



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MATHEUS MARIAN VOGT

ESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA PROPRIEDADE DE
PRODUÇÃO LEITEIRA

CERRO LARGO
2019

MATHEUS MARIAN VOGT

**ESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA PROPRIEDADE DE
PRODUÇÃO LEITEIRA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau em Bacharel em Administração, da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo – RS.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Ruschel Anes

**CERRO LARGO
2019**

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Vogt, Matheus Marian

Estrutura do processo produtivo de uma propriedade de produção leiteira / Matheus Marian Vogt. -- 2019.
80 f.

Orientador: Doutor Carlos Eduardo Ruschel Anes.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Administração, Cerro Largo, RS , 2019.

1. Administração. 2. Produção leiteira . 3. Unidade de produção familiar. I. Anes, Carlos Eduardo Ruschel, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

MATHEUS MARIAN VOGT

**ESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA PROPRIEDADE DE
PRODUÇÃO LEITEIRA**

Trabalho de Conclusão do curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do grau de
Bacharel em Administração da Universidade Federal
da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo – RS.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

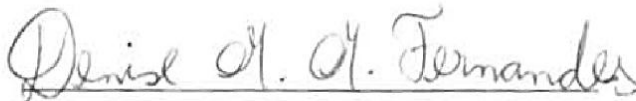
19/11/2019.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Carlos Eduardo Ruschel Anes – UFFS

Orientador



Prof. Dra. Denise Medianeira Mariotti Fernandes – UFFS



Prof. Me. Fabrício Costa de Oliveira – UFFS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível.

Aos meus pais, Roque e Orlanda, por sempre me darem apoio, incentivo e forças para que eu nunca desistisse. Por acreditarem no meu potencial para chegar até aqui. Eu os amo!

Agradeço imensamente ao meu orientador Professor Dr. Carlos Eduardo Ruschel Anes, pelo apoio, confiança e dedicação, não medindo esforços para me ajudar na realização deste trabalho. Muito obrigado por todas as sugestões e críticas dadas nestes anos de parceria. Lembrarei sempre de você e dos seus ensinamentos com muito carinho!

À Universidade Federal da Fronteira Sul pela oportunidade oferecida. Os momentos vivenciados nesta Instituição foram únicos!

A todos os professores do curso de Administração que fizeram parte da minha graduação pelos conhecimentos repassados. Lembrarei sempre de vocês!

Aos meus colegas e amigos que conquistei durante esse período, pela amizade e companheirismo. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado!

RESUMO

O presente estudo apresenta como tema a estrutura do processo produtivo de uma propriedade de produção leiteira. A propriedade está localizada no interior do município de São Paulo das Missões - RS, tendo este como foco a administração da produção. O objetivo geral foi desenvolver um modelo de estrutura de processo que permita auxiliar na gestão produtiva do leite em uma propriedade rural de pequeno porte na região das Missões/RS. Como base teórica para o estudo, a revisão de literatura foi construída sobre conceitos da administração da produção; planejamento e controle de produção; processo produtivo; mapeamento de processos; administração e classificação de custos; estruturação de produto; agricultura familiar; unidade de produção familiar; e produção leiteira. Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi classificado como qualitativo. Para alcançar o objetivo da investigação, utilizou-se a pesquisa descritiva, tendo como procedimento técnico o estudo de caso como modalidade para seu desenvolvimento. A coleta de dados se realizou por meio do método de observação e por pesquisa documental em relatórios e documentos da propriedade rural familiar (notas fiscais de compra de insumos, bloco do produtor, fichas dos animais, certidões de posse). Na análise dos dados, foram consideradas as categorias insumos; processo produtivo; e natureza dos custos, com seus tópicos de análise: tipos de insumos; fluxograma; e modelo da natureza dos custos, respectivamente. Como resultados do estudo houve à identificação dos insumos e o mapeamento do processo produtivo do leite na propriedade; verificou-se a natureza dos seus custos operacionais, classificados em custos fixos e variáveis, e, além disso, foi desenvolvido um modelo de estrutura de processo produtivo adaptado à realidade da propriedade familiar de produção leiteira, como proposta de melhoria para sua gestão. Sendo assim, através do modelo de estrutura, foi criado um sistema de planilhas eletrônicas que vai oportunizar o registro das quantidades de insumos movimentados em todo o processo, gerando informações de períodos mensais e anuais do custo desses insumos ao produtor.

