

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

DANIELA CISLAGHI

**ANÁLISE DE RENTABILIDADE E DE LUCRATIVIDADE NA BOVINOCULTURA
DE LEITE: ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR DA SERRA
GAÚCHA**

BENTO GONÇALVES

2019

DANIELA CISLAGHI

**ANÁLISE DE RENTABILIDADE E DE LUCRATIVIDADE NA BOVINOCULTURA
DE LEITE: ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR DA SERRA
GAÚCHA**

Monografia apresentado como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel
em Ciências Contábeis da Universidade
de Caxias do Sul

Orientador TCC I: Prof. Ms. Simone
Taffarel Ferreira
Orientador TCC II: Prof. Dr. Fernando
Ben

BENTO GONÇALVES

2019

DANIELA CISLAGHI

**ANÁLISE DE RENTABILIDADE E DE LUCRATIVIDADE NA BOVINOCULTURA
DE LEITE: ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR DA SERRA
GAÚCHA**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Contábeis da Universidade de
Caxias do Sul

Orientador TCC I: Prof. Ms. Simone
Taffarel Ferreira
Orientador TCC II: Prof. Dr. Fernando Ben

Aprovado (a) em 01/07/2019

Banca Examinadora:

Presidente

Prof. Dr. Fernando Ben
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Examinadores:

Prof. Ms. Joice de Souza
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Dr. Renato Breitenbach
Universidade de Caxias do Sul – UCS

RESUMO

A bovinocultura de leite é uma importante atividade geradora de renda no campo, sobretudo em propriedades familiares. O objetivo deste estudo foi levantar os custos, analisar a lucratividade e a rentabilidade da produção de leite durante o período de janeiro a dezembro de 2018 em uma propriedade rural familiar, localizada no município de Carlos Barbosa – RS. A realização desta pesquisa justifica-se pelo fato de que os produtores fazem investimentos altos para oferecer uma produção de qualidade ao mercado, porém grande parte deles não sabe identificar quais foram os resultados obtidos pela atividade, visto isso, a gestão de custos de produção é uma ferramenta de extrema importância para a mudança dessa realidade. A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliográfica e posteriormente o estudo de caso, onde ocorreu a coleta de dados com os proprietários, que permitiu chegar aos resultados da atividade para o período. Identificou-se o lucro líquido do exercício de R\$ 68.847,60 em uma produção de 338.686 litros de leite, uma lucratividade de 15,12%. A rentabilidade apurada para a propriedade foi de 4,34% sobre o seu patrimônio, já se deixado na poupança a remuneração do valor do capital seria pouco diferente com 4,23%. Além da poupança, existem outros tipos de investimentos com taxas mais atrativas, o que certamente para o período analisado, remunerariam de forma mais alta o capital investido na propriedade.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Bovinocultura de leite. Gestão de custos na produção.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Índice de preço recebido pelo leite X Índice de custo de Produção do Leite (ICP Leite)	19
Figura 2 - Produção de leite por vaca por ano na região sul do Brasil em comparação com a média da produção nacional, 1996/2017	20
Figura 3 - Exemplos de ativos biológicos, produtos agrícolas e produtos resultantes do processamento após a colheita	24
Figura 4 - Classificação dos Custos	29
Figura 5 - Método de custeio por Absorção	35
Figura 6 - Método de custeio variável	37
Figura 7 - Confinamento	51
Figura 8 – Ordenha do leite	52
Figura 9 – Correção de valor pela poupança em 2018	72
Figura 10 - Correção de valor pelo CDI em 2018	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Investimentos para realização da atividade.....	54
Tabela 2 – Receitas totais	55
Tabela 3 – Receitas com a venda de leite	56
Tabela 4 – Custo com alimentos concentrados.....	58
Tabela 5 – Custo com alimentos volumosos	59
Tabela 6 – Custo total com alimentação (concentrados + volumosos)	60
Tabela 7 – Custo com mão de obra familiar.....	60
Tabela 8 – Custo com frete	61
Tabela 9 – Custo com depreciação.....	62
Tabela 10 – Total dos custos diretos.....	63
Tabela 11 – Total dos custos indiretos.....	64
Tabela 12 – Total custos diretos e indiretos.....	66
Tabela 13 – Custo por litro de leite.....	66
Tabela 14 – Total dos custos variáveis	67
Tabela 15 – Margem de contribuição total e unitária.....	67
Tabela 16 – Total dos custos fixos	68
Tabela 17 – Ponto de equilíbrio contábil	69
Tabela 18 – Ponto de equilíbrio econômico	69
Tabela 19 – Ponto de equilíbrio financeiro	70
Tabela 20 – Resultado do Período.....	71
Tabela 21 – Lucratividade do período	71
Tabela 22 – Rentabilidade do Período.....	72
Tabela 23 – Quantidade produzida x quantidade calculada PEC/PEE/PEF	74

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	9
1.2	TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA	10
1.2.1	Delimitação do tema	10
1.2.2	Definição da questão de pesquisa	12
1.3	HIPÓTESES OU PROPOSIÇÕES	12
1.4	OBJETIVOS	12
1.4.1	Objetivo geral	13
1.4.2	Objetivos específicos	13
1.5	ESTRUTURA DO ESTUDO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	AGRICULTURA FAMILIAR	15
2.1.1	Bovinocultura de leite.....	17
2.2	CONTABILIDADE RURAL.....	21
2.2.1	Ativo Biológico.....	23
2.2.2	Depreciação, Amortização e Exaustão	24
2.2.2.1	Depreciação na Agropecuária	25
2.3	GESTÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO	26
2.4	TERMINOLOGIA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS	28
2.5	CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS	28
2.5.1	Custos Diretos.....	29
2.5.2	Custos Indiretos.....	30
2.5.3	Custos Variáveis	31
2.5.4	Custos Fixos.....	32
2.6	MÉTODOS DE CUSTEIO.....	33
2.6.1	Custeio por Absorção.....	34
2.6.2	Custeio Variável	36
2.6.3	Custeio Baseado em atividades – ABC.....	37
2.7	PONTO DE EQUILÍBRIO	38
2.7.1	Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC)	39
2.7.2	Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE).....	40

2.7.3	Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF)	41
2.8	MARGEM DE SEGURANÇA.....	42
2.9	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	43
2.10	RENTABILIDADE	44
2.11	LUCRATIVIDADE	45
3	METODOLOGIA	47
4	ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA FAMILIAR DE CARLOS BARBOSA – RS	49
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	49
4.1.1	Dados Históricos.....	49
4.1.2	Processo Produtivo	51
4.1.3	Investimentos	54
4.2	RECEITAS.....	55
4.3	CUSTOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO LEITEIRA	57
4.3.1	Custos Diretos.....	57
4.3.1.1	Alimentação.....	57
4.3.1.2	Mão de Obra.....	60
4.3.1.3	Frete	61
4.3.1.4	Depreciação	61
4.3.1.5	Total dos custos diretos.....	63
4.3.2	Custos Indiretos	64
4.3.3	Determinação do custo do litro de leite	65
4.4	CÁLCULO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	66
4.5	CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO	68
4.5.1	Ponto de equilíbrio contábil (PEC)	68
4.5.2	Ponto de equilíbrio econômico (PEE)	69
4.5.3	Ponto de equilíbrio financeiro (PEF)	70
4.6	LUCRATIVIDADE.....	70
4.7	RENTABILIDADE	71
4.8	ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES	73
4.8.1	Sugestões para a propriedade.....	76

4.8.2	Sugestões de trabalhos futuros	76
5	CONCLUSÃO	77
	REFERÊNCIAS.....	79

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

A bovinocultura de leite é uma importante atividade econômica mundial, o leite é um insumo que está presente na mesa de famílias do mundo todo. Esta atividade é significativa na geração de renda para os brasileiros, o que faz com que o país esteja entre os cinco maiores produtores de leite no mundo (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2019).

Em função das constantes variações tanto do custo dos insumos necessários para a produção, quanto do valor recebido pelo litro do leite vendido, é fundamental que os produtores estejam atentos e preparados para acompanhar as mudanças e superar momentos economicamente difíceis. A análise de custos proporciona dados essenciais para o embasamento na tomada de decisões, o que faz com que os produtores possam utilizar da melhor forma os seus recursos, conseqüentemente crescendo a sua lucratividade.

Este trabalho delimita-se a auxiliar e descobrir de que forma a gestão de custos auxilia uma propriedade rural familiar na análise da lucratividade e da rentabilidade da atividade de produção leiteira. A análise de custos é ferramenta indispensável para o conhecimento da rentabilidade auferida em qualquer atividade, gerando informações que se integradas ao conhecimento técnico operacional da atividade, transformam os produtores em gestores preparados para decisões assertivas.

As hipóteses levantadas quanto ao assunto custos de propriedades rurais são de que os proprietários possuem conhecimento sobre todos os custos da propriedade, e além disso, de que a exata apuração dos mesmos interfere diretamente na identificação da lucratividade e da rentabilidade. Para a continuidade do negócio, é fundamental que seja feito e mantido atualizado o controle de custos da propriedade, assim como a análise do retorno obtido pela atividade.

Os objetivos deste trabalho, vão além do levantamento de custos e análise da rentabilidade da produção leiteira, busca-se apresentar o contexto da agricultura familiar e da bovinocultura de leite. Levantar a bibliografia a respeito de custos de produção e identificar as questões pertinentes a lucratividade e rentabilidade nos

auxiliarão a realizar um estudo de caso e a entender a situação da propriedade que fará parte deste estudo.

A importância da realização deste trabalho está justamente em mostrar aos produtores rurais que a correta apuração dos custos auxilia com clareza os processos que precisam ser modificados ou aprimorados. A ferramenta de custos precisa ser aplicada para mostrar aos produtores que é possível melhorar os resultados do seu negócio.

O método de pesquisa a ser utilizado é a pesquisa bibliográfica que segundo Köche (2012), através dela, é possível conhecer as principais contribuições de diversos autores sobre um determinado tema. Em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, que segundo Yin (2015), é uma investigação em seu contexto de mundo real.

A estrutura deste trabalho está voltada em esclarecer primeiramente o tema, hipóteses, objetivos e justificativa da escolha do assunto. Posteriormente será apresentado no referencial teórico assuntos que tratam agricultura familiar, produção leiteira, contabilidade e principais conceitos e terminologias de custos. O terceiro tópico apresenta a metodologia aplicada ao presente trabalho e na sequência pretende-se contextualizar a propriedade rural analisada, apurar os custos e apresentar a lucratividade e a rentabilidade da produção leiteira.

1.2 TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA

1.2.1 Delimitação do tema

Com a alta instabilidade do mercado, é fundamental que as organizações estejam preparadas para enfrentar as dificuldades diárias e buscar a melhor opção para solucionar os seus problemas.

Visto isso, a gestão de custos é a ferramenta primordial para o bom gerenciamento de um negócio, independente do ramo no qual a atividade se enquadra. O conhecimento dos custos auxilia a fazer uma boa gestão dos recursos, a administrar e a controlar os custos gerados tomando decisões inteligentes e fundamentadas.

Conforme Schier (2013, p. 121):

No que tange ao controle, a contabilidade de custos fornece dados para o estabelecimento de padrões, auxilia na confecção dos orçamentos e proporciona o acompanhamento dos valores orçados com os efetivamente realizados, o que implica em ajustes efetivos na busca da eficácia gerencial.

Diante do exposto por Schier (2013), a contabilidade de custos proporciona dados para que seja feito um planejamento prévio a fim de evitar surpresas desagradáveis para a saúde financeira da empresa. Através das comparações entre o planejamento e a realização é possível fazer melhorias em métodos e processos a fim de aperfeiçoar a estratégia gerencial.

No setor do agronegócio familiar não deveria ser diferente, os custos precisam ser listados e analisados para que haja conhecimento a respeito da rentabilidade do negócio. Porém, cabe destacar que a propriedade rural familiar, frente a organizações industriais e comerciais de maior porte, enfrenta dificuldades quanto a determinação da sua lucratividade, uma vez que a determinação do preço de venda dos seus produtos é feita de acordo com a oferta e a procura.

Segundo Nakao (2017, p. 11):

(...) há a questão da volatilidade dos preços, principalmente das *commodities* agrícolas. A oferta dos produtos varia em função de clima, tecnologia empregada, área plantada etc., que são fatores que se alteram constantemente e afetam diretamente os volumes. Outra infinidade de fatores afeta a demanda pelos produtos. A volatilidade dos preços resultante do confronto entre demanda e oferta resulta na necessidade de se ter mecanismos contábeis que possam trazer uma representação mais atualizada possível da posição financeira da entidade que detém ativos com essa característica.

Conforme Nakao (2017), uma infinidade de questões afetam a oferta e demanda dos produtos agrícolas e muitas delas não podem ser controladas pelos produtores, como exemplo disso, as questões climáticas, que fazem com que os custos e rentabilidade esperada possam variar dia a dia. Visto que os preços acabam sendo definidos pelo mercado, o gerenciamento e a redução dos custos, são fatores importantes para aumentar a margem de lucro no negócio.

Dentre inúmeros setores do agronegócio, o objeto deste trabalho será a gestão dos custos, a análise da lucratividade e da rentabilidade da atividade de produção leiteira. De acordo com matéria publicada por Soares (2017), no estado do Rio Grande do Sul a região da Serra é campeã em produtividade, onde os animais geram uma

média de leite por cabeça de 3,7 mil litros/ano. A cidade da Serra que possui maiores resultados no quesito produtividade por vaca é Carlos Barbosa - RS, onde está situada a propriedade que fornecerá os dados para a análise do presente trabalho.

1.2.2 Definição da questão de pesquisa

De que forma a gestão custos auxilia uma propriedade rural familiar na análise da lucratividade e da rentabilidade da atividade da produção leiteira?

A aplicação da contabilidade nas pequenas propriedades rurais não é uma prática comum, o que motivou uma pesquisa mais aprofundada junto à propriedade, com o propósito de identificar a situação da atividade e os custos pertinentes a sua produção e manutenção.

Muitos dos pequenos produtores rurais não possuem conhecimento da real lucratividade e rentabilidade dos seus negócios, por isso não sabem se é viável ou não. A tomada das decisões baseada nas informações geradas através da análise dos custos auxilia na gestão dos recursos.

1.3 HIPÓTESES OU PROPOSIÇÕES

H₁: Os produtores rurais possuem conhecimento sobre todos os custos da propriedade.

H₂: A exata apuração dos custos em uma propriedade rural leiteira interfere diretamente na identificação da lucratividade e da rentabilidade.

H₃: Para a continuidade do negócio é fundamental que seja feito e mantido atualizado o controle dos custos da propriedade rural, assim como a análise do retorno obtido pela atividade.

1.4 OBJETIVOS

Este tópico apresenta os objetivos gerais e específicos, os quais foram base para o desenvolvimento do presente estudo.

1.4.1 Objetivo geral

Levantar os custos abrangidos na produção leiteira em uma propriedade rural familiar e analisar a lucratividade e a rentabilidade do negócio.

1.4.2 Objetivos específicos

- Contextualizar a agricultura familiar e a bovinocultura de leite.
- Levantar as questões sobre contabilidade rural.
- Fazer o levantamento bibliográfico sobre a gestão de custos da produção rural.
- Identificar as questões pertinentes a lucratividade e rentabilidade.
- Elaborar um estudo de caso em uma propriedade e rural familiar para demonstrar os custos envolvidos para chegar ao custo unitário do litro do leite.
- Analisar a lucratividade e rentabilidade da produção de leite.

1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo constam a contextualização do estudo com uma breve introdução do assunto a ser pesquisado, o tema e a questão da pesquisa, as hipóteses e os objetivos.

No segundo encontra-se o referencial teórico que visa dar conhecimento e fundamentação do tema através da pesquisa bibliográfica. Nele encontram-se o conceito de contabilidade rural e principalmente assuntos atrelados a gestão de custos, itens que tem o objetivo de servir como base e auxiliar no processo de levantamento e análise dos dados.

No terceiro capítulo será apresentado o método de pesquisa que será utilizado para o desenvolvimento deste trabalho. Nele encontram-se descritos o delineamento da pesquisa e os procedimentos de coleta e análise dos dados.

No quarto capítulo é apresentado o estudo de caso e a aplicação de toda a pesquisa realizada. Será exibido o custo e a receita obtida na produção leiteira de uma propriedade familiar. O objetivo desse capítulo é chegar ao valor do custo unitário gasto para produzir cada litro de leite, bem como apurar a lucratividade e rentabilidade

que a atividade apresentou no período. Para os cálculos serão utilizadas planilhas eletrônicas as quais visam facilitar o processo de cálculo e análise.

No quinto capítulo estão as principais conclusões, onde constam informações a respeito de que se os objetivos foram atingidos e se as hipóteses propostas são verdadeiras ou não. Este capítulo conterà também opinião pessoal sobre o tema abordado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os assuntos abordados no referencial teórico têm como objetivo servir de embasamento na análise de custos, rentabilidade e lucratividade que será realizada em uma propriedade rural produtora de leite.

Serão apresentados os conceitos de agricultura familiar, bovinocultura de leite, contabilidade rural e gestão de custos. Dentro da contabilidade de custos serão abordados as principais terminologias, classificações, métodos de custeio, margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança. Serão levantados também conceitos de rentabilidade e lucratividade.

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar é de extrema importância na geração de empregos e na produção de alimentos, sobretudo para a subsistência do próprio agricultor (SILVA, 2014).

Segundo Crepaldi (2016), a agricultura representa toda a atividade de exploração da terra, seja ela o cultivo de lavouras e florestas ou a criação de animais, afim de obter os produtos necessários para satisfazer às necessidades do ser humano.

Arruda e Santos (2017) consideram que agricultura é o cultivo da terra e que por meio da produção são transformados os produtos de origem animal e vegetal. Se tratando de pecuária é a atividade que cuida da criação e tratamento dos animais para abate ou para consumo, seja para fins industriais ou comerciais.

A agricultura familiar é composta por agricultores de pequeno e médio porte, onde a gestão das propriedades é feita inteiramente pela família. Conhecidos como agricultores tradicionais, estes produtores compram o seu maquinário para uso próprio, são proprietários das terras e tem seu foco voltado exclusivamente na agricultura, que é o seu negócio principal (CALEMAN, NEVES e ZYLBERSZTAJN, 2015).

