, J.; BORTOLETO, E. E. **Competitividade, inovação e demandas tecnológicas no sistema agroindustrial do MERCOSUL ampliado - lácteos**. Montevideu: PROCISUR, BID, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/inter/v14n2/a07v14n2.pdf>>.

ZANIN, A. et al. Apuração de custos e resultado econômico no manejo da produção leiteira: Uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema *freestall*. **Revista Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 17, n. 4, 2015.

ZOCCAL, R.; SOUZA A. D. de; GOMES, A. T. Produção de leite na agricultura familiar, **Portal Embrapa: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2005.

APÊNDICE A

PLANILHA DE GASTOS DA PRODUÇÃO LEITEIRA														% variável	% total dos custos	
DESPESAS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total			
1	Mão-de-obra															
1.	Mão-de-obra	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		
3	contrada	2.123,80	3.119,25	3.518,20	3.356,25	3.225,10	3.642,30	4.029,00	2.926,40	3.782,95	4.103,00	3.875,00	37.701,25	52,35%	4,23%	
1.	Mão-de-obra	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		
4	familiar	3.070,32	2.730,44	2.769,92	1.307,00	2.713,17	3.828,94	5.147,25	4.698,41	2.755,72	3.724,01	1.568,02	34.313,20	47,65%	3,85%	
1.	Total Mão-de-obra	5.194,12	5.849,69	6.288,12	4.663,25	5.938,27	7.471,24	9.176,25	7.624,81	6.538,67	7.827,01	5.443,02	72.014,45		8,07%	
2	Manejo Sanitário															
2.	Sêmen	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		
1		485,00	957,17	747,50	807,50	747,51	1.090,50	1.042,48	666,33	666,33	666,34	61.834,00	69.710,66	57,46%	7,81%	
2.	Medicamentos preventivos						R\$	R\$	R\$				R\$	R\$		
2							981,04	1.105,05	600,00				2.686,09	2,21%	0,30%	
2.	Medicamentos curativos	R\$	R\$		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		
3		1.921,20	177,00		3.192,60	4.610,54	6.148,40	8.033,00	4.260,73	3.192,74	3.234,61	3.826,46	38.597,28	31,81%	4,33%	
2.	Exames sanitários											R\$	R\$	R\$		
4												740,00	740,00	0,61%	0,08%	
2.	Material de ordenha	R\$	R\$	R\$	R\$		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		
5		1.770,96	1.770,96	250,00	760,27		1.587,46	809,76	570,83	600,00	765,62	700,20	9.586,06	7,90%	1,07%	
2.	Total de Manejo Sanitário	4.177,16	2.905,13	997,50	4.760,37	5.358,05	9.807,40	10.990,29	6.097,89	4.459,07	4.666,57	67.100,66	121.320,09		13,60%	
3	Alimentação															
3.	Concentrados						R\$					R\$	R\$	1,63	0,71%	

4.1	Mecanização terceirizada		R\$ 6.336,00		R\$ 4.414,00		R\$ 120,00	R\$ 1.870,00			R\$ 600,00	R\$ 15.638,00	R\$ 28.978,00	14,36%	3,25%
4.2	Manutenção de máquinas	R\$ 1.421,50	R\$ 456,00	R\$ 5.517,00		R\$ 2.487,00	R\$ 2.421,00	R\$ 2.487,00	R\$ 1.671,22	R\$ 2.538,00	R\$ 1.350,00	R\$ 1.431,80	R\$ 21.780,52	10,79%	2,44%
4.3	Manutenção de instalações	R\$ 1.185,26	R\$ 1.387,76	R\$ 898,16	R\$ 3.198,26	R\$ 1.918,55	R\$ 3.251,00					R\$ 2.131,80	R\$ 13.970,79	6,92%	1,57%
4.4	Novilhas			R\$ 5.500,00			R\$ 1.044,57	R\$ 511,00	R\$ 5.945,00	R\$ 1.440,00	R\$ 5.000,00		R\$ 19.440,57	9,63%	2,18%
4.5	Vacas	R\$ 450,00	R\$ 312,61	R\$ 302,44	R\$ 307,58	R\$ 306,60	R\$ 302,66	R\$ 310,52	R\$ 294,98	R\$ 305,57	R\$ 301,73	R\$ 295,14	R\$ 3.489,83	1,73%	0,39%
4.6	Instalações	R\$ 8.927,66	R\$ 1.846,33	R\$ 6.524,02	R\$ 2.903,20	R\$ 2.974,19	R\$ 30.868,45	R\$ 3.308,28	R\$ 3.287,16	R\$ 3.181,65	R\$ 2.796,12	R\$ 419,25	R\$ 67.036,31	33,22%	7,51%
4.7	Máquinas e equipamentos	R\$ 775,00	R\$ 3.103,28	R\$ 3.414,46	R\$ 370,88		R\$ 4.845,58	R\$ 2.265,19	R\$ 2.853,70	R\$ 16.001,82	R\$ 5.963,25	R\$ 2.357,42	R\$ 41.950,58	20,79%	4,70%
4.8	Arrendamento			R\$ 1.000,00	R\$ 2.150,00							R\$ 2.000,00	R\$ 5.150,00	2,55%	0,58%
4.9	Total de Manutenção e Depreciação	R\$ 12.759,42	R\$ 13.441,98	R\$ 23.156,08	R\$ 13.343,92	R\$ 7.686,34	R\$ 42.853,26	R\$ 10.751,99	R\$ 14.052,06	R\$ 23.467,04	R\$ 16.011,10	R\$ 24.273,41	R\$ 201.796,60		22,62%
5	Outros														
5.1	Energia elétrica	R\$ 1.150,00	R\$ 1.673,67	R\$ 1.297,00	R\$ 1.086,00	R\$ 2.335,60	R\$ 1.500,00	R\$ 1.619,00	R\$ 1.600,00	R\$ 1.692,14	R\$ 1.839,60	R\$ 2.186,80	R\$ 17.979,81	16,79%	2,02%
5.2	Telefone	R\$ 149,03	R\$ 45,41	R\$ 53,45	R\$ 72,58	R\$ 193,27	R\$ 234,82	R\$ 209,30	R\$ 145,98	R\$ 63,00		R\$ 64,00	R\$ 1.230,84	1,15%	0,14%
5.3	Taxas e impostos	R\$ 692,56	R\$ 147,36	R\$ 401,18	R\$ 229,02	R\$ 308,89	R\$ 209,98	R\$ 557,50	R\$ 488,83	R\$ 452,94	R\$ 753,02	R\$ 1.590,52	R\$ 5.831,80	5,45%	0,65%
5.	Assistência técnica			R\$		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$		R\$	4,26	0,51%

4				850,00		450,00	1.587,00	480,00	400,00	400,00	400,00		4.567,00	%	
5.		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	
5.	Outros	5.154,15	5.045,38	4.708,73	5.962,81	9.942,73	5.227,45	9.581,48	9.544,92	10.618,54	5.852,89	5.850,05	77.489,13	72,35%	8,68%
5.		R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	
6	Total de Outros	7.145,74	6.911,82	7.310,36	7.350,41	13.230,49	8.759,25	12.447,28	12.179,73	13.226,62	8.845,51	9.691,37	107.098,58		12,00%
6	TOTAL	53.738,15	64.538,40	82.155,86	47.860,73	62.598,81	143.134,43	83.396,79	81.336,89	76.979,32	68.211,44	128.320,11	892.270,93		100,00%