Palavras-chave: Administração. Produção leiteira. Unidade de produção familiar.

ABSTRACT

This study presents as its theme the structure of the production process of a dairy production property. The property is located in the interior of the city of São Paulo das Missões - RS, focusing on the administration of production. The overall objective was to develop a process structure model that will assist in the productive management of milk in a small rural property in the Missões / RS region. As a theoretical basis for the study, the literature review was built on concepts of production management; planning and production control; productive process; process mapping; cost management and classification; product structuring; family farming; family production unit; and dairy production. Regarding the methodological procedures, the study was classified as qualitative. To reach the objective of the investigation, we used descriptive research, having as a technical procedure the case study as a modality for its development. Data were collected through the observation method and documentary research in family rural property reports and documents (input purchase invoices, producer block, animal files, ownership certificates). In the data analysis, the input categories were considered; productive process; and nature of costs, with their topics of analysis: types of inputs; flow chart; and model of the nature of costs, respectively. As results of the study there was the identification of the inputs and the mapping of the milk production process in the property; The nature of its operating costs, which were classified as fixed and variable costs, was verified, and a productive process structure model adapted to the reality of family dairy production was developed as an improvement proposal for its management. Thus, through the structure model, a spreadsheet system was created that will provide the opportunity to record the quantities of inputs moved throughout the process, generating monthly and annual information on the cost of these inputs to the producer.

Key-words: Administration. Dairy production. Family production unit.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura de produto de um bolo de festa (Exemplo).....	29
Figura 2 - Esquematização de Agricultura Familiar.....	35
Figura 3 - Imagem da área da propriedade estudada.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Símbolos padrões de um fluxograma de processo.....	22
Quadro 2 - Exemplo de fluxograma de fabricação de uma bateria de 60 Ah.....	23
Quadro 3 - Principais classificação dos custos.....	25
Quadro 4 - Gráficos do comportamento dos custos fixos e variáveis.....	27
Quadro 5 - Depreciação dos bens.....	28
Quadro 6 - Lista de materiais da caneta esferográfica.....	30
Quadro 7 - Categorias para análise de dados.....	45
Quadro 8 - Identificação dos insumos da propriedade rural pesquisada.....	52
Quadro 9 - Insumos diretamente ligados a produção do leite.....	53
Quadro 10 - Insumos ligados à priori da produção.....	54
Quadro 11 - Símbolos padrões de um fluxograma de processo.....	56
Quadro 12 - Fluxograma integrado do processo produtivo do leite da propriedade rural.....	58
Quadro 13 - Processo produtivo do leite e seus custos.....	60
Quadro 14 - Estrutura do processo produtivo do leite proposto para a propriedade rural.....	63
Quadro 15 - Tela de abertura do Sistema de Controle da Estrutura do Processo.....	64
Quadro 16 - Tela utilizada para registros diários dos níveis 12 e 13 da Estrutura.....	65
Quadro 17 - Tela utilizada para registros diários dos níveis 8 a 11 da Estrutura	66
Quadro 18 - Tela utilizada para registros diários dos níveis 5 a 7 da Estrutura.....	66
Quadro 19 - Tela utilizada para registros diários dos níveis 2 a 4 da Estrutura.....	67
Quadro 20 - Tela que apresenta o relatório de desempenho do mês/ano dos níveis 12 e 13 da Estrutura do Processo – Leite.....	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	TEMA	12
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.3	OBJETIVOS	13
1.3.1	Objetivo Geral	13
1.3.2	Objetivos Específicos	13
1.4	JUSTIFICATIVA	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO.....	16
2.1.1	Planejamento e controle de produção	17
2.1.2	Processo Produtivo	19
2.1.3	Mapeamento dos Processos	19
2.2	ADMINISTRAÇÃO DE CUSTOS.....	23
2.2.1	Classificação dos custos	24
2.2.3	Estrutura de produto	28
2.3	AGRICULTURA FAMILIAR	30
2.3.1	Unidade de produção familiar	35
2.3.2	Produção de leite em propriedades familiares	37
3	METODOLOGIA	42
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2	PLANO E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	44
3.3	PLANO E ANÁLISE DOS DADOS	44
4	APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ... 46	
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL	46
4.2	OS INSUMOS UTILIZADOS NA PROPRIEDADE RURAL	47
4.3	MAPEAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE	55
4.4	RELAÇÃO DOS CUSTOS DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE..	58
4.5	MODELO DE ESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE	61
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	72