A Lei n ° 11.326, de 24 de julho de 2006, e também a alteração de parte da sua redação dada pela Lei n ° 12.512 de 2011, nos apresentam as diretrizes para a formulação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares

rurais. De acordo com as mesmas, é considerado como agricultor familiar aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo os seguintes requisitos:

- I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;
- IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Silva (2014, p. 50) destaca que a produção agropecuária familiar é geradora de riquezas, e aponta um parecer geral das regiões brasileiras:

O trabalho rural familiar apresenta diferentes níveis de tecnologia. Principalmente nas regiões Sul e Sudeste (desde o Rio Grande do Sul até Minas Gerais), nota-se uma agropecuária familiar mais tecnificada, voltada ao agronegócio propriamente. Já no Norte e no Nordeste ainda se pratica uma agropecuária familiar muito mais voltada a subsistência, utilizando-se mais da tradição do que da técnica. Podemos concluir que, contrariando as adversidades de falta de recursos financeiros, baixa disponibilidade de tecnologia e reduzida assistência técnica, a agricultura familiar para a riqueza do país tem grande importância, principalmente na atualidade.

De acordo com Arruda e Santos (2017), pelo fator de produção, a terra, é classificado o dimensionamento físico expresso em hectares (ha). Pequenos produtores são os proprietários de áreas de até 50 hectares, os médios produtores possuem entre de 50 a 100 hectares e os grandes produtores cujas áreas são maiores que 200 hectares. Os autores ressaltam que a classificação oficial é dada pela Lei 8.629/1993, o que eles fizeram para obter os dados acima foi uma média, já que a classificação dos módulos fiscais varia entre 5 e 110 hectares para os municípios brasileiros.

No Brasil, de acordo com dados preliminares apresentados pelo Censo Agro 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), cerca de 70% dos estabelecimentos tem área entre 1 e 50 hectares e 73% do pessoal ocupado na agricultura possui laços de parentesco com o produtor, informações relevantes no sentido de que a agricultura familiar continua forte no país.

2.1.1 Bovinocultura de leite

De acordo com o BNDES (2013), o setor produtor de leite brasileiro foi marcado pela intervenção governamental até os primeiros anos da década de 1990, onde os preços dos produtos lácteos eram controlados pela Comissão Interministerial de Preços (CIP) e definidos aos produtores. A renda obtida pelo produtor variava de acordo com determinado período da produção, mas estava protegida pelo regime de fixação de preços.

Enquanto na Europa, Canadá e Estados Unidos, as políticas públicas visavam garantir ao produtor margens possíveis para honrar com seus compromissos financeiros, contando também com políticas especiais de crédito, no Brasil as políticas de preços tabelados foram pavorosas para o setor. Durante os 80 anos que o preço do leite foi controlado visando combater a inflação, porém não foi possível corrigir as falhas de mercado no Brasil. Essa política só prejudicou o setor e realçou as falhas (CARNEIRO, LANA E MARTINS, 2018).

O primeiro marco normativo de organização da produção leiteira foi dado em 1952, quando Getúlio Vargas aprovou o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa), onde foram apresentados os principais objetivos em busca da qualidade da produção leiteira no Brasil (BNDES, 2013).

De acordo com o banco de dados levantado pela Embrapa Gado de Leite (2019), a produtividade em toneladas de litro de leite de vaca baixou no Brasil, de 35.124.360 em 2014 para 33.624.653 em 2016. Diferente do primeiro e segundo maiores produtores de leite do mundo, consecutivamente Estados Unidos e Índia, onde nesses três anos analisados, a produção só aumentou. Até 2016 o Brasil se encontra sendo o quarto maior produtor de leite no mundo, atrás do terceiro lugar ocupado pela China.

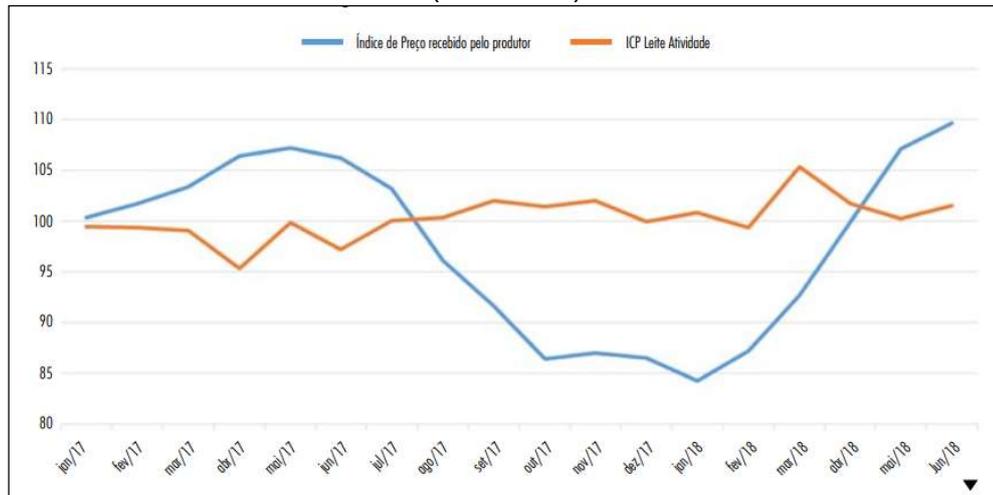
Apesar da produtividade de leite no ter baixado no Brasil nos anos de 2015 e 2016 em comparação a produtividade de 2014, em pouco mais de quatro décadas, a evolução da produção brasileira foi contínua, que praticamente quadruplicou. São os dados apresentados por Carvalho e Rocha (2018, p. 6):

De 1974 a 2014, a produção nacional quase quadruplicou, passando de 7,1 bilhões para mais de 35,1 bilhões de litros de leite. Entretanto, a partir de 2015, a produção caiu por dois anos consecutivos, fato até então inédito desde o início da série histórica publicada pelo IBGE. Já em 2017, o Brasil voltou a registrar crescimento em sua produção de leite, superando o período de queda anteriormente observado.

Carvalho e Rocha (2018), afirmam que os dados acima citados podem ser explicados pelo motivo de que no setor primário, enquanto no período de 2010 a 2014 o preço real médio do leite ao produtor foi de R\$ 1,34 por litro, em 2015 esse valor foi de apenas R\$ 1,14, queda de quase 15%. Somada à redução na renda do produtor, o custo de produção, aumentou 9,8% em 2015 e 15,3% em 2016. Esse aumento do custo foi resultado principalmente da quebra da safra brasileira de grãos no período 2015/2016, que resultou no aumento dos preços do milho e do farelo de soja, insumos básicos da alimentação do rebanho e importantes peças do custo de produção de leite.

Retratando o cenário atual do leite no Brasil, de janeiro a junho de 2017, foram registrados seis meses de deflação, ou seja, houve uma queda nos custos de produção em função da baixa do preço da ração, soja e milho. Porém nos meses de julho de 2017 a junho de 2018 os custos subiram e compensaram a queda dos seis meses anteriores. Nos meses onde o custo de produção voltou a subir, o preço recebido pelo produtor caiu significativamente, atingindo o seu ápice em janeiro de 2018. De abril a junho de 2018, o cenário voltou a melhorar com o aumento do preço recebido pelo leite e baixa dos custos em comparação a março de 2018. Estes são dados mostrados por Carneiro, Lana e Martins (2018), conforme Figura 1.

Figura 1 - Índice de preço recebido pelo leite X Índice de custo de Produção do Leite (ICP Leite)



Fonte: Carneiro, Lana e Martins (2018, p. 11)

Analisando o cenário da produção de leite em 2017, a captação de leite cru pelas indústria foi de 5% a mais no volume de leite em comparação a 2016, o que mostra que a produção do Brasil voltou a crescer. A região que mais forneceu leite sob inspeção para industrialização foi o Sudeste, seguido pelo sul, depois Centro-Oeste, ocupando a quarta posição Nordeste e por último o Norte (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2018a).

De acordo com dados levantados pelo Censo Agro 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), se a produção brasileira for medida por estados, o que lidera o ranking nacional é Minas Gerais. Em 2017 o estado respondeu por mais de um quarto do leite total do país, obteve a produção de 9 bilhões de litros. O segundo maior produtor foi o Rio Grande do Sul com 4 bilhões de litros, seguido em terceiro lugar pelo Paraná com 3,4 bilhões.

Quando abordado o quesito maior produtividade por animal, o sul é referência. Segundo Zoccal (2018, p. 46): “com média estimada de 3.049 litros/vaca/ano, a região Sul puxa a produtividade na pecuária leiteira do país, com quase o dobro da média nacional, segundo o IBGE”. Os estados que compõem a região sul apresentam a seguinte produtividade em relação à média nacional, conforme Figura 2.

Figura 2 - Produção de leite por vaca por ano na região sul do Brasil em comparação com a média da produção nacional, 1996/2017

Regiões / Estados	Produtividade animal (litros/vaca/ano)			
	1996	2006	2016	2017*
Brasil	1.138	1.213	1.709	1.779
Sul	1.639	2.066	2.966	3.049
Rio Grande do Sul	1.805	2.119	3.157	3.240
Paraná	1.450	1.954	2.916	3.028
Santa Catarina	1.686	2.180	2.788	2.836

Fonte: Zoccal (2018, p. 47)

De acordo os dados fornecidos pela Figura 2, é possível perceber que a média de produção da região sul é bem mais elevada se comparada a média nacional, sobretudo em relação a média do estado do Rio Grande do Sul, que a apresentou a estimativa de 3.240 mil litros de leite por vaca em 2017.

Soares (2017), complementa os dados do estado do Rio Grande do Sul, mencionando que o gado leiteiro da Serra rendem mais leite do que o de outras localidades do Rio Grande do Sul, estado líder em produtividade no país. Genética, reprodução assistida, manejo, assistência técnica de qualidade é o perfil traçado das propriedades, onde a sanidade e a boa alimentação são algumas práticas que ajudam a explicar o melhor desempenho. O autor cita ainda que na região, a média é de 3,7 mil litros/ano por exemplar.

Baseando-se em dados fornecidos pela Emater de Caxias do Sul – RS, Soares (2017) apresenta a produtividade em litros de leite por vaca no ano de 2016, onde duas cidades da região da serra gaúcha estão entre os 10 municípios que apresentam a maior produtividade por animal no Brasil, são eles Carlos Barbosa e Vila Flores com a média de 6,827 mil litros (5ª posição) e 6,570 mil litros (6ª posição) respectivamente. A Serra Gaúcha apresenta sua força no cenário da bovinocultura de leite tanto no quesito estadual quando na esfera federal.

2.2 CONTABILIDADE RURAL

A Contabilidade Rural no Brasil ainda é pouco utilizada, isso acontece tanto pelo desconhecimento por parte dos empresários da importância das informações obtidas através da contabilidade, quanto em função da mentalidade conservadora da maioria dos agropecuaristas, que persiste em manter controles baseados em sua experiência adquirida com o passar dos anos (CREPALDI, 2016).

Segundo Crepaldi (2016, p. 101):

A Contabilidade é a radiografia de uma Empresa Rural. Ela traduz, em valores monetários, o desempenho do negócio e denuncia o grau de eficiência de sua administração. Em última análise, a Contabilidade vai dizer se uma Empresa Rural está atingindo o seu objetivo final: o lucro. Apesar de ser uma atividade que, por força de lei, só pode ser exercida por um profissional especializado, a Contabilidade deve ser acompanhada muito de perto pelo proprietário rural. É nos balanços e nos livros de registro que ele vai encontrar os diagnósticos que vão apontar o caminho do sucesso e as necessárias correções de rumo, inevitáveis no processo de evolução de qualquer Empresa Rural.

De acordo com Crepaldi (2016), a Contabilidade Rural é um instrumento que tem como finalidade controlar o patrimônio, apurar o resultado e prestar informações sobre o patrimônio e sobre o resultado das entidades rurais aos usuários das informações.

Segundo Marion (2014) a contabilidade pode ser estudada de modo geral ou particular. Quando utilizada em uma área específica, ela passa a ser denominada de acordo com a atividade daquele ramo. A contabilidade de modo geral é aplicada às empresas rurais e como exemplos particulares de contabilidade de atividades rurais, temos os seguintes: agrícola, rural, zootécnica, pecuária, agropecuária, e também a agroindustrial.

A Instrução Normativa (IN) RFB nº 1.700, de 2017, art. 249 trata a respeito das atividades rurais, no qual consideram-se como atividade rural a exploração das atividades agrícolas, pecuárias, a extração e a exploração vegetal e animal, a exploração da apicultura, avicultura, suinocultura, sericicultura, piscicultura (pesca artesanal de captura do pescado in natura) e outras de pequenos animais; a transformação de produtos agrícolas ou pecuários, sem que sejam alteradas a composição e as características do produto in natura, realizada pelo próprio agricultor

ou criador, com equipamentos e utensílios usualmente empregados nas atividades rurais, utilizando-se exclusivamente matéria-prima produzida na área explorada, tais como descasque de arroz, conserva de frutas, moagem de trigo e milho, pasteurização e o acondicionamento do leite, assim como o mel e o suco de laranja, acondicionados em embalagem de apresentação, produção de carvão vegetal, produção de embriões de rebanho em geral (independentemente de sua destinação: comercial ou reprodução). Também é considerada atividade rural o cultivo de florestas que se destinem ao corte para comercialização, consumo ou industrialização.

Ao analisar as atividades anteriormente citadas, percebe-se que não se considera atividade rural o beneficiamento ou a industrialização de pescado in natura; a industrialização de produtos, tais como bebidas alcoólicas em geral, óleos essenciais, arroz beneficiado em máquinas industriais, o beneficiamento de café (por implicar a alteração da composição e característica do produto); a intermediação de negócios com animais e produtos agrícolas (comercialização de produtos rurais de terceiros); a compra e venda de rebanho com permanência em poder do contribuinte em prazo inferior a 52 (cinquenta e dois) dias, quando em regime de confinamento, ou 138 (cento e trinta e oito) dias, nos demais casos (o período considerado pela lei tem em vista o tempo suficiente para descaracterizar a simples intermediação, pois o período de permanência inferior àquele estabelecido legalmente configura simples comércio de animais); compra e venda de sementes; revenda de pintos de um dia e de animais destinados ao corte; o arrendamento ou aluguel de bens empregados na atividade rural (máquinas, equipamentos agrícolas, pastagens); prestação de serviços de transporte de produtos de terceiros etc (IN RFB nº 1.700 DE 2017, art. 250).

Na atividade rural segundo Marion (2014, p.7) “(...) encontramos duas formas jurídicas possíveis de exploração, com bastante frequência: pessoa física e pessoa jurídica”. O autor complementa que no Brasil é predominante a exploração na forma de pessoa física, por ser menos onerosa que a de pessoa jurídica, porém ressalta que as pessoas físicas tidas como grande produtor rural serão equiparadas às pessoas jurídicas para fins contábeis devendo assim fazer a escrituração regular.

O código Civil Brasileiro, através da Lei n. 10.406 de 10 de janeiro de 2002, define o termo empresário como aquela pessoa que exerce atividade econômica organizada para a produção ou circulação de bens e serviços. Sendo assim, o produtor rural, desde que inscrito na Junta Comercial, que explora a terra, cria animais

ou faz a industrialização de produtos primários, passa a ser chamado de empresário rural. Caso o produtor rural não seja inscrito na Junta Comercial, ele será considerado um produtor rural autônomo.

No que se refere à sociedade empresarial, o Código Civil considera quando duas pessoas estabelecem contrato para exercer uma atividade e dividir os resultados. São denominadas sociedades empresárias quando inscritas na Junta Comercial, são as sociedades limitadas ou sociedades anônimas (ARRUDA, SANTOS, 2017).

Diante dos conceitos e definições anteriormente citados, é importante ressaltar que todas as atividades rurais demandam um controle eficiente, pois os impactos que eles geram nas decisões administrativas são fundamentais para a continuidade de qualquer negócio. É preciso que o empresário rural saiba identificar e separar suas despesas pessoais do seu negócio, dessa forma será possível identificar como está o desempenho da sua atividade.

2.2.1 Ativo Biológico

De acordo com o Comitê de Pronunciamentos Contábeis, através do Pronunciamento Técnico CPC 29, é possível entender algumas definições relacionadas com a área agrícola. São considerados ativos biológicos, animais ou plantas, desde que vivos, o que é o caso do gado de leite, das videiras, dos carneiros, porcos, etc. Já a produção agrícola é o produto colhido do ativo biológico, que através dos exemplos anteriores são, o leite, a uva, a lã e a carcaça.

Ressaltando a importância dos conceitos apresentados anteriormente, Nakao (2017), traz que é importante diferenciar um ativo biológico, um produto agrícola e também dos produtos resultantes do processamento após a colheita, exemplificando através da Figura 3.

Figura 3 - Exemplos de ativos biológicos, produtos agrícolas e produtos resultantes do processamento após a colheita

Ativos biológicos	Produto agrícola	Produtos resultantes do processamento da colheita
Boi gordo	Carcaça (em arroba)	Picanha, couro
Suíno vivo	Carcaça (em kg)	Presunto, bacon
Vaca leiteira	Leite <i>in natura</i> (em litro)	Leite pasteurizado, queijo
Touro reprodutor	Sêmen coletado	Sêmen envasado em ampola
Pé de milho	Grão do milho (em saca)	Ração de aves e suínos
Pé de fumo	Folha de fumo (em kg)	Cigarro, charuto
Pé de café	Café (em saca de 60 kg)	Café torrado, moído
Macieira	Maça (em caixa de 18 kg)	Suco de maça
Pé de eucalipto	Tora de madeira (em m ³)	Madeira serrada, celulose
Soqueira	Cana-de-açúcar (em ton.)	Açúcar, álcool

Fonte: Nakao (2017, p. 24)

Através dos exemplos citados por Nakao (2017), percebe-se que alguns ativos biológicos passam a não existir mais quando o produto é colhido. Quando o suíno é abatido, o ativo é baixado, assim como quando o pé de milho é colhido.

Em outros casos, o ativo biológico continua existindo após a colheita:

...como é o caso do leite, do café e da cana-de-açúcar, cujos ativos normalmente proporcionam várias colheitas. Nesses casos, o produto agrícola cresce junto ao ativo biológico, que é separado no momento da colheita. O ativo biológico só é baixado quando sua produtividade decai a determinado nível em que é inviável economicamente mantê-lo (NAKAO, 2017, P. 24).

Conforme o autor, existem também os casos no qual o ativo biológico é baixado apenas quando não é mais viável mantê-lo em produção. Os produtos são colhidos e ativo permanece apto para que sejam feitas mais colheitas.

2.2.2 Depreciação, Amortização e Exaustão

Somente pode-se falar em depreciação na agropecuária em casos nos quais serão extraídos frutos. Segundo Marion (2014, p. 56): “Nesta hipótese, o custo de aquisição ou formação da cultura é depreciado em tantos anos quantos forem os de produção de frutos. Exemplo: café, laranja, uva etc”.

Se tratando de floresta, o custo da formação será objeto de exaustão, de forma gradativa ao esgotamento dos recursos. Isso acontece quando a própria árvore é cortada ou extraída do solo. Um exemplo disso acontece com o pé de milho, que é totalmente cortado para ser transformado em silagem para o gado (MARION, 2014).

De acordo com Marion (2014, p. 56), a amortização serve especificamente para “casos de aquisição de direitos sobre empreendimentos de propriedades de terceiros, apropriando-se o custo desses direitos ao longo do período determinado, contratado para a exploração”.

2.2.2.1 Depreciação na Agropecuária

A depreciação é entendida como uma reserva contábil com a utilidade de gerar fundos necessários para substituir bens de produção, como: máquinas, implementos, benfeitorias e animais. Se tratando da criação de animais e produção de leite, é possível realizar a depreciação das vacas em lactação (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2018).

De acordo com os coeficientes técnicos apresentados pela Embrapa gado de leite (2018), um método bastante utilizado é o método de depreciação linear, composto pela seguinte fórmula:

$$\text{Depreciação} = \frac{\text{Valor inicial} - \text{Valor de sucata}}{\text{Vida útil}}$$

Onde,

Valor inicial: valor do bem no início do período.

Vida útil: normalmente medida em anos ou horas (no caso de tratores).

Valor de sucata: assume-se um valor residual, representado por um percentual do valor inicial do bem.

De acordo com Marion (2014), os touros e vacas são parte do ativo imobilizado pois se tratam de um ativo tangível de vida útil limitada, ou seja, podem ser comparados à perda de capacidade de uma máquina com o uso e passar do tempo. Essas deduções de valores são denominadas de depreciação.

Quanto ao início da depreciação, Marion (2014, p. 61) expõem:

No período de crescimento do gado destinado à reprodução, não haverá, evidentemente, depreciação. A vida útil do rebanho de reprodução, para efeito de depreciação, será contada a partir do momento em que estiver em condições de reprodução (estado adulto). Já em plena reprodução, o animal, principalmente o touro, tende a atingir um estágio de máxima eficiência para, a seguir, iniciar o processo de declínio, até perder sua utilidade para esse fim.

Conforme o autor, fica claro que a depreciação dos animais se inicia apenas na sua vida adulta, ou seja, quando estão prontos para a reprodução.

Se tratando do tema agropecuária, além dos animais, é necessário fazer a depreciação das máquinas, tratores e demais equipamentos utilizados na atividade. O Fisco permite que sejam utilizadas taxas de depreciação estimadas pelo Imposto de Renda, por exemplo, para máquinas e equipamentos 10% ao ano, para tratores 25% ao ano. Porém, a real duração das máquinas varia muito, umas podem durar menos, outras mais e no caso do trator normalmente dura mais do que os 4 (quatro) anos estimados pela depreciação fiscal. Uma sugestão mais viável é que seja estimada a real duração de cada bem e que assim seja encontrada a taxa de depreciação de acordo com a realidade (MARION, 2014).

2.3 GESTÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO

A gestão de custos é um ramo da contabilidade que ajuda os gestores a executar atividades ligadas ao planejamento, controle e tomada de decisões, através da identificação dos custos da empresa.

A contabilidade de custos faz parte da contabilidade gerencial e sistematiza técnicas que podem ser aplicadas em qualquer tipo de empresa e ramo da atividade. Segundo Crepaldi e Crepaldi (2018, p. 3), a contabilidade de custos:

Auxilia na determinação dos custos dos fatores, dos custos dos fatores de produção, dos custos de determinado setor da empresa; no controle e observação dos desperdícios, horas ociosas de trabalho, equipamentos mal utilizados; na quantificação exata da matéria-prima utilizada, entre outros.

De acordo com Cruz (2011, p. 25): “(...) o entendimento das abordagens de custos está diretamente relacionado à compreensão da gestão e da operação dos gastos da empresa, que, por meio de suas atividades, procura espaço em meio às necessidades de nossa sociedade”.

Marion, Santos e Segatti (2009, p. 34) enfatizam a importância dos custos na agropecuária:

Um sistema de custos completo tem atualmente objetivos amplos e bem definidos, que refletem sua importância como ferramenta básica para a administração de qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócio, exigindo técnicas especiais para apresentação não dos custos, mas dos resultados econômicos do empreendimento.

Seja agricultura ou pecuária, devemos considerar que algumas etapas são necessárias. Ao separar as etapas, podemos mensurar os custos de cada operação para controlar o desempenho financeiro, visando sempre a tomada de decisões favoráveis a potencialização do lucro da propriedade ou empresa rural (ARRUDA, SANTOS, 2017).

Segundo Crepaldi, (2016, p. 173):

Se o empresário desconhecer seu custo operacional, ele corre o risco de incorrer em um destes dois erros: comercializar seus produtos a preço de venda abaixo do real ou exagerar no preço. Na primeira hipótese, ele compromete seu lucro e, conseqüentemente, o sucesso de seu negócio. A segunda opção também não traz vantagens, pois com os preços acima da média do mercado, a empresa não poderá enfrentar a concorrência, além dos prejuízos que isso pode causar.

Ainda de acordo com Crepaldi (2016) as informações sobre custos devem ser utilizadas como parâmetro na tomada de decisões, e a falta de precisão em sua apuração comprometerá a qualidade das decisões. A elaboração de relatórios sobre os custos fornece a possibilidade de análises sobre a evolução da propriedade e assim podem ser feitas eventuais mudanças consideradas necessárias.

A análise da gestão de custos mostra sua eficiência quando os relatórios emitidos forem favoráveis, apresentando informações claras, confiáveis, relevantes e oportunas, com a intenção de comparar e averiguar a realidade empresarial, para possibilitar a melhor condução das decisões (PADOVEZE, 2006).

Por esses motivos os produtores precisam ter coragem para mudar processos e comportamentos, sempre que for necessário, utilizando a eficiência que a informação da gestão de custos proporciona.

2.4 TERMINOLOGIA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

As terminologias utilizadas em custos muitas vezes podem causar dúvidas devido à semelhança dos fatores. Alguns termos abordados na área, precisam ser conceituados e diferenciados para que a contabilidade de custos seja entendida (FONTOURA, 2013).

Martins (2018) conceitua algumas terminologias importantes:

- **Gasto**: gera sacrifício financeiro para a entidade, isso ocorre pela compra de um produto ou serviço. Quando e é reconhecido contabilmente uma dívida, existe o gasto. O gasto implica no desembolso.
- **Desembolso**: é a saída de dinheiro do caixa ou banco, ou seja, pagamento correspondente à aquisição de um bem ou serviço.
- **Investimento**: gasto para benefícios futuros. Esse gasto tem como contrapartida um ativo, no qual este irá incorporar o patrimônio.
- **Custo**: gastos relativos a bens e serviços consumidos na produção de outros bens e serviços. Como exemplo a matéria-prima, o custo passa a existir no momento da utilização no processo de produção.
- **Despesas**: gastos relativos aos bens e serviços consumidos no processo de geração de receitas. As empresas possuem despesas para gerar receitas, como exemplo a comissão do vendedor.
- **Perda**: gastos incorridos de forma anormal ou involuntária, não possuem nenhuma relação com a operação da empresa. Perdas com incêndio e obsolescência dos estoques são exemplos de perdas.

Diante dos conceitos expostos por Martins (2018) sobre as principais terminologias de custos, as ideias ficam mais claras para que se possa entender a contabilidade de custos.

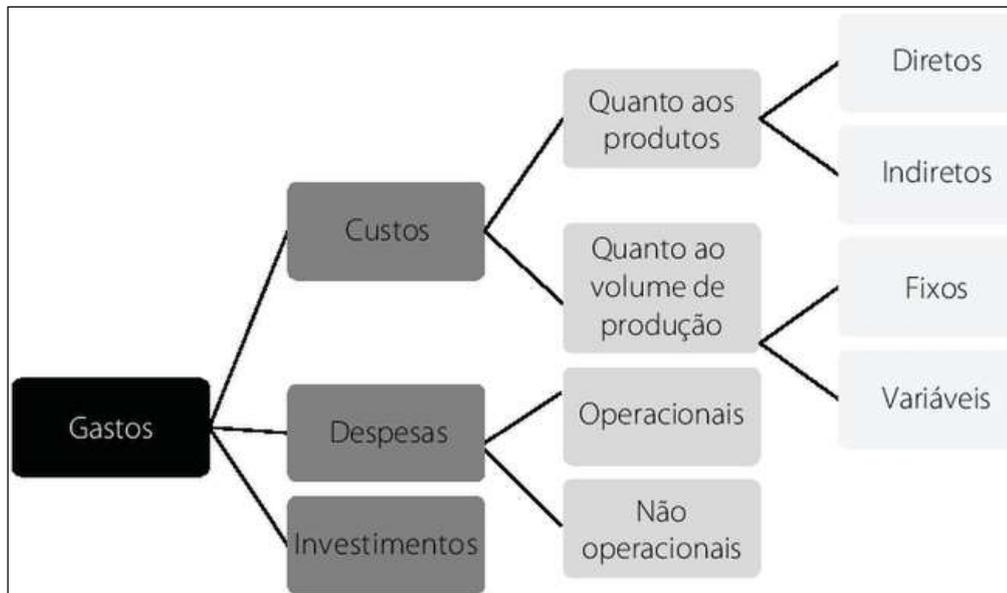
2.5 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

A classificação dos custos pode ser analisada sob dois aspectos: quanto à apropriação aos produtos fabricados, que podem ser com os custos diretos e indiretos;

e quanto ao volume, onde são consideradas as relações dos custos em função do volume da produção, que podem ser com os custos variáveis e fixos (FONTOURA, 2013).

Izidoro (2016) apresenta um esquema referente à classificação dos custos.

Figura 4 - Classificação dos Custos



Fonte: Izidoro (2016, p. 13)

2.5.1 Custos Diretos

São os custos relacionados diretamente aos produtos ou serviços, ou seja, são os custos dos insumos que entram na execução de determinado produto ou serviço. Podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando existir para isso uma medida de consumo (quilos, horas de mão de obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc). De maneira geral, associam-se a produtos e variam proporcionalmente à quantidade produzida (CREPALDI E CREPALDI, 2018).

Para Neves e Viceconti (2018), os custos diretos são aqueles que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados. Como exemplos: matéria-prima, mão de obra direta, material de embalagem, depreciação de equipamento quando o mesmo é utilizado na fabricação de apenas um tipo de produto e energia elétrica das máquinas quando possível saber quanto foi consumido na fabricação de cada produto.

Fontoura (2013, p. 22) conceitua:

São custos que podem ser facilmente identificados com os produtos ou serviços a que se referem, sendo que para tal não necessite de critérios de rateio. Normalmente, trata-se dos materiais diretos utilizados na produção do produto ou serviço, independentemente do método de custeio utilizado (...).

Segundo Ribeiro (2015) os custos diretos podem ser facilmente identificados em relação aos produtos. Eles abrangem gastos com mão de obra, materiais e demais gastos gerais de fabricação.

Como exemplo de custos diretos, Martins e Rocha (2015, p. 33), citam:

- matéria-prima, material secundário e de embalagem;
- salários, encargos sociais e benefícios de gerentes e supervisores da produção de um só produto;
- salário, encargos sociais e benefícios do pessoal ligado à concepção, projeto e desenvolvimento;
- depreciação e manutenção de máquinas e equipamentos dedicados a um só produto;
- aluguel de imóveis dedicados a produção de um único produto;
- etc.

São conceituados como custos diretos todos os recursos utilizados desde a criação até a produção de um determinado produto. Os custos podem ser apurados com exatidão e objetividade (MARTINS E ROCHA, 2015).

2.5.2 Custos Indiretos

São os custos que dependem de cálculos, rateios ou estimativas para serem apropriados aos diferentes produtos, ou seja, são custos apropriados indiretamente aos produtos. O parâmetro utilizado para as estimativas é chamado critério de rateio (NEVES E VICECONTI, 2018).

Ribeiro (2015, p. 33), cita:

Custos Indiretos compreendem os gastos com materiais, mão de obra e gastos gerais de fabricação aplicados indiretamente na fabricação dos produtos.

São assim denominados porque, além de não integrarem os produtos, é impossível uma segura identificação de suas quantidades e de seus valores em relação a cada produto fabricado.

A impossibilidade da segura identificação dos custos indiretos em relação aos produtos ocorre principalmente pelo fato de que eles beneficiam a fabricação de vários outros produtos ao mesmo tempo. Como alguns exemplos que dificultam a objetiva identificação, pode-se citar o aluguel da fábrica, energia elétrica e salários e encargos dos chefes de seção e de supervisores da fábrica. É necessária a adoção de um critério de rateio (RIBEIRO, 2015).

Em uma visão agropecuária, Marion, Santos e Segatti (2009, p. 84) expõem:

São os custos de produção não alocáveis diretamente nas ordens de produção, plantel ou lote de animal.

Em uma unidade de produção que possui exploração agrícola e pecuária simultaneamente é necessário controlar separadamente os elementos de custos indiretos incorridos durante o período (mês), denominando-se em COMUM e ESPECÍFICO:

a) Comum. Contabilizar os gastos que atende todos os Centros produtivos da unidade. Exemplo: almoxarifado, veículo da gerência, secretaria geral etc.

b) Específico. São custos indiretos que se identificam com o respectivo Centro produtivo (agrícola, pecuária etc.)

Fontoura (2013), em conformidade com as ideias dos autores anteriormente citados, ressalta que os custos indiretos não são de fácil identificação e que normalmente são alocados por um critério de rateio.

2.5.3 Custos Variáveis

Os custos variáveis são representados pelos valores que sofrem alterações em de acordo com o volume de produção, ou seja, aumentam à medida que a produção aumentar e caso contrário diminuem. Como exemplos pode-se mencionar: matéria-prima consumida, materiais indiretos consumidos, depreciação dos equipamentos quando for feita em função das horas/máquina trabalhadas e gastos com horas extras na produção (NEVES E VICECONTI, 2018).

Segundo Crepaldi e Crepaldi (2018, p. 25), os custos variáveis são denominados como:

Custos que são uniformes por unidade, mas que variam no total na proporção direta das variações da atividade total ou do volume de produção relacionado. Exemplos: matéria-prima, embalagem. Custo variável é o custo cujo total apresenta variação diretamente proporcional ao volume de produção ou serviço; seu custo unitário é fixo. Já o custo fixo é o custo cujo total permanece constante, ou seja, que não varia proporcionalmente ao volume de produção ou serviço dentro de determinada capacidade instalada; seu custo unitário é variável.

Ribeiro (2015, p. 36) conceitua: “Custos variáveis são aqueles que variam em decorrência do volume de produção. Então, quanto mais produtos forem fabricados em um período, maiores serão os custos variáveis”.

Aplicado ao conceito rural, Crepaldi (2016) diz que o custeio variável faz jus ao seu nome, pois os valores variam de acordo com a utilização das máquinas, como exemplos: combustível, manutenções e consertos.

2.5.4 Custos Fixos

São denominados como custos fixos aqueles que independente do volume de produção, se mantem estáveis. Esses custos se repetem todos os meses do ano, ou seja, são custos necessários para o desenvolvimento do processo industrial. Os custos fixos podem sofrer pequenas variações de um período para o outro, como exemplo o aluguel que em decorrência do contrato de locação, pode estar sujeito a reajustes periódicos (RIBEIRO, 2015).

Mesmo sujeito a variações, Ribeiro (2015, p. 35), exemplifica os custos denominados como fixos:

Há ainda situações em que alguns custos fixos podem sofrer pequenas variações em decorrência de aumentos no volume da produção, como ocorre, por exemplo, com o aumento no número de telefonemas, no consumo de materiais de limpeza, etc. Entretanto, esses custos não perdem a condição de fixos, uma vez que podem variar até um determinado limite de variação do volume da produção e depois permanecem estáveis novamente.

De acordo com Neves e Viceconti (2013), os custos fixos aqueles no qual os valores são os mesmos qualquer que seja o volume da produção da empresa. Como exemplo claro, pode-se citar o aluguel da fábrica, no qual será cobrado pelo mesmo valor a fábrica produzindo ou não. Outros exemplos que podem ser citados são:

Imposto Predial, depreciação dos equipamentos (pelo método linear), salários de vigias e porteiros da fábrica, prêmios de seguros.

Martins e Rocha (2015, p. 21) salientam o que são os custos fixos:

Custos fixos são aqueles cujo montante não é afetado pelo volume, dentro de determinado intervalo do nível de atividade. Os custos fixos geralmente se alteram quando há mudança no nível da capacidade produtiva, para mais ou para menos, quando, então, seu valor pode mudar de patamar, mas ele continua sendo fixo no novo patamar. Nesse caso, é estabelecido outro intervalo para o nível de atividade, com seus limites mínimo e máximo.

Crepaldi (2016) diz que os custos fixos ocorrem independente do uso de uma máquina ou não. Como exemplo o autor traz a depreciação e os seguros.

2.6 MÉTODOS DE CUSTEIO

Os custos de uma empresa ou propriedade precisam ser identificados de maneira correta e elencados de acordo com um método de cálculo, para que assim possam auxiliar na gestão.

De acordo com Wernke (2013, p. 17):

Método é um vocabulário de origem grega e resulta das palavras meta (resultado que se deseja atingir) e hodós (caminho). É, portanto, o caminho para chegar aos resultados pretendidos. Custeio significa atribuir valor de custo a um produto, mercadoria ou serviço.