1 INTRODUÇÃO

Este estudo foi realizado em uma unidade de produção familiar localizada no município de São Paulo das Missões, estado do Rio Grande do Sul. A propriedade rural, objeto de estudo, qualifica-se como produtora e fornecedora de leite para a indústria de laticínios e, conseqüentemente, insere-se como elo na cadeia produtiva do leite na região.

Na produção leiteira, bem como na produção agrícola em geral, a administração da produção torna-se ferramenta que auxilia no controle dos diferentes processos produtivos. A diversidade de produtos expandiu ao longo do tempo, em decorrência ao avanço do conhecimento na atividade agrícola, da tecnologia aplicada e da qualidade dos produtos oferecidos ao consumo humano. Dessa forma, foi possível alcançar resultados que permitiram ao longo do tempo disponibilizar ao consumo humano diversos alimentos que permitiram o desenvolvimento de dietas mais equilibradas, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas (ASSAD; ALMEIDA, 2004).

Na área da Administração, Moreira (2008) afirma que devem-se conhecer as diversas formas e conceitos de como conduzir um empreendimento. Diante disso, esse estudo traz alguns conceitos e interpretações que são relacionados com a realidade de uma propriedade rural de produção leiteira, que oportuniza a investigação e comparação do seu contexto prático com a teoria da administração da produção.

Por conseguinte, a Administração da Produção trata da maneira de gerenciar os recursos que se aplicam no ambiente de serviço de uma organização. O principal objetivo dela é melhorar o desempenho desses recursos para a obtenção de melhoria na eficiência, agregando valor do bem ou serviço produzido (MACHLINE, 1994).

A agricultura brasileira possui dois tipos de segmentos agrícola, o patronal e o familiar. A agricultura patronal se caracteriza por serem grandes complexos agrícolas, que possuem maior expressão por estarem entre os maiores produtores na composição do agronegócio brasileiro (GUILHOTO et al, 2006). Já a agricultura familiar, é denominada como uma unidade de produção que utiliza determinada área, tendo como mão de obra, essencialmente o núcleo

familiar. Por conta disso, as pessoas que formam essas relações sociais de produção trabalham de forma compartilhada, a fim de garantir a fonte geradora de renda, por meio da atividade exercida naquele espaço. Portanto, este empreendimento rural tem a finalidade de produzir e comercializar seu produto, bem como consumir o mesmo (SOUZA et al, 1995).

No setor agroindustrial do leite, essa atividade é constituída por produtores heterogêneos, pois vai desde os menos especializados na área até o que tem diferentes níveis de conhecimento, tecnologia e produtividade. A atividade do leite é o segmento com mais vulnerabilidade do setor, pois o mercado é o tomador de preço e essa atividade depende de tecnologia externa. Nesse sentido, o produtor necessita administrar as variáveis que estão sob seu controle, obtendo competitividade na medida em que seus resultados alcancem maior escala e, ao mesmo tempo, menor custo de produção. O aumento da eficiência produtiva é importante para o setor leiteiro que, produzindo com baixo custo, favorece toda a cadeia produtiva (REIS; MEDEIROS; MONTEIRO, 2001).

Mas para ter uma produção eficiente, faz-se necessário organizar o registro dos seus custos e integrá-los ao processo produtivo do leite. Com isso, poderá fornecer informações mais precisas da produção ao produtor. Além disso, deve-se considerar que um produto é algo tangível, que passa por várias etapas, utiliza diferentes insumos e, ainda, deve satisfazer as necessidades dos seus consumidores (KOTLER; ARMSTRONG, 2003). Dessa forma, o presente estudo busca contribuir com a gestão produtiva do leite em uma unidade de produção familiar, situada no município de São Paulo das Missões, por meio do aprofundamento teórico sobre a estrutura do processo produtivo.