Cada método de custeio possui características específicas, porém em todos eles a alocação dos custos deve ser precisa para que os resultados da organização sejam o espelho da realidade.

Segundo Crepaldi e Crepaldi (2018, p.151 apud Horngren 1985), “custear significa acumular, determinar custos”. Custeio é a forma na qual procede-se a acumulação e a apuração dos custos. A aplicação desses sistemas deverá ser coerente com as atividades e necessidades gerenciais da empresa, levando em consideração o custo-benefício.

O objetivo do método de custeio é indicar caminhos para a identificação dos custos unitários dos produtos e serviços, isso a partir dos dados obtidos através da contabilidade (PADOVEZE E TAKAKURA JUNIOR, 2013).

Padoveze e Takakura Junior (2013, p. 65), destacam ainda a importância da compreensão do método adotado:

O método de custeio é o modelo decisório de custos adotado pela empresa. Em outras palavras, a partir da adoção de um método de custeio estende-se todo o conjunto de análises de custos e rentabilidade dos serviços e clientes. Se o método adotado não for bem compreendido, é possível que a empresa tome decisões que prejudiquem sua lucratividade. Dessa maneira, há a necessidade de conhecimento profundo da adoção do método de custeio e suas implicações nas análises gerenciais e tomada de decisão sobre produtos e serviços.

De acordo com Bernardi (2017), os métodos mais utilizados para custeamento são: método de custeio por absorção, método de custeio variável ou direto e método de custeio por atividades (ABC – *Activity Based Costing*). A adoção de um deles está relacionada aos objetivos da empresa, ao que se pretende do sistema de custeio e aos propósitos das análises dos resultados.

2.6.1 Custeio por Absorção

O custeio absorção ou custeio total consiste na apropriação de todos os custos (sejam eles fixos ou variáveis) à produção do período. Os gastos não fabris são excluídos e considerados gastos de período (FONTOURA 2013).

Cruz (2011, p. 51), acrescenta citando que:

O método de custeio por absorção é um procedimento de apuração dos custos por meio da alocação direta (custos diretos) ou indiretos (custos indiretos) dos custos aos produtos ou serviços, sendo gastos administrativos (despesas) separados dos custos.

De acordo com Bernardi (2017), esse sistema direciona todos os custos diretos e indiretos, aos produtos ou serviços. As despesas são direcionadas para os resultados da empresa. Seu intuito e utilidade principal é a avaliação de estoques, podendo ser utilizada como modelo para a formação de preços.

Neves e Viceconti (2018, p. 48), conceituam:

Custeio por absorção é um processo de apuração de custos, cujo objetivo é ratear todos os seus elementos (fixos ou variáveis) em cada fase da produção. Logo, um custo é absorvido quando for atribuído a um produto ou unidade de produção, assim cada unidade ou produto receberá sua parcela no custo até que o valor aplicado seja totalmente absorvido pelo custo dos produtos vendidos ou pelos estoques finais.

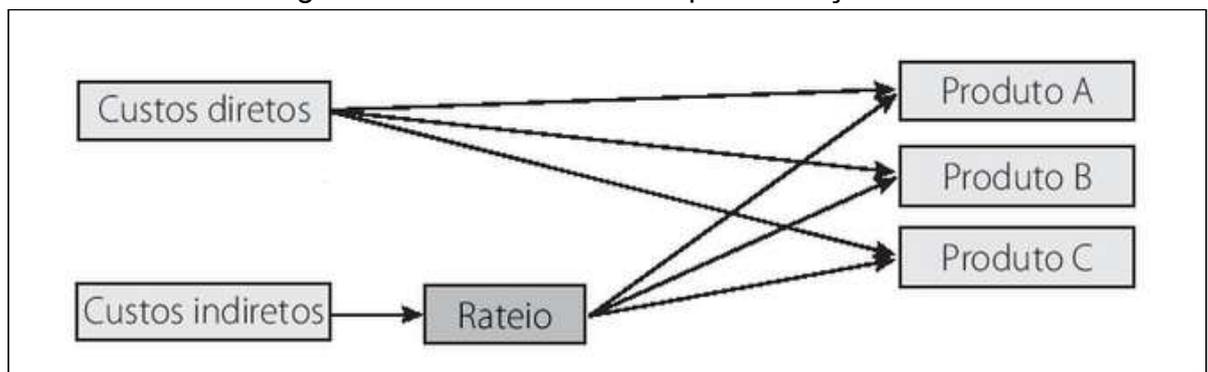
Crepaldi e Crepaldi (2018, p. 151) citam: “Todos os custos incorridos no período serão absorvidos pela produção realizada, ou seja, serão apropriados aos produtos acabados (e em elaboração, se for o caso), independentemente de serem fixos, variáveis, diretos ou indiretos”.

Martins e Rocha (2015, p. 85) apontam uma visão objetiva ao custeio por absorção:

É denominado Custeio por Absorção porque, sob a sua ótica, o custo dos bens e serviços produzidos deve absorver, além dos custos variáveis, também os custos fixos, e até – no limite – os gastos fixos de administração geral. Portanto, todos os métodos de custeio que atribuem custos fixos aos produtos pertencem a este gênero denominado Custeio por Absorção.

O custeio por absorção ou também conhecido como custeio total, é o que método se preocupa somente com os custos, apropriando todos eles à mercadoria, compreendendo os custos fixos, variáveis, diretos e indiretos. Pode-se visualizar de forma simples o conceito básico deste custeio através da Figura 5 elaborada por Izidoro (2016).

Figura 5 - Método de custeio por Absorção



Fonte: Izidoro (2016, p. 14)

2.6.2 Custeio Variável

O custeio variável, também conhecido como método de custeio direto, considera como custo de produção de um período apenas os custos variáveis incorridos, ignorando os custos fixos, os quais são tratados como despesas do período (CREPALDI E CREPALDI, 2018).

De acordo com Fontoura (2013), o método de custeio variável aplica diretamente o princípio de que só os custos variáveis devem ser atribuídos aos produtos. Todos os demais custos indiretos de produção e de apoio devem ser tratados como despesas de período.

Fontoura (2013, p. 63) complementa citando a finalidade:

O Custeio Variável, embora considerado um sistema tradicional, é amplamente usado em empresas de todos os portes, e trata-se de uma importante ferramenta para gestão e fixação do preço de venda dos produtos, principalmente em empresas que não tenham um mix muito variado de produtos.

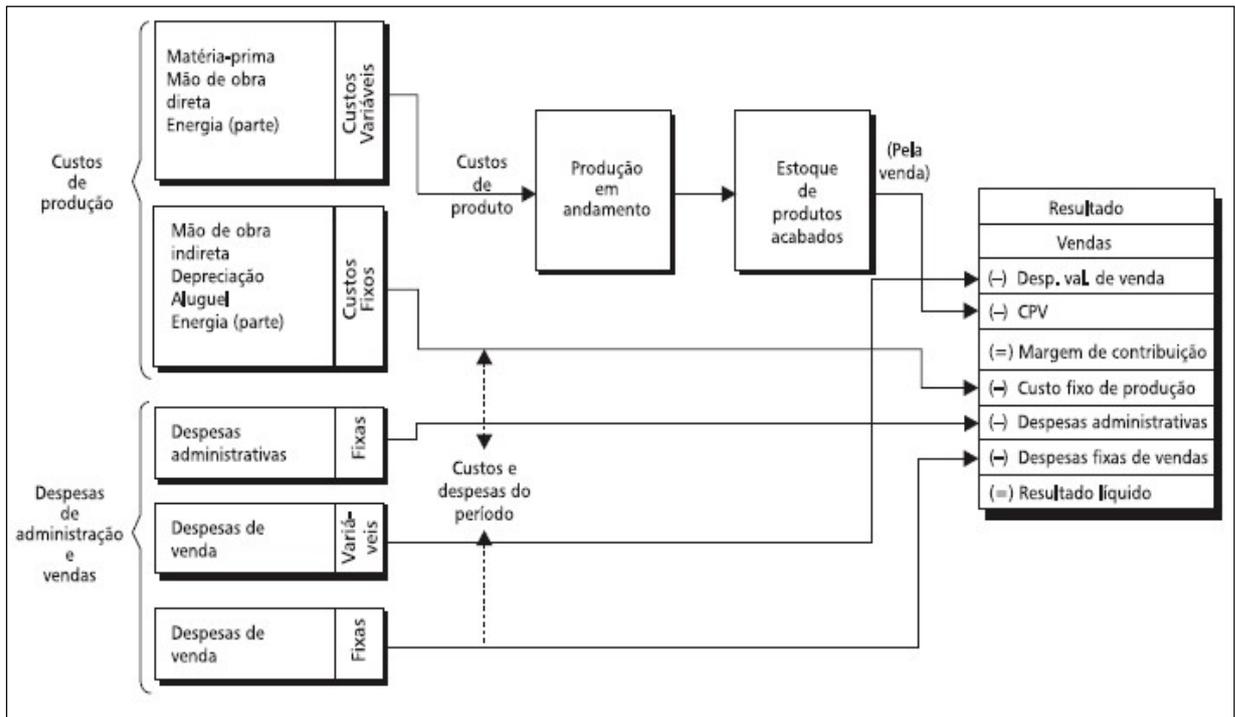
No método do custeio direto ou variável não há a distribuição dos custos fixos/indiretos aos produtos, fazendo com que o total desses gastos sejam comparados diretamente com a margem de lucro total de todos os produtos (PADOVEZE E TAKAKURA JUNIOR, 2013).

Segundo Bernardi (2017, p. 70):

Nesse sistema, o custo de um produto ou serviço é composto somente pelos custos identificáveis, diretamente aplicados e variáveis com os volumes de produção. Todos os custos fixos e indiretos, juntamente com as despesas, são direcionados para os resultados da empresa. Sua finalidade e utilidade é a tomada de decisões, pela análise das relações custo/ volume/lucro, podendo ser, eventualmente, utilizado como parâmetro para formação de preços.

É possível visualizar o conceito do custeio variável através do esquema elaborado por Crepaldi e Crepladi (2017), demonstrados na Figura 6.

Figura 6 - Método de custeio variável



Fonte: Crepaldi e Crepaldi (2017, p. 187)

Com a utilização deste método, o custo da mercadoria será menor, em comparação com o custeio por absorção, pois não são considerados os custos fixos.

2.6.3 Custeio Baseado em atividades – ABC

O custeio por atividades trabalha para que os custos indiretos possam ser alocados aos produtos de acordo com o número de eventos e transações que os produtos geram e consomem. Crepaldi e Crepaldi (2018, p. 212), citam: “Pode-se definir um custeio por atividade como um método que identifica um conjunto de custos para cada transação ou evento na organização, e este age como um direcionador de custos”.

O método de custeio por atividades, ABC, é uma proposta para melhorar as formas de alocação dos gastos indiretos, buscando dar uma estrutura mais coerente para esse processo, e assim, eliminar os possíveis erros de alocação. A nomenclatura ABC vem do inglês *Activity Based Costing* – Custeamento Baseado em Atividades (PADOVEZE E TAKAKURA JUNIOR, 2013).

Bernardi (2017, p. 71) enfatiza que novas realidades demandam novos enfoques nos sistemas de custeio:

Diante da compressão do tempo de projeto e produção, da necessidade de reduzir custos e da melhoria do atendimento ao cliente, da busca por contínuos aperfeiçoamentos e inovações, as empresas foram impelidas a mudanças organizacionais. Necessitando de maior quantidade de informações, mais rápidas e adequadas, focadas em processos e atividades, naturalmente o enfoque do custeio por absorção não é completo. Em outras palavras, já não basta saber somente o custo de um produto ou serviço, mas o quanto os processos e as atividades geradoras de custo consomem de recursos e o quanto os produtos consomem dessas atividades e processos. Nesse contexto, como evolução natural, surgiu a técnica do custeio ABC (*Activity Based Costing*) (...).

Segundo Martins (2010), o Custeio Baseado em Atividades é uma metodologia que procura reduzir as distorções causadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Pode ser aplicado também, aos custos diretos, como, à mão de obra direta, e é recomendável que seja. No entanto, a diferença fundamental está mesmo no tratamento dados aos custos indiretos.

Crepaldi (2016, p. 363), apresenta a visão de custeio ABC para o ramo rural como:

Uma maneira adequada para gerenciar a fazenda, através da determinação e do monitoramento dos seguintes parâmetros: (1) custo total da atividade, (2) custo unitário da atividade em termos do direcionador de custo da atividade, (3) quantidades dos direcionadores da atividade e (4) porcentual de evolução da execução da atividade. É uma visão tradicional reorganizada em grupos de custo que indica “o que foi gasto”, e uma visão de custos para o ABC, que indica “como e por que foi gasto”.

Observando a conceituação desses autores, o ABC é um procedimento que visa determinar o custo e desempenho de atividades.

2.7 PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio é o estágio alcançado pela empresa no momento em que as receitas totais se igualam aos custos e despesas totais. Quando atingido o ponto de equilíbrio significa que o volume das vendas é suficiente para cobrir os custos e despesas, não havendo lucro e nem prejuízo (RIBEIRO, 2015).

Segundo Padoveze (2013, p. 297):

(...) o ponto de equilíbrio mostra o nível da atividade ou o volume operacional, quando a receita total das vendas iguala-se ao somatório dos custos variáveis totais mais os custos e as despesas fixas. Assim, o ponto de equilíbrio evidencia os parâmetros que mostram a capacidade mínima na qual a empresa deve operar para não ter prejuízo. O ponto de equilíbrio é também denominado ponto de ruptura (*break-even point*).

Crepaldi e Crepaldi (2017, p. 530), definem: “O ponto de equilíbrio (*break-even point*) é definido como o volume de vendas em que a receita total é exatamente igual ao custo total”.

De acordo com Lins e Silva (2017), o ponto de equilíbrio é obtido quando:

(...) determinada quantidade é vendida de forma a permitir a obtenção de uma receita suficiente para cobrir todos os custos e despesas de modo que o resultado seja igual a zero. Sinaliza que nesse ponto de venda a empresa consegue cobrir todos os custos e, a partir daí, cada unidade vendida produz um lucro. Desse modo, o ponto de equilíbrio permite que a empresa saiba a partir de que montante das vendas a empresa começa a obter lucro, por isso a denominação “ponto de ruptura” (*break even point*).

Lins e Silva (2017) ressaltam ainda que o estudo que envolve a análise sobre ponto de equilíbrio leva em consideração o curto prazo, pois toma-se por base uma estrutura de produção existente, seus custos e despesas fixas orçados para determinada capacidade de produção.

A partir do momento em que é atingido o ponto de equilíbrio a empresa entra para a área da lucratividade. A análise do ponto de equilíbrio é fundamental para tomar decisões como investimentos, planejamento e controle do lucro, lançamento ou corte de produtos e alterações do preço de venda conforme o comportamento do mercado (CREPALDI E CREPALDI, 2018).

2.7.1 Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC)

De acordo com Ribeiro (2015), quando levantado o assunto ponto de equilíbrio de maneira geral, refere-se ao ponto de equilíbrio contábil, que retrata o estágio no qual a receita total de iguala aos custos e despesas totais. Dessa forma, contabilmente não há lucro e nem prejuízo.

Segundo Crepaldi e Crepaldi (2017, p. 177), o ponto de equilíbrio contábil:

É obtido quando a soma das margens de contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir todos os custos e despesas fixos. Esse é o ponto em que contabilmente não haveria nem lucro, nem prejuízo. Corresponde à quantidade que equilibra a receita total com a soma dos custos e despesas relativos aos produtos vendidos(...).

Santos (2013) complementa citando que são levados em conta todos os custos e despesas fixas relacionados com o funcionamento da empresa para que se chegue ao ponto de equilíbrio contábil.

Para calcular o ponto de equilíbrio contábil, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PECq = \frac{(Custos\ fixos + Despesas\ fixas)}{Margem\ de\ contribuição\ unitária}$$

A análise do ponto de equilíbrio contábil é essencial para que a empresa consiga visualizar claramente a necessidade de receita ou quantidade de produtos necessária para zerar os seus custos e despesas fixas (OYADOMARI et al, 2018).

2.7.2 Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE)

O ponto de equilíbrio econômico é atingido quando a receita total obtida através da venda de produtos é suficiente para cobrir custos e despesas totais e ainda proporcionar uma margem de lucro aos proprietários, assim sendo uma forma de remuneração do capital investido na empresa (RIBEIRO, 2015).

Segundo Oyadomari et al (2018, p. 137), o ponto de equilíbrio econômico: “(...) além de considerar os custos e despesas fixas totais, leva em conta o lucro desejado pela empresa”.

Para Santos (2013, p. 111), referente ao ponto de equilíbrio econômico:

Adiciona-se aos custos e despesas fixas [anteriormente citados] todos os custos de oportunidade, como por exemplo aqueles referentes ao uso de capital próprio, ao possível aluguel das edificações (caso a empresa seja dona do prédio) etc.

Ele mostra a quantidade mínima que a empresa terá de vender para assegurar a rentabilidade real dada pela taxa mínima de remuneração do capital investido.

Crepaldi e Crepaldi (2017) expõem que o ponto de equilíbrio econômico representa a quantidade que se iguala a receita total com a soma dos custos e despesas acrescidos do custo de oportunidade. Segundo os mesmos, (2017, p. 180): “O custo de oportunidade representa a remuneração que a empresa obteria se aplicasse seu capital em outro lugar qualquer, em vez de no seu próprio negócio”. Desse modo, representa a quantidade de vendas necessária para atingir determinado lucro, conforme fórmula:

$$PEE = \frac{(Custos\ fixos + Despesas\ fixas + Custo\ de\ Oportunidade)}{Margem\ de\ contribuição\ unitária}$$

2.7.3 Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF)

Para Ribeiro (2015) o ponto de equilíbrio financeiro acontece no momento em que a receita total auferida com a venda de produtos é suficiente para cobrir o total dos custos e das despesas totais diminuído do total de custos e despesas não financeiros.