1.1 TEMA

Em uma propriedade, é importante coletar dados para gerar informações e, destas tirar conclusões para a tomada de decisão, assim avaliando quais medidas adotar para alcançar os melhores resultados. Tradicionalmente, a gestão em uma propriedade de pequeno porte é tratada de maneira muito simples, sem ter o conhecimento dos custos da produção e a forma de como é feita a estruturação da matéria-prima para chegar ao produto final (BATALHA;

BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005). Nesse sentido, o tema do presente estudo é a estrutura do processo produtivo em uma propriedade de produção leiteira.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema de pesquisa, segundo Marconi e Lakatos (2014, p. 107), “esclarece a dificuldade específica com a qual se defronta e que se pretende resolver por intermédio da pesquisa”. Diante do exposto, surge o seguinte problema: Como o estudo de um modelo de estruturação de processo pode auxiliar a gestão produtiva do leite em uma propriedade rural de pequeno porte na região das Missões/RS?

1.3 OBJETIVOS

Para responder à questão problema deste estudo, é apresentado o objetivo geral, assim como os objetivos específicos. A consonância destes objetivos auxiliou no desenvolvimento e obtenção de resultados voltados à estruturação do processo na gestão produtiva do leite em uma propriedade rural.

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um modelo de estrutura de processo que permita auxiliar na gestão produtiva do leite em uma propriedade rural de pequeno porte na região das Missões/RS.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os insumos utilizados na propriedade rural;
- Mapear o processo produtivo do leite;
- Classificar os custos do processo produtivo do leite;
- Desenvolver um modelo de estrutura de processo produtivo do leite para a propriedade rural.

1.4 JUSTIFICATIVA

O processo de transformação no mercado exige que, cada vez mais as pessoas busquem aprimorar seus conhecimentos em gestão, visando buscar soluções rápidas para resolver os problemas que afetam a rotina e a continuidade em longo prazo. Não diferente dessa perspectiva estão os pequenos produtores rurais, que necessitam se adaptar as mudanças que vem acontecendo com mais frequência em diversas cadeias produtivas. Nesse sentido, torna-se cada vez mais necessário o aprimoramento e a articulação das propriedades rurais com o mercado, nos aspectos relacionados às pessoas e a aplicação de técnicas administrativas que visem aumentar a eficiência e eficácia do empreendimento produtivo.

Dessa forma, este estudo se justifica por levar ao produtor rural algumas técnicas de gestão que podem ser aplicadas no seu processo produtivo do leite. Essas técnicas que são estudadas neste trabalho, não só contribuem para o conhecimento de gestão do produtor, como o preparam para enfrentar as dificuldades relacionadas ao planejamento e controle da sua produção. Essas dificuldades são impostas pelo mercado, que exige dos produtores capacidade de se adaptarem as diversas mudanças que ocorrem no mercado produtivo e consumidor.

Com relação a importância para o autor, este estudo permitiu que os conhecimentos teóricos obtidos ao longo dos componentes curriculares do curso de administração da Universidade Federal da Fronteira Sul, fossem relacionados com o contexto prático da produção leiteira em uma pequena propriedade rural. Dessa forma, o autor deste estudo teve a oportunidade de levar para o contexto de uma propriedade rural princípios teóricos sobre a administração da produção, tratados de maneira científica. Ao mesmo tempo que o trabalho está fundamentado e estruturado de maneira científica, este não deixa de refletir sobre a possibilidade, da aplicação de uma proposta de estrutura de processo que permita organizar e controlar a produção de leite de maneira mais eficiente.

Por isso, a justificativa de realização deste trabalho, cujo tema é, estrutura do processo produtivo de uma propriedade de produção leiteira, se dá pelo fato de que, é relevante estudar como é feito a estrutura do processo produtivo do leite, por quais etapas de produção passa esse produto, sua forma de manejo, a

matéria prima utilizada, enfim, formas que possam auxiliar no processo e no aumento da lucratividade.