Ribeiro (2015, p. 491), conceitua custos e despesas não financeiros:

(...) são aqueles que , embora tenham sido considerados na apuração do resultado, integrando o total dos custos e despesas fixos, não correspondam a saídas de dinheiro da empresa, como é o caso das despesas ou custos com depreciação, amortização, exaustão, com perdas estimadas em créditos de liquidação duvidosa, com perdas estimadas para a redução de estoques ao valor realizável líquido, etc.

O cálculo do ponto de equilíbrio financeiro exclui dos custos e despesas fixas totais os itens que não afetam o caixa como depreciação e amortização, mas pode considerar alguma amortização de dívidas, necessidade de investimentos ou dividendos, dentre outros (OYADOMARI et al, 2018).

Crepaldi e Crepladi (2018, p. 186 apud Crepaldi 2014) evidenciam que o ponto de equilíbrio financeiro: “é representado pelo volume de vendas necessárias para que a empresa possa cumprir com seus compromissos financeiros. Nem todos os custos de produção representam desembolsos”. Os autores citam ainda que a depreciação

é um exemplo de exclusão do cálculo do ponto de equilíbrio financeiro pois não representa um desembolso financeiro para a empresa.

A fórmula do ponto de equilíbrio financeiro tem a seguinte configuração:

$$PEF = \frac{(Custos\ fixos + Despesas\ fixas - Despesas\ sem\ desembolso)}{Margem\ de\ contribuição\ unitária}$$

Os custos e despesas fixas que serão considerados no ponto de equilíbrio financeiro, são unicamente os que onerarão financeiramente a empresa, ou seja, aqueles efetivamente desembolsados no período de análise (SANTOS, 2013).

2.8 MARGEM DE SEGURANÇA

A margem de segurança é representada pelo intervalo existente entre o volume de unidades vendido e aquele relativo ao ponto de equilíbrio. Em termos financeiros, a margem de segurança nada mais é do que o volume de vendas que excede as vendas calculadas no ponto de equilíbrio. Lins e Silva (2017, p. 154) enfatizam a sua finalidade: “A margem de segurança representa ainda quanto as vendas podem cair sem que a empresa incorra em prejuízo, podendo ser expressa em valor, unidade ou percentual”.

Segundo Padoveze (2013, p. 305): “(...) pode ser definida como o volume de vendas que excede às vendas calculadas no ponto de equilíbrio. Este volume excedente, para se analisar a margem de segurança, pode ser tanto o valor das vendas orçadas como o valor real das vendas”.

Para Crepaldi e Crepaldi (2017, p. 185):

A margem de segurança operacional equivale às unidades produzidas e vendidas acima do ponto de equilíbrio. É um indicador estático do risco econômico de exploração. A margem de segurança indica o quanto as vendas podem cair antes de a empresa entrar em prejuízo.

Fórmula da margem de segurança operacional:

$$MS (unidade) = Qv - PEC$$

ou

$$MS (\text{valor}) = MS (\text{unidade}) \times MCu$$

Onde:

MS = margem de segurança

Qv = quantidade vendida

PEC = quantidade no ponto de equilíbrio

MCu = margem de contribuição unitária

A margem de segurança é quando o volume de produção ou de vendas planejado está acima do ponto de equilíbrio, ela pode ser utilizada como uma análise de medida parcial dos riscos que podem ocorrer em uma organização (ATRILL E MCLANEY, 2014).

2.9 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

A margem de contribuição tem por definição representar o valor que cada produto agrega para a empresa depois de cobertos todos os custos que ocorrem em um processo de produção e venda. A contribuição é calculada pela diferença entre o preço de venda e os custos e despesas variáveis (LINS E SILVA, 2017).

De acordo com Padoveze (2013, p. 294), a margem de contribuição:

Representa o lucro variável. É a diferença entre o preço de venda unitário e os custos e as despesas variáveis por unidade de produto ou serviço. Significa que, a cada unidade vendida, a empresa lucrará determinado valor. Multiplicado pelo total vendido, teremos a margem de contribuição total do produto para a empresa.

A margem de contribuição é um conceito muito importante para o método de custeio variável e para a tomada de decisões gerenciais. Segundo Crepaldi e Crepaldi (2018, p. 167) a margem de contribuição é: "(...) a diferença entre o preço de venda e a soma dos custos e despesas variáveis. É o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro". Os autores determinam que cobrir as despesas fixas e formar o lucro da empresa, é a finalidade da margem de contribuição.

Para Oyadomari et al (2018, p. 137):

A **margem de contribuição** cujo conceito é definido como o valor que sobra da venda de cada produto/serviço para cobrir os custos e despesas fixas e ainda gerar lucro. Esse indicador revela o potencial de geração de lucro dos produtos/serviços. É também chamado pelos economistas como um indicador de contribuição marginal, ou seja, cada unidade vendida irá contribuir para reduzir o montante de custos e despesas fixas.

Segundo Santos e Veiga (2016), a margem de contribuição unitária consiste na diferença entre o preço de venda unitário e os gastos variáveis unitários, portanto:

$$MCU = PVu - CDVu$$

Onde:

MCU = Margem de contribuição unitária

PVu = Preço de venda unitário

CDVu = custo unitário variável + despesas variáveis unitárias

Já a margem de contribuição total é calculada da seguinte forma:

$$MC = V - CDV$$

Onde:

MC = Margem de contribuição

V = Vendas

CDV = Custos e despesas variáveis

Em conformidade com as ideias dos demais autores citados, Santos (2013) expõem que margem de contribuição avalia financeiramente a diferença entre o preço de venda e o custo variável, apresentando a rentabilidade de um determinado produto.

2.10 RENTABILIDADE

A análise da rentabilidade se faz necessária para identificar se determinado negócio está correspondente aos objetivos financeiros da empresa. Vários Fatores são fundamentais para a sobrevivência de uma empresa, e um dos principais é a rentabilidade. Marion (2012, p. 133) define rentabilidade “como medida em função dos investimentos. As fontes de financiamentos dos ativos são capital próprio e capital de

terceiros. A administração adequada do ativo proporciona maior retorno para a empresa”.

Segundo Benedicto e Padoveze (2010, p. 115):

(...) a saúde financeira da empresa é decorrente da obtenção de sua rentabilidade. Uma empresa rentável (e adequadamente administrada) não terá problemas de solvência ou capacidade de pagamento. Uma empresa com problemas de liquidez decorre, provavelmente, de uma inadequada rentabilidade passada ou mau direcionamento de sus lucros ou fundos.

A análise da rentabilidade tem como objetivo mensurar o retorno do capital investido e identificar de que forma e quais fatores foram conduzidos para que tal rentabilidade fosse atingida (BENEDICTO E PADOVEZE, 2010).

De acordo com Oyadomari et al (2018, p. 24):

Rentabilidade não pode ser confundida com lucratividade, já ouvimos expressões do tipo “se eu ganhar 2% da receita líquida, é melhor deixar o dinheiro na poupança”. Nessa simples fala há uma confusão de conceitos, 2% é a margem, uma vez que é calculada sobre as receitas líquidas, já o rendimento da poupança é um conceito de rentabilidade, que é o lucro em relação ao capital investido.

Rentabilidade pode ser dividida em dois tipos, a rentabilidade do capital investido pela empresa (ROI – *Return On Investment*) e a rentabilidade do capital investido pelos acionistas ou sócios (ROE – *Return On Equity*).

O conceito de rentabilidade é expresso com o retorno que uma empresa obterá através de um investimento, essa é a principal variável analisada em finanças. O retorno de uma operação pode ser conceituado como a evolução do dinheiro no tempo (BRUNI, 2013).

2.11 LUCRATIVIDADE

De acordo com Szuster et al (2013), quanto maior for o indicador de lucratividade, melhor. A lucratividade representa em percentual, a parcela da receita que sobra para compor o resultado da empresa.

Para Ludícibus (2017), a margem de lucro sobre as vendas, também conhecida como margem operacional, compara o lucro com as vendas líquidas e pode ser realizada através da margem operacional e da margem líquida, conforme:

$$\textit{Margem Operacional} = \frac{\textit{Lucro Operacional}}{\textit{Vendas Líquidas}}$$

e

$$\textit{Margem Líquida} = \frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Vendas Líquidas}}$$

Segundo Padoveze (2016), o lucro é obtido por um acréscimo de valor ao custo dos produtos, das mercadorias ou dos serviços produzidos. O autor ressalta que esse acréscimo deve estar alinhado com o custo do dinheiro no mercado, fazendo assim com que os lucros obtidos remunerem adequadamente o capital investido.

3 METODOLOGIA

O método de pesquisa a ser utilizado será a pesquisa bibliográfica, onde, através de levantamentos dos assuntos relacionados ao tema a ser pesquisado, buscar-se-á evidenciar os diversos aspectos que devem ser considerados para a apuração de custos e análise da rentabilidade da bovinocultura de leite em uma propriedade rural. Complementarmente, será usado um estudo de caso relacionado a uma propriedade rural familiar situada na Serra Gaúcha visando aplicar de forma prática os conceitos teóricos levantados através da pesquisa bibliográfica.

Köche (2015, p. 126), destaca a importância da pesquisa bibliográfica:

A pesquisa bibliográfica, por sua vez, é estritamente necessária para ser efetuada tanto a pesquisa descritiva quanto a experimental. Não se pode prescindir, sem querer com isso cair num fetichismo, da análise teórica prévia para planejar os outros dois tipos de pesquisa.

Ainda de acordo com Köche (2012, p. 122), pesquisa bibliográfica é definida como sendo a “que se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir de teorias publicadas em livros ou obras congêneres”, com o objetivo de conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema.

De acordo com Nascimento (2012, p. 27): “A pesquisa bibliográfica pressupõe a consulta a um número variado de obras que abordem o mesmo assunto para que o autor-aluno tenha a oportunidade de verificar como são diversificadas as opiniões sobre ele”.

Em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso. De acordo com Yin (2015, p.17), o estudo de caso qualifica-se como uma investigação empírica que “investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes”.

Para que um estudo de caso consiga compreender a complexidade de um fenômeno em seu contexto, Klein et al (2015, p. 37) entende que deve-se buscar diferentes fontes de coleta, como: “documentos, registros em arquivo, entrevistas,

observação direta, observação participante e artefatos físicos. O uso dessas fontes requer habilidades e procedimentos metodológicos diferentes”.

4 ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA FAMILIAR DE CARLOS BARBOSA – RS

Neste capítulo serão apresentados a contextualização da propriedade, as receitas e os custos totais da atividade no período de janeiro a dezembro de 2018, para que assim seja encontrado o custo unitário por litro de leite.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

Para o melhor entendimento das atividades desenvolvidas, a contextualização da propriedade abrangerá o histórico, processo produtivo e o investimento necessário para a produção leiteira.

4.1.1 Dados Históricos

A atividade de produção leiteira ainda faz com que muitas famílias permaneçam por várias gerações no meio rural.

O presente estudo foi realizado em uma propriedade rural familiar localizada na Linha Dezenove, interior do município de Carlos Barbosa – RS. No total, a propriedade possui cerca de 26 ha (vinte e seis hectares) de terra e pertence à mesma família desde 1901, quando a mesma veio ao Brasil em busca de trabalho e melhores condições de vida. O patriarca da família nasceu no navio vindo da Itália para o Brasil. Visando o sustento da grande família que foi aos poucos sendo formada, as atividades econômicas sempre foram divididas entre a criação de gado de leite e a plantação de diversos alimentos, sobre tudo para a subsistência da família.

A segunda geração da família foi formada em 1970. Entre os anos de 70 até 80 a produção mais forte na propriedade era de batata inglesa. De 80 a 90 a produção era dividida entre a batata inglesa e o leite. Dos anos 1990 a 1999 a produção de batata foi extinta pelo motivo de que não era utilizado muito agrotóxico, então a produção não era tão bonita, assim encontravam muita dificuldade para vender o produto. Então surgiu a criação de alevinos, plantação de repolho, estufas de tomate e tinham cerca de 10 vacas de leite. A plantação de repolho e tomate não estava dando o retorno esperado, nos anos 2000 quando a propriedade estava à beira da

falência, foi extinta a produção de tomate e repolho e ficou-se apenas com a produção de leite. Nesta época a produção era de aproximadamente 80 (oitenta) litros por dia.

Hoje a produção de peixes é executada parte pela segunda e parte pela terceira geração, onde a propriedade foi dividida entre a família e cerca de 5% dela é formada por açudes.

A terceira geração iniciou as atividades em 2002 na produção leiteira, quando uma das filhas e o marido resolveram assumir a criação. Hoje o trabalho na propriedade é exercido pela família que é composta pelo casal, ele, com 48 (quarenta e oito) anos e ela, com 42 (quarenta e dois) anos de idade e pelos dois filhos, um menino de 17 (dezesete) anos e uma menina de 13 (treze) anos. Os filhos ajudam em algumas atividades ligadas a produção, como trato e limpeza, no contraturno da escola. Questionados se desejam dar sequência ao trabalho dos pais, eles ainda estão indecisos, isso devido as dificuldades enfrentadas no dia a dia da produção.

Quando a família assumiu a atividade, a produção estava em cerca de oitenta litros de leite por dia, contavam com 11 (onze) vacas e 7 (sete) novilhas e bezerros. As instalações na época tinham capacidade para 30 (trinta) animais.

Com o passar do tempo foram adquiridas mais vacas que conseqüentemente aumentou a reprodução e as instalações atingiram a sua capacidade máxima. Visando o crescimento, foi construído um novo anexo para a acomodação das terneiras e novilhas, com capacidade para trinta animais.

Um segundo anexo foi construído para melhorar a qualidade do serviço e agilizar a ordenha do leite que antes era de apenas um animal por vez através do sistema balde ao pé. Com a construção de uma sala de ordenha, o equipamento permite ordenhar 04 (quatro) animais por vez de um lado, enquanto no outro já são preparados e higienizados mais 04 (quatro) para a ordenha. Esse novo processo com ordenha canalizada envolve 08 (oito) animais por vez, tornando a produção mais rápida.

Visando o crescimento, em 2006 foi iniciada a construção de um confinamento, para a acomodação de 44 vacas, conforme Figura 7.

Figura 7 - Confinamento



Fonte: Autora da pesquisa.

Metade do antigo estábulo acomoda bezerros e terneiras de até um ano de idade e a outra metade tornou-se depósito e ponto de abastecimento da máquina que trata os animais do confinamento.

Até dezembro de 2018 a propriedade contava com o total de 73 animais e uma área de 14 ha (hectares) de terra utilizados exclusivamente para a criação. Fora da propriedade também são utilizados 5 ha (hectares) de terra em comodato. A produção média para o ano de 2018 foi de 927 (novecentos e vinte e sete) litros de leite por dia.

4.1.2 Processo Produtivo

Conforme citado anteriormente, até o fim do período analisado, a propriedade possuía um plantel com 73 animais, sendo 43 matrizes de gado da raça Holandesa, com idades variadas de 2,2 a 8 anos de vida, 15 novilhas que possuem entre 18 e 26 meses, e 15 de bezerros e terneiras com faixa etária de até 18 meses. Todos os animais da propriedade são certificados, possuem um brinco que serve como meio para identifica-los.

As vacas em lactação são ordenhadas duas vezes ao dia, a primeira ordenha é feita às 06:00h e a segunda às 18:00h. O processo leva em torno de uma hora e meia por ordenha. A primeira etapa da ordenha acontece com a higienização do ubre

e dos tetos com água e uma solução específica para eliminar a introdução de contaminantes no leite, depois de limpos são secos com papel toalha descartável.

A segunda etapa é a colocação do aparelho de ordenha, que através da pulsação e do vácuo, fazem com que ele fique preso ao ubre e assim automaticamente faça a retirada do leite, conforme Figura 8.

Figura 8 – Ordenha do leite



Fonte: Autora da pesquisa.

O leite vai automaticamente para o transferidor que através de uma mangueira é levado diretamente para o resfriador, sem que ocorra o contato humano. O leite fica armazenado no resfriador com capacidade para até 1.300 (um mil e trezentos) litros, que o mantém resfriado em uma temperatura de 3° (três) a 4° C (quatro graus Celsius), até que o caminhão fretado pela propriedade passe para fazer a coleta que é entregue na Cooperativa Santa Clara de Carlos Barbosa – RS.

Após a conclusão da ordenha, os tetos são cobertos com uma solução desinfetante que protege e ajuda reduzir ao máximo a contaminação pós ordenha, assim evitando a mastite.

Quando finalizada a ordenha, todos os equipamentos são higienizados com diversos produtos químicos específicos para retirar todos os resquícios de leite das tubulações e todo o piso da sala de ordenha é lavado, o que evita contaminações e mantém um ambiente saudável.

Para agilizar os processos na propriedade, enquanto a esposa faz a ordenha, o marido cuida da parte de limpeza do confinamento e alimentação. Assim quando os animais acabam a ordenha, eles voltam para o confinamento limpo e abastecido com os alimentos pertencentes a dieta.

Faz parte da alimentação diária dos animais, a silagem, o pré-secado, o feno, a ração e o sal mineral. Todos esses alimentos são coletados, pesados e misturados dentro de uma máquina chamada de “Super Mix” que é acionada quando ligada ao cardã no trator. Depois que os alimentos estão completamente misturados, o sistema de esteira de PVC presente na máquina, garante o descarregamento uniforme do alimento no confinamento.

As vacas passam o dia no confinamento, onde são alimentadas 02 (duas) vezes ao dia. A estrutura conta com camas, ventiladores e sistema de aspersores de água, que molham os animais em ciclos controlados para dias de calor intenso. Essa água diminui o stress térmico que afeta na produção e na saúde do animal.

A propriedade conta com o acompanhamento mensal de veterinários e técnicos para manter uma alimentação balanceada, aplicação de vacinas e controle da saúde e produtividade dos animais. Todo o controle dos medicamentos a serem aplicados é feito pela família.

As novilhas e terneiras são alimentadas pela manhã e depois são soltas no potreiro com pasto e água disponível. Às 17:00h elas voltam para o estabulo para passar a noite e são alimentadas com feno, silagem e ração.

Referente ao ciclo produtivo das vacas, são seguidas as recomendações feitas pelos médicos veterinários, onde a idade média da primeira inseminação é de aproximadamente 15 meses podendo variar de acordo com o escore corporal do animal, parindo a primeira cria entre 24 e 27 meses, assim é iniciado o processo produtivo do animal. As inseminações são feitas após 60 (sessenta) dias do parto e os animais costumam produzir por um período de até 6 anos, ou seja, uma única matriz pode reproduzir até 5 ou 6 vezes.

4.1.3 Investimentos

Para melhorar a qualidade do estudo, foi feito um levantamento de todo o patrimônio da propriedade necessário para o desenvolvimento da atividade. Todos os bens estão avaliados pelo valor de mercado.

O investimento total encontrado foi de R\$ 1.585.100,00 (um milhão, quinhentos e oitenta e cinco mil e cem reais), conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Investimentos para realização da atividade

Investimento	Valor	Percentual
Terras - 14 hectares	R\$ 840.000,00	52,99%
Máquinas e Equipamentos	R\$ 316.100,00	19,94%
Plantel - 73 cabeças	R\$ 219.000,00	13,82%
Construções e Benfeitorias	R\$ 210.000,00	13,25%
Total	R\$ 1.585.100,00	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

Através da Tabela 1, percebe-se que o maior valor de investimento da propriedade, é a área de terras. Segundo os proprietários, em uma avaliação recente, foi indicado o valor aproximado de R\$ 60.000,00 (sessenta mil) por hectare de terra. O valor deste investimento resulta em praticamente 53% (cinquenta e três inteiros por cento) do total dos investimentos.

O segundo maior investimento está no grupo das máquinas e equipamentos com o total de 19,94% (dezenove inteiros e noventa e quatro centésimos por cento), para chegar ao valor de R\$ 316.100,00 (trezentos e dezesseis mil e cem reais) foram somados diversos valores de equipamentos, como: gerador de energia, carreta, caçamba, misturador de alimentos, resfriador, ordenhadeira, transferidor, espalhador de esterco, pulverizador, enleirador de feno, funil, plantadeira, grade niveladora, silo, ensiladeira, sistema de ventilação, dois tratores, cortador e colheitadeira de pasto.

O terceiro maior investimento é representado pelos animais com um total de 13,82 % (treze inteiros e oitenta e dois centésimos por cento). Para chegar ao valor de R\$ 219.000,00 (duzentos e dezenove) mil reais, os proprietários avaliaram seus animais em uma média pelo valor de mercado, que no total são 43 matrizes de leite avaliadas em uma média de R\$ 4.000,00 (quatro mil reais) cada e 30 novilhas,

terneiras e bezerros a uma média de R\$ 1.566,67 (um mil, quinhentos e sessenta e deis reais e sessenta e sete centavos) cada.

Não tão distante do terceiro, o último lugar é representado pelas construções e benfeitorias com 13,25% (treze inteiros e vinte e cinco centésimos por cento), resultando no valor de R\$ 210.000,00 (duzentos e dez mil). Este resultado deu-se através da soma dos valores da estrebaria de R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais), da sala de ordenha de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) e do confinamento de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

4.2 RECEITAS

As receitas da propriedade têm sua maior fatia advinda da venda do leite, eventualmente são geradas receitas com a venda de bezerros recém-nascidos, animais para descarte e também pela venda de feno (alimento animal). Para chegar aos valores do faturamento tomou-se como base as notas fiscais de compra do leite emitidas pela Cooperativa Santa Clara e também as demais receitas informadas pelos proprietários.

No período de janeiro a dezembro de 2018, a receita total foi de R\$ 462.433,70 (quatrocentos e sessenta e dois mil, quatrocentos e trinte e três reais e setenta centavos) conforme pode-se observar na Tabela 2.

Tabela 2 – Receitas totais

Receita	Total	Percentual
Venda de leite	R\$ 452.483,70	97,85%
Venda de animais para descarte	R\$ 6.000,00	1,30%
Venda de feno	R\$ 3.500,00	0,75%
Venda de bezerros recém-nascidos	R\$ 450,00	0,10%
Total	R\$ 462.433,70	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

A Tabela 2 mostrou que a venda de leite representou 97,85% (noventa e sete inteiros e oitenta e cinco centésimos por cento) do total da receita da propriedade, com o valor de R\$ 452.483,70 (quatrocentos e cinquenta e dois mil, quatrocentos e oitenta e três reais e setenta centavos).

A venda de animais para descarte ocorre quando não é mais viável manter uma matriz em função da pouca produtividade, essa receita representou 1,30% (um inteiro e trinta centésimos por cento) com o valor de R\$ 6.000,00 (seis mil reais). O valor médio de venda de cada animal para descarte é de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais) e foram vendidas 5 (cinco) matrizes no período.

Já a venda de feno acontece eventualmente, isso quando os proprietários acreditam ter mais produto do que o necessário até a próxima safra, que representou 0,75 % (setenta e cinco centésimos por cento) do faturamento total, com um valor de R\$ 3.500,00 (três mil e quinhentos reais). No ano de 2018 foram vendidos 500 (quinhentos) fardos de feno a R\$ 7,00 (sete reais) por unidade.

Quando as matrizes dão à luz a bezerros macho, em função da criação não fazer parte do objetivo da propriedade, eles são vendidos por valores simbólicos de aproximadamente R\$ 30,00 (trinta reais) cada. Segundo os proprietários este é o valor máximo que se consegue receber pelos bezerros macho, o que representa uma parcela insignificante do faturamento com 0,10% (dez centésimos por cento), um valor de R\$ 450,00 (quatrocentos e cinquenta reais). Foram vendidos 15 (quinze) bezerros.

Na Tabela 3 consta o valor recebido mensalmente pelo litro do leite referente ao período analisado de janeiro a dezembro de 2018.

Tabela 3 – Receitas com a venda de leite

Mês	Litros	Valor Bruto/L		(-) Funrural (-) Fundesa		Valor Líquido/L	
		Bruto (R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	Líquido (R\$)	(R\$)
jan/18	31.509	34.313,30	1,0890	514,70	18,28	33.780,32	1,07208
fev/18	26.772	29.957,87	1,1190	449,37	15,53	29.492,97	1,10163
mar/18	27.559	33.984,04	1,2331	509,76	15,98	33.458,30	1,21406
abr/18	25.062	31.051,82	1,2390	465,78	14,54	30.571,50	1,21983
mai/18	25.340	31.700,34	1,2510	475,51	14,70	31.210,13	1,23165
jun/18	25.505	39.099,17	1,5330	586,49	14,79	38.497,89	1,50943
jul/18	27.008	41.862,40	1,5500	627,94	15,66	41.218,80	1,52617
ago/18	27.245	41.412,40	1,5200	621,19	15,80	40.775,41	1,49662
set/18	26.984	40.880,76	1,5150	613,21	15,65	40.251,90	1,49170
out/18	31.091	43.931,58	1,4130	658,97	18,03	43.254,58	1,39123
nov/18	30.027	39.365,40	1,3110	590,48	17,42	38.757,50	1,29075
dez/18	34.584	44.924,62	1,2990	673,87	20,06	44.230,69	1,27893
Total	338.686	R\$452.483,70		R\$6.787,26	R\$196,44	R\$445.500,00	

Fonte: Elaboração da autora.

Através da Tabela 3, constatou-se que foram vendidos 338.686 (trezentos e trinta e oito mil, seiscentos e oitenta e seis) litros de leite, trazendo uma média de produção mensal de 28.223 (vinte e oito, duzentos e vinte e três) litros e de 927 (novecentos e vinte e sete) litros por dia.

O valor recebido pelo litro do leite vendido varia de acordo com o mercado, com a qualidade e com a quantidade ofertada. A média do valor bruto recebido, no período analisado foi de R\$ 1,34 (um real e trinta e quatro centavos) por litro.

Para que se chegue ao valor líquido recebido em nota fiscal pelo litro do leite, é preciso descontar os valores de FUNRURAL (Fundo de Assistência e Previdência do Trabalhador Rural) e o FUNDESA (Fundo de Desenvolvimento e Defesa Sanitária Animal), então a média líquida recebida pelo litro do leite cai para R\$ 1,32 (um real e trinta e dois centavos).

4.3 CUSTOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Neste capítulo, observando os conceitos do método de custeio por absorção, serão apresentados os custos diretos e indiretos da produção de leite referente ao período de janeiro a dezembro de 2018.

4.3.1 Custos Diretos

Os custos diretos estão ligados diretamente a produção. Relacionado a produção leiteira, são eles: alimentação, mão de obra, frete e depreciação, que serão abordados individualmente a seguir.

4.3.1.1 Alimentação

A alimentação do rebanho é basicamente constituída pelos alimentos concentrados e pelos volumosos. A ração, também conhecida como concentrado, é um produto resultante do processamento do grão de milho seco, onde ele é moído para o consumo animal. Tanto o suplemento mineral quanto a ração, são adquiridos já prontos para o consumo dos animais.

Os custos com os alimentos concentrados estão demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4 – Custo com alimentos concentrados

Alimentos Concentrados	Valor	Percentual
Ração	R\$ 174.985,95	99,18%
Suplemento Mineral	R\$ 1.442,60	0,82%
Total dos concentrados	R\$ 176.428,55	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com a Tabela 4, o total do custo com os alimentos concentrados é de R\$ 176.428,55 (cento e setenta e seis mil, quatrocentos e vinte e oito reais e cinquenta e cinco centavos), sendo que 99,18% (noventa e nove inteiros e dezoito centésimos por cento) deste custo é representado somente pela ração e apenas 0,82% (oitenta e dois centésimos por cento) pelo suplemento mineral.

Referente aos alimentos volumosos, como o feno, a silagem, o pré-secado, e o pasto fresco, todos são produzidos na propriedade. O pasto pode ser servido fresco “verde” aos animais durante um determinado período. Mas para que essa fonte de alimento dure o ano todo, são optadas por outras duas formas de armazenamento, que é o pasto totalmente seco que se transforma em fardos de feno, ou o pré-secado onde o pasto é parcialmente seco e fica armazenado em bolas plastificadas.

Já a silagem é feita de milho, o pé todo é moído e compactado em silos abertos na terra. De acordo com os proprietários, é bem importante que o silo seja bem socado. Esse processo é executado com o trator, que fica passando consecutivas vezes em cima, assim quanto mais compactado, menos ele estraga e conseqüentemente a qualidade do produto fica melhor. Quando o silo está na altura ideal para conseguir coletar com a máquina de tratar, ele é coberto com uma lona e é jogada terra em cima com o objetivo expulsar o ar, assim a durabilidade está garantida até a próxima safra.

A Tabela 5 demonstra o total dos custos com os alimentos volumosos.

Tabela 5 – Custo com alimentos volumosos

Alimentos Volumosos		Valor	Percentual
Silagem	Aubos	R\$ 25.310,00	
	Semente de Milho	R\$ 18.000,00	
	Lonas	R\$ 1.800,00	
	Óleo Diesel	R\$ 7.272,45	
	Total Silagem	R\$ 52.382,45	81,99%
Feno	Semente	R\$ 2.004,25	
	Aubos	R\$ 840,00	
	Óleo Diesel	R\$ 2.181,73	
	Total Feno	R\$ 5.025,98	7,87%
Pastagem	Semente de azevém	R\$ 1.002,12	
	Aubos	R\$ 420,00	
	Óleo Diesel	R\$ 2.181,74	
	Total Pastagem de Inverno	R\$ 3.603,86	5,64%
Pré-secado	Semente de azevém	R\$ 1.002,12	
	Aubos	R\$ 420,00	
	Óleo Diesel	R\$ 1.454,49	
	Total Pré-secado	R\$ 2.876,61	4,50%
Total dos volumosos		R\$ 63.888,90	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

Para chegar ao custo com os alimentos volumosos elencados na Tabela 5, foi necessário levantar os custos no processo produtivo pois estes são produzidos na propriedade. A soma deste custo totalizou R\$ 63.888,90 (sessenta e três mil, oitocentos e oitenta e oito reais e noventa centavos).

Dentre os alimentos volumosos, o de maior custo é a silagem totalizando R\$ 52.382,45 (cinquenta e dois mil, trezentos e oitenta e dois reais e quarenta e cinco centavos), que sobre o total representa 81,99% (oitenta e um inteiros e noventa e nove centésimos por cento). O segundo maior custo deste grupo é o feno com R\$ 5.025,98 (cinco mil, vinte e cinco reais e noventa e oito centavos), representando 7,87% (sete inteiros e oitenta e sete centésimos por cento), em terceiro lugar com 5,64% (cinco inteiros e sessenta e quatro centésimos por cento) vem o pasto fresco com R\$ 3.603,89 (três mil, seiscentos e três e oitenta e nove centavos), e por fim, o custo com o pré-secado que totalizou R\$ 2.876,61 (dois mil, oitocentos e setenta e seis reais e sessenta e um centavos) representando 4,50% (quatro inteiros e cinquenta centésimos por cento).

Conforme Tabela 6 o custo total com alimentação para o período analisado foi de R\$ 240.317,45 (duzentos e quarenta mil, trezentos e dezessete reais e quarenta e cinco centavos).

Tabela 6 – Custo total com alimentação (concentrados + volumosos)

Custo com alimentação	Valor	Percentual
Alimentos Concentrados	R\$ 176.428,55	73,41%
Alimentos Volumosos	R\$ 63.888,90	26,59%
Total geral	R\$ 240.317,45	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com os dados levantados na Tabela 6, o custo de maior representatividade na alimentação dos animais é formado pelos concentrados, totalizando 73,41% (setenta e três inteiros e quarenta e um centésimos por cento). Os alimentos volumosos representam 26,59% (vinte e seis inteiros e cinquenta e nove centésimos por cento) sobre o custo total com a alimentação do rebanho.

4.3.1.2 Mão de Obra

A mão de obra da propriedade é formada apenas pela família, os integrantes são esposa e marido, que dividem as funções do dia a dia. Apesar da propriedade não pagar efetivamente este valor aos proprietários, este custo foi levado em consideração pois o sustento da família depende da atividade, ou seja, dando lucro ou prejuízo, os proprietários precisam pelo menos deste valor estipulado na Tabela 7 para que sejam supridas as necessidades básicas da família.

Tabela 7 – Custo com mão de obra familiar

Colaborador	Função	Valor Mensal	Total Anual
1	Operador	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
2	Operador	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
Total Mão de Obra		R\$ 2.000,00	R\$ 24.000,00

Fonte: Elaboração da autora.

Conforme pode-se observar na Tabela 7, o valor mensal estipulado pelos proprietários a título de custo com mão de obra, para cada um deles, foi de

R\$ 1.000,00 (um mil reais). O custo total com mão de obra direta para o período foi de R\$ 24.000,00 (vinte e quatro mil reais).

4.3.1.3 Frete

O transporte do leite até a Cooperativa Santa Clara é inteiramente custeado pela propriedade. Este custo resultou em um total de R\$ 11.238,46 (onze mil duzentos e trinta e oito reais e quarenta e seis centavos) durante o período analisado, conforme Tabela 8.

Tabela 8 – Custo com frete

Mês	Frete mensal
jan/18	R\$ 844,44
fev/18	R\$ 781,74
mar/18	R\$ 859,84
abr/18	R\$ 801,98
mai/18	R\$ 810,88
jun/18	R\$ 938,58
jul/18	R\$ 993,89
ago/18	R\$ 980,82
set/18	R\$ 972,42
out/18	R\$ 1.057,09
nov/18	R\$ 1.020,92
dez/18	R\$ 1.175,86
Total	R\$ 11.238,46

Fonte: Elaboração da autora.

Os dados apresentados na Tabela 8 foram coletados nas contra notas fiscais de entrada emitidas pela Cooperativa Santa Clara, onde consta em campo de observações o valor do desconto mensal do frete. Este valor mensal é equivalente a 4% (quatro inteiros por cento) sobre o valor recebido pelo montante de litros de leite sem os adicionais pela qualidade e quantidade.

4.3.1.4 Depreciação

Como a propriedade nunca teve um acompanhamento do imobilizado, os bens estão estimados ao valor de mercado em 2018. Os custos com depreciação são

resultados do mapeamento realizado junto aos proprietários referente a vida útil estimada e aos valores residuais (que esperam receber no momento da venda).

Conforme Tabela 9 constatou-se que o custo total com depreciação durante o período de janeiro a dezembro de 2018 foi de R\$ 46.945,00 (quarenta e seis mil, novecentos e quarenta e cinco reais).

Tabela 9 – Custo com depreciação

Descrição do Ativo Imobilizado	Valor (R\$)	Anos de Depreciação	Valor Residual (R\$)	Depreciação Ano (R\$)	%
Plantel	172.000,00		51.600,00	24.080,00	51,29%
43 vacas em lactação	172.000,00	5	51.600,00	24.080,00	
Máquinas/Equipamentos	173.100,00		43.650,00	13.265,00	28,26%
Gerador de Energia	12.500,00	20	2.000,00	525,00	
Carreta Hidráulica	5.000,00	7	1.500,00	500,00	
Caçambinha de aço	2.000,00	3	250,00	583,33	
Máquina de tratar	40.000,00	10	13.000,00	2.700,00	
Resfriador	9.000,00	30	2.000,00	233,33	
Ordenhadeira/transferidor	10.000,00	10	2.500,00	750,00	
Espalhador de esterco	10.000,00	10	2.500,00	750,00	
Pulverizador	1.800,00	5	200,00	320,00	
Enleirador de feno	12.000,00	5	3.000,00	1.800,00	
Funil semeador	3.000,00	10	300,00	270,00	
Plantadeira 4 linhas	18.000,00	10	4.000,00	1.400,00	
Grade niveladora	1.000,00	5	200,00	160,00	
Silo de alumínio	4.800,00	15	700,00	273,33	
Ensiladeira	5.000,00	5	1.500,00	700,00	
Sistema ventilação/água	15.000,00	10	4.000,00	1.100,00	
Colheitadeira de pasto	14.000,00	15	3.500,00	700,00	
Cortador de pasto	10.000,00	15	2.500,00	500,00	
Veículos	143.000,00		35.000,00	5.400,00	11,50%
Trator Massey	80.000,00	20	20.000,00	3.000,00	
Trator John Deere	63.000,00	20	15.000,00	2.400,00	
Construções	210.000,00		84.000,00	4.200,00	8,95%
Confinamento	80.000,00	30	30.000,00	1.666,67	
Sala de Ordenha	10.000,00	30	4.000,00	200,00	
Estrebaria	120.000,00	30	50.000,00	2.333,33	
Total	R\$ 698.100,00		R\$ 214.250,00	R\$ 46.945,00	100%

Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 9, o maior custo com depreciação refere-se as vacas em lactação, que em uma média possuem 5 (cinco)

anos de vida produtiva, somando um custo anual de R\$ 24.080,00 (vinte e quatro mil e oitenta reais), assim representando pouco mais da metade do custo total com depreciação na propriedade.