Dessa maneira, o presente trabalho é relevante para o acadêmico (autor), a propriedade rural em estudo, para os produtores rurais, e para a universidade. Para o acadêmico, porque agrega experiência e conhecimento. Para a propriedade em estudo, permitirá que ela saiba qual é a estrutura do processo produtivo do leite para poder adiante registrar seus custos. Para os produtores rurais em geral, essa pesquisa poderá ajudar os mesmos na elaboração de uma estrutura de processo para a sua propriedade, para assim também adotar e desenvolver um modelo de gestão. Muitas vezes os agricultores trabalham sem mapear seus processos, e conseqüentemente, não sabem dizer se o seu trabalho diário está gerando rentabilidade.

A partir desse estudo, a propriedade pesquisada (produtor) terá uma base estruturada de informações do processo produtivo do leite, contribuindo para gestão da propriedade por meio de controles que permitem emitir informações mais precisas da utilização de insumos nas atividades da sua produção leiteira. Além disso, este estudo torna-se importante para a universidade, pois ficará disponível no acervo de pesquisas, contribuindo como fonte de dados para futuros trabalhos acadêmicos. Este trabalho, contudo, tornou-se possível pelo fato de o acadêmico conseguir junto ao proprietário, reunir todas as informações necessárias para a efetivação da pesquisa, garantindo o alcance do objetivo geral e de todos os objetivos específicos traçados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo, dividido em dez seções, apresenta a revisão de literatura. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 76), a revisão de literatura “consiste em detectar, consultar e obter a bibliografia e outros materiais úteis para os propósitos do estudo, dos quais extraímos e sintetizamos informação relevante e necessária para o problema de pesquisa”. Dessa forma, são tratados, respectivamente, os temas: administração da produção, planejamento e controle da produção, processo produtivo, mapeamento dos processos, administração de custos, classificação dos custos, estrutura do produto, agricultura familiar, unidade de produção familiar e produção de leite em propriedades familiares.

2.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), a administração da produção é a área funcional que trata do “como” são produzidos os produtos e/ou serviços nas organizações. Isto é, tudo o que você consome e utiliza no dia a dia passou por algum processo de transformação.

Moreira (2008), destaca que a Administração da Produção e Operações se refere, de um modo geral, a um processo de atividades orientadas, e por isso, todo procedimento é construído através de uma operação e está ligado às atividades que são realizadas pelas empresas. Por isso, quando se produz algum bem ou serviço, caracteriza-se como uma produção, ligando diretamente com a parte de atividade de uma indústria.

Os autores Gaiter e Norman (2002, p. 5) afirmam que a Administração da Produção e Operações (APO), “é a administração do sistema de produção de uma organização, que transforma os insumos nos produtos e serviços da organização”. Além disso, Silva, Ba e Nicolau (2015) enfatizam que a sociedade é constituída pela indústria, da qual o ser humano depende, e onde quase todos os produtos de sua necessidade são produzidos pelas mesmas.

Como descrito por Machline (1994, p.92):

A Administração da Produção é o gerenciamento das operações físicas da empresa. O termo se aplica aos ambientes de serviços e ao chão da fábrica. A preocupação da gestão de operações é melhorar o

desempenho dos recursos produtivos - homens, máquinas, materiais, tecnologia, sistemas de administração - em qualquer unidade econômica.

Para Chiavenato (2014), a produção pode ser definida como sendo a criação de algo a partir da fonte de matéria-prima. Nesse sentido, caracteriza-se como um agrupamento de afazeres que promove a modificação do algo concreto em outro que tenha maior proveito.

Uma organização sobrevive produzindo, pois existem clientes que precisam de um produto/serviço de mesmo modo que a empresa precisa do cliente. De fato, os dois estão interligados para garantir a sua sobrevivência e a constante troca de bens e/ou serviço por dinheiro (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Assim sendo, em relação ao ponto de vista dos conceitos desses autores, a administração da produção pode ser entendida como a função administrativa encarregada pelo desempenho nas técnicas na gestão da promoção de bens e serviços. Devido a isto, ela tem a função de desenvolvimento de produtos a partir de matéria-prima para chegar ao produto acabado, com um planejamento e controle adequado da produção.

2.1.1 Planejamento e controle de produção

Para Slack, Chambers e Johnston (2009), planejar uma atividade contribui à obtenção do sucesso no que foi projetado. Acrescenta-se, também, o modo correto das operações para que o processo ocorra de forma eficaz e eficiente, atingindo a satisfação de seus consumidores.