O segundo maior custo com depreciação é de 28,26% (vinte e oito inteiros e vinte e seis centésimos por cento), representado pelas máquinas e equipamentos, somando o valor total de R\$ 13.265,00 (treze mil, duzentos e sessenta e cinco reais). A vida útil de cada bem deste grupo varia entre 3 (três) e 30 (anos). De acordo com os proprietários, o resfriador é o bem que possui a maior durabilidade porque o material no qual é feito é muito resistente, o que pode estragar são as peças do motor que podem ser facilmente substituídas, sem que se perca totalmente o bem.

Em terceiro lugar vem o custo com a depreciação dos veículos. Os dois tratores da propriedade depreciaram R\$ 5.400,00 (cinco mil e quatrocentos reais) no período analisado, representando 11,50% (onze inteiros e cinquenta centésimos por cento) do custo com depreciação.

Por fim, o menor custo da propriedade com depreciação é representado pelo grupo das construções, somando 8,95% (oito inteiros e noventa e cinco centésimos por cento). A vida útil apontada pelos proprietários para os bens do grupo foi de 30 (trinta) anos, depreciando apenas R\$ 4.200,00 (quatro mil e duzentos reais) no período.

4.3.1.5 Total dos custos diretos

A soma dos custos totais diretos resultou em R\$ 322.500,91 (trezentos e vinte e dois mil, quinhentos reais e noventa e um centavos), Tabela 10.

Tabela 10 – Total dos custos diretos

Custos Diretos	Valor	Percentual (%)
Alimentação	R\$ 240.317,45	74,52%
Depreciação	R\$ 46.945,00	14,56%
Mão de Obra	R\$ 24.000,00	7,44%
Frete	R\$ 11.238,46	3,48%
Total	R\$ 322.500,91	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

Segundo dados da Tabela 10, o custo direto de maior relevância refere-se à alimentação, somando R\$ 240.317,45 (duzentos e quarenta mil, trezentos e dezessete reais e quarenta e cinco centavos), representa 74,52% (setenta e quatro inteiros e cinquenta e dois centésimos por cento) do valor dos custos diretos.

Os demais custos como depreciação, mão de obra e frete, representaram consecutivamente 14,56% (catorze inteiros e cinquenta e seis centésimos por cento), 7,44 % (sete inteiros e quarenta e quatro centésimos por cento) e 3,48% (três inteiros e quarenta e oito centésimos por cento) sobre o valor total dos custos diretos.

4.3.2 Custos Indiretos

Os custos indiretos não estão diretamente ligados ao processo da produção leiteira, porém são inevitáveis pois fazem parte das necessidades diárias da propriedade.

O total dos custos indiretos encontrados no período de janeiro a dezembro de 2018 somaram R\$ 71.085,19 (setenta e um mil, oitenta e cinco reais e dezenove centavos), conforme apresentação na Tabela 11.

Tabela 11 – Total dos custos indiretos

Custos Indiretos	Valor Total	Percentual
Medicamentos e vacinas	R\$ 21.810,38	30,68%
Manutenção	R\$ 13.034,61	18,34%
Reprodução animal (Sêmen)	R\$ 6.858,99	9,65%
Funrural	R\$ 6.787,30	9,55%
Energia Elétrica	R\$ 5.549,00	7,81%
Assistência Técnica	R\$ 5.257,59	7,40%
Materiais para Limpeza de equipamentos	R\$ 3.341,00	4,70%
Água	R\$ 2.033,00	2,86%
Telefone e Internet	R\$ 1.920,00	2,70%
Gasolina	R\$ 1.841,66	2,59%
Óleo Diesel atividades diárias	R\$ 1.454,49	2,05%
Taxas (contribuição Sindical, etc.)	R\$ 900,73	1,27%
Fundesa	R\$ 196,44	0,28%
ITR (Imposto territorial rural)	R\$ 100,00	0,14%
Total	R\$ 71.085,19	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

Pode-se observar nos custos indiretos apresentados na Tabela 11 que 30,68% (trinta inteiros e sessenta e oito centésimos por cento) é composto pelos medicamentos e vacinas. Este custo gera uma média mensal de R\$ 1.817,53 (um mil, oitocentos e dezessete reais e cinquenta e três centavos).

O segundo maior custo refere-se à manutenção de máquinas, motores e equipamentos com 18,34% (dezoito inteiros e trinta e quatro centésimos por cento), que gera em média um custo mensal de R\$ 1.086,22 (um mil, oitenta e seis reais e vinte e dois centavos).

Com 9,65% (nove inteiros e sessenta e cinco centésimos por cento), o terceiro maior custo é o de reprodução animal. Sem a reprodução não há sequência no processo produtivo, isso porque as matrizes secam e necessitam dar cria para voltar a produzir, sem contar que o rebanho precisa ser renovado aos poucos.

Quando levantado o custo com FUNRURAL (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural), que totalizou R\$ 6.787,30 (seis mil, setecentos e oitenta e sete reais e trinta centavos), os proprietários comentaram ser injusta a aposentadoria de apenas um salário mínimo para os produtores que realmente contribuem, pois no caso da propriedade onde trabalham apenas duas pessoas, a contribuição é maior do que apenas para um salário. Os proprietários desejam que em algum momento ocorra uma mudança em relação ao cálculo da aposentadoria para que este se torne justo.

Os demais custos apesar da menor representatividade em relação ao total, são de extrema necessidade e importância para a propriedade, como por exemplo a assistência técnica, onde veterinários, inseminadores e técnicos visitam a propriedade, energia elétrica que é fundamental para o processo de ordenha e resfriamento do leite, água para a limpeza dos equipamentos, entre outros.

4.3.3 Determinação do custo do litro de leite

Para determinar o custo por litro de leite produzido durante o período de janeiro a dezembro de 2018, é necessário efetuar a soma total dos custos diretos e indiretos, conforme Tabela 12.

Tabela 12 – Total custos diretos e indiretos

Custo	Valor	Porcentagem
Diretos	R\$ 322.500,91	81,94%
Indiretos	R\$ 71.085,19	18,06%
Total	R\$ 393.586,10	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

O custo total encontrado para a produção do período foi de R\$ 393.586,10 (trezentos e noventa e três mil, quinhentos e oitenta e seis reais e dez centavos), sendo 81,94% (oitenta e um inteiros e noventa e quatro centésimos por cento) de custos diretos e 18,06% (dezoito inteiros e seis centésimos por cento) de custos indiretos.

Através do total dos custos obtidos por meio do custeio por absorção, é possível encontrar o custo unitário por litro de leite conforme demonstrado na Tabela 13.

Tabela 13 – Custo por litro de leite

Total custos diretos e indiretos	R\$ 393.586,10
(÷) Litros de leite produzidos	338.686
(=) Custo por litro	R\$ 1,16

Fonte: Elaboração da autora.

Conforme Tabela 13, com a divisão do total dos custos diretos e indiretos pela quantidade de litros de leite produzidos, obteve-se uma média de custo total de R\$ 1,16 (um real e dezesseis centavos) por litro de leite.

4.4 CÁLCULO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Seguindo o método de custeio variável, a margem de contribuição é obtida através da diferença entre o preço de venda e os custos e despesas variáveis. Através da Tabela 14 obteve-se o valor do custo variável.

Tabela 14 – Total dos custos variáveis

Itens do custo variável	Valor	Percentual
Alimentação	R\$ 240.317,45	74,93%
Medicamentos e vacinas	R\$ 21.810,38	6,80%
Manutenção	R\$ 13.034,61	4,06%
Frete	R\$ 11.238,46	3,50%
Reprodução animal (Sêmen)	R\$ 6.858,99	2,14%
Funrural	R\$ 6.787,30	2,12%
Energia Elétrica	R\$ 5.549,00	1,73%
Assistência Técnica	R\$ 5.257,59	1,64%
Materiais para Limpeza de equipamentos	R\$ 3.341,00	1,04%
Água	R\$ 2.033,00	0,63%
Gasolina	R\$ 1.841,66	0,57%
Óleo Diesel atividades diárias	R\$ 1.454,49	0,45%
Taxas (contribuição Sindical, etc.)	R\$ 900,73	0,28%
Fundesa	R\$ 196,44	0,06%
ITR (Imposto territorial rural)	R\$ 100,00	0,03%
Total	R\$ 320.721,10	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

Segundo a Tabela 14, o custo variável total para o período analisado foi de R\$ 320.721,10 (trezentos e vinte mil, setecentos e vinte e um reais e dez centavos), sendo que o item de maior representatividade é a alimentação com 74,93% (setenta e quatro inteiros e noventa e três centésimos por cento).

De acordo com dados citados na Tabela 2, o valor da receita total é de R\$ 462.433,70 (quatrocentos e sessenta e dois mil, quatrocentos e trinta e três reais e setenta centavos), sendo assim, a margem de contribuição será encontrada através da diminuição dos custos variáveis conforme expresso na Tabela 15.

Tabela 15 – Margem de contribuição total e unitária

Receita Total	R\$ 462.433,70
(-) custos variáveis	(R\$ 320.721,10)
(=) Margem de contribuição total	R\$ 141.712,60
(÷) Litros de leite produzidos	338.686
(=) Margem de contribuição por litro	R\$ 0,42

Fonte: Elaboração da autora.

No período, a margem de contribuição em reais encontrada é de R\$ 141.712,60 (cento e quarenta e um mil, setecentos e doze reais e sessenta centavos). A margem de contribuição unitária foi de R\$ 0,42 (quarenta e dois

centavos), por litro de leite. Este valor foi resultado da divisão da margem de contribuição em reais pela quantidade de 338.686 (trezentos e trinta e oito mil, seiscentos e oitenta e seis) litros de leite vendidos.

4.5 CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio demonstra a quantidade de vendas necessárias para cobrir os custos e despesas, não havendo nem lucro e nem prejuízo. O ponto de equilíbrio pode ser classificado em: contábil, econômico e financeiro.

4.5.1 Ponto de equilíbrio contábil (PEC)

O ponto de equilíbrio contábil é encontrado quando a receita é suficiente para cobrir todos os custos e despesas fixas. Através da Tabela 16 obteve-se o valor dos custos fixos.

Tabela 16 – Total dos custos fixos

Itens do custo fixo	Total	Porcentagem (%)
Depreciação	R\$ 46.945,00	64,43%
Mão de Obra	R\$ 24.000,00	32,94%
Telefone e Internet	R\$ 1.920,00	2,63%
Total	R\$ 72.865,00	100,00%

Fonte: Elaboração da autora.

O custo fixo total para o período analisado foi de R\$ 72.865,00 (setenta e dois mil, oitocentos e sessenta e cinco reais), sendo que os itens de maior representatividade foram depreciação e a mão de obra, consecutivamente com 64,43% (sessenta e quatro inteiros e quarenta e três centésimos por cento) e 32,94% (trinta e dois inteiros e noventa e quatro centésimos por cento).

A margem de contribuição unitária para o período foi de R\$ 0,42 (quarenta e dois centavos), por litro de leite. Sendo assim, o valor do ponto de equilíbrio contábil será encontrado através da divisão dos custos fixos pela margem de contribuição, conforme Tabela 17.

Tabela 17 – Ponto de equilíbrio contábil

Custo fixo total	R\$ 72.865,00
(÷) Margem de contribuição unitária	R\$ 0,42
(=) Ponto de equilíbrio contábil (em litros)	173.489

Fonte: Elaboração da autora.

O ponto de equilíbrio contábil resultou em 173.489 (cento e setenta e três mil, quatrocentos e oitenta e nove) litros. Esta é quantidade necessária de litros de leite para cobrir todos os custos fixos.

4.5.2 Ponto de equilíbrio econômico (PEE)

O ponto de equilíbrio econômico é atingido quando a receita total obtida é suficiente para cobrir custos e despesas fixas e ainda proporcionar uma margem de lucro, assim sendo uma forma de remuneração do capital investido.

O custo fixo total para o período analisado foi de R\$ 72.865,00 (setenta e dois mil, oitocentos e sessenta e cinco reais). Já o custo de oportunidade desejado pelos proprietários é de 6,5% (seis inteiros e cinquenta centésimos por cento) sobre o capital investido na propriedade, o que equivale a R\$ 103.031,50 (cento e três mil, trinta e um reais e cinquenta centavos). A soma do custo fixo e do custo de oportunidade, dividido pela margem de contribuição resultará no ponto de equilíbrio econômico conforme Tabela 18.

Tabela 18 – Ponto de equilíbrio econômico

Custo fixo total	R\$ 72.865,00
(+) Custo de oportunidade	R\$ 103.031,50
(=) Subtotal	R\$ 175.896,50
(÷) Margem de contribuição unitária	R\$ 0,42
(=) Ponto de equilíbrio econômico (em litros)	418.802

Fonte: Elaboração da autora.

O ponto de equilíbrio econômico resultou em 418.802 (quatrocentos e dezoito mil, oitocentos e dois) litros de leite necessários para cobrir o custo fixo e o custo de oportunidade.

4.5.3 Ponto de equilíbrio financeiro (PEF)

O cálculo do ponto de equilíbrio financeiro exclui dos custos e despesas fixas os itens que não afetam o caixa. Para realizar este cálculo, além da exclusão da depreciação, foi adicionado o valor desembolsado para a amortização de empréstimos que a propriedade possui em função de que algumas máquinas e equipamentos estão financiados, o que gerou um desembolso financeiro para a propriedade de R\$ 47.733,86 (quarenta e sete mil, setecentos e trinta e três reais e oitenta e seis centavos).

A Tabela 19 demonstra o cálculo do ponto de equilíbrio financeiro.

Tabela 19 – Ponto de equilíbrio financeiro

Custo fixo total	R\$ 72.865,00
(-) Depreciação	(R\$ 46.945,00)
(+) Amortização de empréstimo	R\$ 47.733,86
(=) Subtotal	R\$ 73.653,86
(÷) Margem de contribuição unitária	R\$ 0,42
(=) Ponto de equilíbrio financeiro	175.367

Fonte: Elaboração da autora.

O ponto de equilíbrio financeiro resultou na necessidade de 175.367 (cento e setenta e cinco mil, trezentos e sessenta e sete) litros de leite para que a propriedade possa cumprir com os seus compromissos financeiros.

4.6 LUCRATIVIDADE

Para calcular a taxa da lucratividade do período, foi necessário encontrar o resultado líquido total do exercício, conforme demonstrado na Tabela 20.

Tabela 20 – Resultado do Período

Receita Operacional Bruta	R\$ 462.433,70
Venda do leite	R\$ 452.483,70
Venda de animais para descarte	R\$ 6.000,00
Venda de feno	R\$ 3.500,00
Venda de bezerros recém-nascidos	R\$ 450,00
(-) Deduções de Venda	R\$ 6.983,70
(-) Funrural 1,5% s/ venda de leite	R\$ 6.787,26
(-) Fundesa s/ venda de leite	R\$ 196,44
(=) Receita Operacional Líquida	R\$ 455.450,00
(-) Custo dos Produtos Vendidos	R\$ 386.602,40
(-) Custos Fixos	R\$ 72.865,00
(-) Custos Variáveis	R\$ 313.737,40
(=) Resultado líquido do Exercício	R\$ 68.847,60
Quantidade de leite vendido (litros)	338.686
Lucro/ Litro de leite	R\$ 0,2033

Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com a Tabela 20, o resultado líquido do exercício foi de R\$ 68.847,60 (sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e sete reais e sessenta centavos) e se dividido pela quantidade produzida, o lucro unitário ficou em torno de R\$ 0,20 (vinte centavos) por litro.

A partir dos dados obtidos na apuração do resultado do período, é possível encontrar a taxa de lucratividade, conforme Tabela 21.

Tabela 21 – Lucratividade do período

Lucro Líquido do Exercício	R\$ 68.847,60
(÷) Receita Operacional Líquida	R\$ 455.450,00
(=) Lucratividade do Período	15,12%

Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com a Tabela 21, dividindo o lucro líquido do exercício pela receita líquida auferida no período, foi obtida a taxa da lucratividade de 15,12% (quinze inteiros e doze centésimos por cento) para o período analisado.

4.7 RENTABILIDADE

O valor total dos bens da propriedade que foram avaliados em R\$ 1.585.100,00 (um milhão, quinhentos e oitenta e cinco mil e cem reais), se

comparados ao lucro líquido do exercício, houve um rendimento de 4,34% (quatro inteiros e trinta e quatro centésimos por cento) em 2018, conforme Tabela 22.

Tabela 22 – Rentabilidade do Período

Lucro Líquido do Exercício	R\$ 68.847,60
(÷) Capital Investido na propriedade	R\$ 1.585.100,00
(=) Rentabilidade do Período	4,34%

Fonte: Elaboração da autora.

Em contra partida, conforme apresentado na Figura 9, se o valor total do capital investido na propriedade tivesse sido deixado na poupança durante o período analisado, o valor percentual de acordo com a Calculadora do Cidadão, aplicativo disponibilizado pelo Banco Central do Brasil¹, teria sido em torno de 4,23% (quatro inteiros e vinte e três centésimos por cento).

Figura 9 – Correção de valor pela poupança em 2018

Dados básicos da correção pela Poupança	
Dados informados	
Data inicial	01/01/2018
Data final	31/12/2018
Valor nominal	R\$ 1.585.100,00 (REAL)
Regra de correção	Nova
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,0423571
Valor percentual correspondente	4,2357100%
Valor corrigido na data final	R\$ 1.652.240,24 (REAL)

Fonte: Calculadora do Cidadão.

Ainda de acordo com o aplicativo Calculadora do Cidadão, existem taxas mais atrativas para investimentos. Como exemplo disso, possuem investimentos corrigidos pela taxa CDI (Certificado de Depósito Interbancário), conforme Figura 10.