Do ponto de vista de Peinado e Graeml (2007), o planejamento e controle da produção visa trabalhar a prazos mínimos, visto que busca especificar a produção de produtos que estejam desordenados em seus padrões de fabricação, tal como a cor, o tipo, a embalagem e o modelo. Dessa forma, há um processo contínuo e diário que é feito semanalmente para controlar os materiais no seu processo de fabricação, logrado devido ao uso do MRP (*Materials requirement planning*), que busca organizar os métodos de produção diária, respeitando o tempo para designar procedimentos de construção e pré-produção e dos lotes mínimos em respeito ao tempo de duração que precisa ser feito.

De acordo com Estender et al (2017), o Planejamento e Controle da Produção (PCP) tem importância para um empreendimento, pois desempenha papel fundamental no monitoramento e gerenciamento do mesmo. Com ele, consegue-se criar um planejamento de todas as atividades organizacionais de forma contínua, para atender a procura dos compradores, diminuindo custos de mão de obra, matéria-prima, insumos, e assim por diante. Portanto, a falta desse plano de execução afeta e causa transtornos no processo de produção e na parte logística, acarretando em atrasos na entrega, falta de estoque de insumos no depósito, e isto compromete a confiança de clientes e fornecedores.

Segundo Marcon, Silva e Araújo (2006, p. 2), “o PCP tem como objetivo principal fornecer informações necessárias para o dia-a-dia do sistema de manufatura reduzindo os conflitos existentes entre vendas, finanças e chão-de-fábrica [...]”. Além disso, Rodrigues e Inácio (2010) complementam que o PCP se caracteriza como uma aplicação que auxilia na gestão da série produtiva. Essa aplicabilidade controla o modo de transformação de entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*), envolvendo-se direta e indiretamente com os setores de produção, pois busca referência e fundos para elaborar e colocar em prática os planos de produtividade.

Moreira (2008, p.362) destaca que, a também denominada programação da produção tem alguns objetivos entre si, que são os seguintes:

- a) permitir que os produtos tenham qualidade especificada;
- b) fazer com que máquinas e pessoas operem com os níveis desejados de produtividade;
- c) reduzir os estoques e custos operacionais;
- d) manter ou melhorar o nível de atendimento ao cliente.

O mesmo autor ainda afirma que, ter o controle da produção significa que todas as tarefas serão efetuadas no tempo e data certa. Portanto, é necessário ter um sistema de informações que identifique frequentemente o material reunido, qual é a sua ordem de produção, a quantidade que será produzida de cada produto e como está ocorrendo o uso dos equipamentos (MOREIRA, 2008).

Dessa forma, o PCP (Planejamento e Controle da produção) pode ser entendido conforme esses autores como uma ferramenta que gerencia recursos operacionais, fazendo uma análise de dados de todas as operações e unificando informações, ou seja, cada operação da produção fornece dados que são

analisados. Além disso, para conseguir resultados consideráveis, são utilizadas informações coletadas para elaborar um planejamento, o controle e principalmente uma programação dos processos produtivos, tendo assim um gerenciamento adequado sobre o seu produto.

2.1.2 Processo Produtivo

As empresas concentram seus esforços em busca da maior satisfação de seus consumidores, através de sugestões e queixas na medida em que o negócio cresce. Uma grande quantidade de processos é desenvolvida diariamente, tornando-se um trabalho crítico e complicado, devendo, por isso, ser executado de maneira adequada.

Werkema (2006, p.16) define processo como “[...] um conjunto de causas que têm como objetivo produzir um determinado efeito, o qual é denominado produto do processo [...]”. Segundo Harrington (1993, p. 10): “Processo é qualquer atividade que recebe uma entrada (*input*), agrega-lhe valor e gera uma saída (*output*) para um cliente interno ou externo, fazendo uso dos recursos da organização para gerar resultados concretos”.

Para Maciel e Freitas (2013), a utilização de vários produtos para satisfazer as necessidades humanas provém do processo produtivo, recursos naturais, trabalho e capital são essenciais desde o começo do desenvolvimento da sociedade. O conhecimento humano foi capaz de produzir suas próprias ferramentas a fim de produzir matéria-prima em um bem de maior utilidade. Contudo, nos tempos de hoje com o avanço da tecnologia e do conhecimento aprimorado do ser humano obteve-se uma produção mais organizada.