¹ <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/corrigirPelaPoupanca.do?method=corrigirPelaPoupanca>

Figura 10 - Correção de valor pelo CDI em 2018

Dados básicos da correção pelo CDI	
Dados informados	
Data inicial	02/01/2018*
Data final	31/12/2018
Valor nominal	R\$ 1.585.100,00 (REAL)
% do CDI	100,00 %
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,06395165
Valor percentual correspondente	6,395165 %
Valor corrigido na data final	R\$ 1.686.469,76 (REAL)

Fonte: Calculadora do Cidadão.

De acordo com a Figura 10, se a o valor do capital tivesse sido investido em aplicações que são corrigidas em 100% da taxa CDI (Certificado de Depósito Interbancário), o valor percentual correspondente ao rendimento bruto do investimento estaria em torno de 6,39% (seis inteiros e trinta e nove centésimos por cento).

4.8 ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

A partir da identificação dos custos e das receitas obtidas na propriedade leiteira durante o período de janeiro a dezembro de 2018, foi possível encontrar os reais resultados auferidos. Através das informações obtidas com a análise de custos, os proprietários conheceram o real custo do litro do leite produzido.

Todo o controle feito pelos proprietários é através de anotações em um caderno, a propriedade não possui um sistema para facilitar a análise de resultados. Os levantamentos desenvolvidos auxiliaram na administração pelo fato mostrar claramente os custos e receitas do negócio.

Após o término do cálculo dos custos e receitas totais, o trabalho foi apresentado e discutido junto aos proprietários, que desde o princípio já comentavam que o ano analisado foi de muito trabalho, grandes desafios e dificuldades em função do alto custo e pouco retorno da atividade.

Apurou-se um custo total de produção de R\$ 1,16 (um real e dezesseis centavos) por litro de leite e a média recebida através da venda para a Cooperativa

foi de R\$ 1,34 (um real e trinta e quatro centavos). Se as receitas tivessem sido apenas a venda de leite, o lucro ficaria em R\$ 0,18 (dezoito centavos) por litro.

Considerando as demais receitas, que foram a venda de animais para descarte, feno e bezerros recém nascidos, o resultado líquido do exercício foi de R\$ 68.847,60 (sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e sete reais e sessenta centavos) que dividido pela quantidade produzida, o lucro unitário aumenta para cerca de R\$ 0,20 (vinte centavos) por litro.

Dividindo o lucro líquido do exercício pela receita operacional líquida, no período a taxa de lucratividade da propriedade foi de 15,12% (quinze inteiros e doze centésimos por cento).

Também foi apresentado aos proprietários a margem de contribuição unitária, que leva em consideração os custos e despesas variáveis, que ficou em R\$ 0,42 (quarenta e dois centavos) por litro de leite. Esse dado é essencial para calcular o ponto de equilíbrio da propriedade, ou seja, vendas necessárias para cobrir os custos e despesas.

Chegou-se à conclusão de que o ponto de equilíbrio contábil e o financeiro foram atingidos, porém não aconteceu o mesmo com o ponto de equilíbrio econômico, conforme Tabela 23.

Tabela 23 – Quantidade produzida x quantidade calculada PEC/PEE/PEF

Mês	Litros Vendidos	PEC	PEE	PEF
Jan/18	31.509	14.458	34.901	14.614
Fev/18	26.772	14.458	34.901	14.614
Mar/18	27.559	14.458	34.901	14.614
Abr/18	25.062	14.458	34.901	14.614
Mai/18	25.340	14.458	34.901	14.614
Jun/18	25.505	14.458	34.901	14.614
Jul/18	27.008	14.458	34.901	14.614
Ago/18	27.245	14.458	34.901	14.614
Set/18	26.984	14.458	34.901	14.614
Out/18	31.091	14.458	34.901	14.614
Nov/18	30.027	14.458	34.901	14.614
Dez/18	34.584	14.458	34.901	14.614
Total	338.686	173.489	418.802	175.367

Fonte: Elaboração da autora.

Segundo os dados apresentados na Tabela 23, o ponto de equilíbrio contábil foi atingido quando a propriedade vendeu 173.489 (cento e setenta e três mil, quatrocentos e oitenta e nove litros), ou seja, conseguiu cobrir os seus custos e despesas fixas.

O ponto de equilíbrio financeiro também foi atingido, isso quando a propriedade vendeu 175.367 (cento e setenta e cinco mil, trezentos e sessenta e sete) litros de leite. Para este cálculo foram desconsideradas as despesas que não geram desembolso, como a depreciação, e foi considerado o valor com amortização de empréstimos.

Já o ponto de equilíbrio econômico, que considera o custo de oportunidade desejado pelos proprietários (6,5% sobre o capital investido na propriedade), ficou longe de ser atingido. Mais especificamente faltaram ser produzidos 80.116 (oitenta mil, cento e dezesseis) litros de leite, que se comparado a produção média diária da propriedade, seriam necessários aproximadamente mais 87 (oitenta e sete) dias de trabalho, ou a produção precisaria ter sido de aproximadamente 220 (duzentos e vinte) litros a mais por dia, durante todo o ano, para que o ponto de equilíbrio econômico fosse atingido.

A rentabilidade foi encontrada através do comparativo entre o lucro líquido do exercício com o capital total investido na propriedade, que ficou em 4,34% (quatro inteiros e trinta e quatro centésimos por cento), resultado abaixo do esperado pelos proprietários, conforme já mencionado no ponto de equilíbrio econômico.

Como complemento do assunto rentabilidade, para que os proprietários pudessem chegar a conclusões mais abrangentes, se o capital investido de R\$ 1.585.100,00 (um milhão, quinhentos e oitenta e cinco mil e cem reais), tivesse sido deixado na poupança durante o período analisado, ele teria sido corrigido em 4,23% (quatro inteiros e vinte e três centésimos por cento), apenas 0,11% (onze centésimos por cento) a menos.

Porém como apresentado neste trabalho no item que trata especificamente da rentabilidade, existem outros tipos de investimentos que rendem mais do que a poupança, o que significa que com o valor do capital investido e exercendo outra atividade, durante o período analisado, os proprietários poderiam ter ganho mais do que trabalhando na produção leiteira.

4.8.1 Sugestões para a propriedade

Em conjunto com os proprietários, chegou-se à conclusão de que é extremamente necessário manter o acompanhamento exato de todos os custos. Dessa forma será possível comparar resultados de períodos diferentes antes de tomar novas decisões.

Outra sugestão, é pesquisar qual foi a média paga pelo litro do leite por outras cooperativas ou empresas de 2018 em diante, assim pode-se ter uma noção maior dos valores que estão sendo praticados pelo setor.

Todas as sementes e insumos necessários para o plantio são adquiridos diretamente da Cooperativa na qual a propriedade vende o leite, sem que haja uma pesquisa prévia de preços. Através da pesquisa poderá acontecer a redução do custo com a alimentação do rebanho.

Em conjunto com as sugestões anteriores, é preciso verificar se haverá a sucessão familiar do negócio, porque por enquanto, os proprietários estão investindo boa parte dos seus recursos e o retorno não está sendo o esperado.

Muitas famílias estão desistindo da vida no campo, é fundamental estudar quais são as projeções e expectativas para o ramo nos próximos anos. É necessário analisar até que ponto vale a pena trabalhar 365 dias do ano com o baixo retorno obtido pela propriedade durante o período analisado.

4.8.2 Sugestões de trabalhos futuros

Como sugestão para trabalhos futuros deixo registrada a vontade de analisar a situação leiteira de mais propriedades de pequeno e médio porte em distintas regiões do Rio Grande do Sul, do Brasil e até mesmo de países vizinhos.

Através deste tipo de pesquisa, os proprietários precisam anotar os custos para que as análises possam ser feitas. Em muitos casos, essa é a primeira vez que uma propriedade passa a ter noção do seu custo, lucratividade e rentabilidade.

Essa é a melhor forma que nós, estudantes ou profissionais da contabilidade, podemos ajudar os pequenos pecuaristas e agricultores.

5 CONCLUSÃO

A contabilidade de custos rural é de extrema importância pois através dela é realizada a coleta, a classificação e o registro dos dados de todas as atividades realizadas pelas propriedades rurais. As informações produzidas por esse ramo, além de auxiliarem no controle e gerenciamento, apoiam os produtores na tomada de decisões.

O objetivo geral deste trabalho que era levantar os custos, a lucratividade e a rentabilidade na produção leiteira em uma propriedade rural familiar foi alcançado, pois, conforme estudo de caso constante no capítulo 4, foram reunidas todas as informações necessárias para que no subcapítulo 4.3.3 fossem apresentados o total dos custos, no subcapítulo 4.6 a lucratividade e no subcapítulo 4.7 a rentabilidade. O primeiro objetivo específico que era contextualizar a agricultura familiar e a bovinocultura de leite foi atingido, pois os assuntos foram tratados dentro do capítulo 2, especificamente nos subcapítulos 2.1 e 2.1.1. Já no subcapítulo 2.2, tratou-se a respeito da contabilidade rural, assim atingindo plenamente o segundo objetivo específico. O terceiro objetivo específico, que era fazer um levantamento bibliográfico sobre a gestão de custos da produção foi cumprido, pois no subcapítulo 2.3 foram tratados conceitos, no 2.4 a terminologia, no 2.5 a classificações, 2.6 os métodos de custeio, além de outras ferramentas como nos subcapítulos 2.7 ponto de equilíbrio, 2.8 margem de segurança e 2.9 margem de contribuição. Em seguida, o subcapítulo 2.10 trata de rentabilidade e o 2.11 de lucratividade, assim atingindo também o quarto objetivo específico. O quinto objetivo específico propunha elaborar um estudo de caso em uma propriedade rural familiar para demonstrar todos os custos envolvidos para chegar ao custo unitário do litro do leite, que foi atingido no subcapítulo 4.3.1 com os custos diretos, no 4.3.2 com os custos indiretos e no 4.3.3 aconteceu a determinação do custo unitário do litro de leite. O último objetivo específico era colocar os conceitos estudados em prática analisando a lucratividade e a rentabilidade da produção de leite. Este objetivo foi inteiramente alcançado nos subcapítulos 4.6 e 4.7.

Quanto as hipóteses, foram estabelecidos três possíveis resultados atrelados ao problema de pesquisa para a atividade leiteira. A primeira hipótese apresentada é falsa, pois os produtores não tinham conhecimento sobre todos os custos da atividade. Eles passaram a conhecer o real custo do período analisado com a apresentação dos

dados obtidos por este estudo de caso. A segunda hipótese é verdadeira, pois a exata apuração dos custos interfere sim diretamente na identificação da lucratividade e da rentabilidade. A terceira hipótese também é verdadeira, pois para a continuidade do negócio é fundamental que os custos, a rentabilidade e a lucratividade sejam inteiramente analisadas. Essa questão é bem importante pois pode ser que os proprietários estejam trabalhando com uma baixa remuneração do capital investido e que mesmo havendo projeções de melhorias para o futuro, se não acontecer a sucessão familiar, de nada adianta o esforço em se manter na atividade.

Sem o auxílio da contabilidade não é possível conhecer os reais custos e resultados de qualquer atividade, seja ela rural ou não. As análises propiciadas pela contabilidade de custos como por exemplo o ponto de equilíbrio, a análise lucratividade e a análise de rentabilidade apresentam um entendimento mais amplo dos resultados, proporcionando dessa forma um embasamento seguro para a tomada de decisões.

Por fim, como acadêmica concluinte do curso de Ciências Contábeis, reconheço a importância da elaboração deste trabalho, que resultou em conhecimento para ambas as partes. Desta forma os produtores passaram a conhecer os reais resultados da atividade, assim como eu também me beneficieei tendo a oportunidade de relacionar os conhecimentos teóricos estudados a prática.

REFERÊNCIAS

ALVES, Robson Vasconcelos. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2013.

ARRUDA, Leila Arruda; SANTOS, Celso José. **Contabilidade Rural**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.

ATRILL, Peter; MCLANEY, Eddie. **Contabilidade Gerencial para a tomada de decisão**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

BENEDICTO, Gideon Carvalho de; PADOVEZE, Clóvis Luís. **Análise das demonstrações financeiras**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Formação de preços: estratégias, custos e resultados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BNDES. **Produção leiteira no Brasil**. Rio de Janeiro: 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 20 nov. 2018.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1.700, DE 14 DE MARÇO DE 2017. **Dispõe sobre a determinação e o pagamento do imposto sobre a renda e da contribuição social sobre o lucro líquido das pessoas jurídicas e disciplina o tratamento tributário da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins no que se refere às alterações introduzidas pela Lei nº 12.973, de 13 de maio de 2014**, Brasília, DF. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=81268&visao=a_notado. Acesso em: 03 out. 2018.

_____. LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO 2002. **Institui o Código Civil**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm >. Acesso em: 04 out. 2018.

_____. LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>. Acesso em: 29 set. 2018.

_____. LEI Nº 12.512, DE 14 DE OUTUBRO DE 2011. **Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais**, Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm#art39 > . Acesso em: 12 out. 2018.

BRUNI, Adriano Leal. **Avaliação de investimentos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

CALEMAN, Silvia M. de Queiroz; NEVES, Marcos Fava; ZYLBERSZTAJN, Decio. **Gestão de sistemas de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015.

CARNEIRO, Alziro; LANA, Manuela; MARTINS, Paulo. Leite: custos, margens e preços nos últimos meses. **Embrapa Gado de Leite: Anuário de leite 2018**. Disponível em: <file:///C:/Users/Daniela/Downloads/Anuario-Leite-2018%20(1).pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.

CARVALHO, Glauco Rodrigues; ROCHA, Denis Teixeira da. Produção brasileira de leite: uma análise conjuntural. **Embrapa Gado de Leite: Anuário de Leite 2018**. Disponível em: <file:///C:/Users/Daniela/Downloads/Anuario-Leite-2018%20(1).pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 29: Ativo Biológico e Produto Agrícola**. Disponível em : <http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/324_CPC_29_rev%2003.pdf>. Acesso em: 11 Mar 2019.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. 8. ed. São Paulo: Atal, 2016.

CREPALDI, Guilherme Simões; CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Gerencial: teoria e prática**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

_____. **Contabilidade de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

CRUZ, June Alisson Westarb. **Gestão de custos: perspectivas e funcionalidades**. Curitiba: Ibpex, 2011.

EMBRAPA GADO E LEITE. **Anuário leite 2018: Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094149/anuario-leite-2018-indicadores-tendencias-e-oportunidades-para-quem-vive-no-setor-leiteiro>>. Acesso em: 21 maio 2019.

_____. **Coeficientes Técnicos: Itens componentes do custo total da atividade leiteira**. Juiz de Fora: 2018. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/coeficientes/02.html>>. Acesso em 10 nov. 2018.

_____. **Indicadores: Leite E Derivados**. Ano 9, n. 78. Juiz de Fora: Maio de 2018. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/176816/1/Indicadores-leite-78-Maio.pdf>>. Acesso em 13 out. 2018a.

FONTOURA, Fernando Batista Bandeira da. **Gestão de Custos: Uma visão integradora e prática dos métodos de custeio**. São Paulo: Atlas, 2013.

GONÇALVES, Vinicius. Gado de leite em 6 passos importantes para começar uma criação. **Novo Negócio: Startup**, 2015. Disponível em: <<https://novonegocio.com.br/rural/gado-de-leite/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

IBGE. **Censo Agro 2017**. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html>. Acesso em: 29 set. 2018.

IZIDORO, Cleyton. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de Balanços**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KLEIN, Amoralinda Zanela; SILVA, Lisiane Vasconcelos da; MACHADO, Lisiane; AZEVEDO, Debora. **Metodologia de pesquisa em administração: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2015.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

_____. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação a pesquisa**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

LINS, Luiz dos Santos; SILVA, Raimundo Nonato Souza. **Gestão de custos: contabilidade, controle e análise**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MARION, José Carlos; SANTOS, Gilberto José dos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MARTINS, Eliseu; ROCHA, Welington. **Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas**. 2. ed. São Paulo: Atlas 2015.

NAKAO, Sílvio Hiroshi (Org.). **Contabilidade financeira no agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2017.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projeto de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

OYADOMARI, José Carlos Tiomatsu; MENDONÇA NETO, Octavio Ribeiro de; LIMA, Ronaldo Gomes Dutra de; NISIYAMA, Edelcio Koitiro; AGUIAR, Anderson Braga de. **Contabilidade gerencial: ferramentas para melhoria de desempenho empresarial**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade de custos: teoria, prática, integração com sistemas de informações (ERP)**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

_____. **Contabilidade Geral**. Curitiba: InterSaber, 2016.

_____. **Curso básico gerencial de custos**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

PADOVEZE, Clóvis Luís; TAKAKURA JUNIOR, Franco Kaolu. **Custo e Preços de Serviços**. São Paulo: Atlas, 2013.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SANTOS, Luiz Fernando Barcellos dos. **Gestão de custos: ferramentas para a tomada de decisões**. Curitiba: InterSaber, 2013.

SANTOS, Fernando de Almeida; VEIGA, Windsor Espenser. **Contabilidade de Custos: gestão em serviços, comércio e indústria**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SCHIER, Carlos Ubiratan da Costa. **Gestão de custos**. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2013.

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão Rural**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SOARES, Fernando. Entenda por que as vacas da Serra dão mais leite. **GAÚCHAZH**, Porto Alegre, 10 nov 2017. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2017/11/entenda-por-que-as-vacas-da-serra-dao-mais-leite-cj9u3w81900ur01qg9egztdnu.html>>. Acesso em: 20 set. 2018.

SZUSTER, Natan; CARDOSO, Ricardo Lopes; SZUSTER, Fortunée Rechtman; SZUSTER, Fernanda Rechtman; SZUSTER, Flávia Rechtman. **Contabilidade geral: introdução à Contabilidade Societária**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WERNKE, Rodney. **Análise de custo e preço de venda: ênfase em aplicações de casos nacionais**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZOCCAL, Rosangela. Produtividade animal: Sul é referência. **Embrapa Gado de Leite: Anuário de leite 2018**. Disponível em: <file:///C:/Users/Daniela/Downloads/Anuario-Leite-2018%20(1).pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.