Os autores Peinado e Graeml (2007) argumentam que, dentro do processo de produção, existem as atividades da operação, estas ligadas diretamente ao processo produtivo, que independe da sua quantidade que compõe o produto. Dessas atividades, são gerados processos a fim de produzir bens e serviços, geralmente quando se fala em produzir, as pessoas imaginam linhas de produção, fábricas, funcionários operando máquinas para a transformação de bens tangíveis.

Segundo Moreira (2008), para a implantação de um novo bem ou serviço, primeiramente é gerado uma ideia, pois ela envolve a necessidade do cliente, e

passa por várias fases antes da implementação. Em geral, as organizações operam em ambientes dinâmicos, em que a pressão é constante para a mudança do projeto de um produto, seja por novos entrantes no mercado, como clientes e competidores, ou pela própria mudança dentro da empresa. Desse modo, o produto que está sendo transformado dentro do processo de produção passa por constantes modificações.

De acordo com o conceito desses autores, o processo de produção pode ser entendido como uma ou várias atividades que são estruturadas de modo que após a sua finalização seja entregue um produto ou um serviço. Todo processo possui uma entrada, uma transformação e posteriormente a saída, é através desses processos que as empresas realizam as suas estratégias, fazendo o mapeamento para ter o controle das suas atividades.

2.1.3 Mapeamento dos Processos

Em uma gestão, para que um processo ocorra de maneira adequada, é preciso inicialmente fazer o mapeamento do mesmo. Isso ajuda a conhecer melhor cada etapa, e a forma que ocorre durante as fases da realização de produção de algum bem ou serviço (PALADINI 2012).

Como descrito por Araújo (2011), o mapeamento de processos se caracteriza como um tipo de desenho, um gráfico em que ali se encontra uma análise de dados, ocorrido de alguma informação proveniente de uma atividade que tenha vindo a ocorrer em algum setor de produção. Dessa forma obtém-se uma melhor visualização da execução de uma tarefa em um departamento bem como sua agregação em todas as atividades executadas.

Segundo Azevedo (2016, p.3):

O Mapeamento de Processos é uma ferramenta que permite desenhar o momento e documentar todos os elementos que compõem um processo, através de diversas técnicas que podem aplicadas individualmente ou em conjunto.

Do ponto de vista dos autores Slack, Chambers e Johnston (2009, p.101-102):

Mapeamento de processo envolve simplesmente a descrição de processos em termos de como as atividades relacionam-se umas com as outras dentro do processo (**process blueprinting** ou **análise de**

processo, como muitas vezes é denominado). Entretanto, todas as técnicas identificam os tipos diferentes de atividades que ocorrem durante o processo e mostram o fluxo de materiais, pessoas ou informações que o percorrem.

Segundo Cury (2010), existem diagramas que apresentam de forma detalhada e estruturada as metodologias de uma empresa, a propósito é possível também criar um desenho gráfico dos procedimentos realizados por meio do mapeamento do mesmo. Certamente, essa ferramenta permite ter um vasto olhar sobre o processo, possibilitando o reconhecimento de suas fases e favorecendo a compreensão das sequências de tarefas executadas que, propicia a melhora exigida.

Do ponto de vista de Carpinetti (2012), os mapas de processos também podem ser representados por escritas, como os fluxogramas, esses que mostram as características de determinada tarefa que está sendo realizada em um processo, bem como as entradas e as saídas.

De acordo com Almeida e Neto (2008), um fluxograma é um gráfico em que se esquematiza a sequência operacional, qual o trabalho que está sendo efetuado, seu tempo de execução, a distância andada pelos registros, entre outros. Soma-se a isto também o fato de quem realiza o trabalho e como ele se comporta entre os membros deste processo.

Segundo Peinado e Graeml (2007), um fluxograma mostra passo a passo, os processos que são realizados por meio de uma representação por símbolos, que facilita a sua análise e interpretação de cada etapa. Por isso, o uso dessa ferramenta auxilia os gerentes de produção para a busca de possibilidades de melhoramento na qualidade dos processos.

Como caracteriza Maiczuk, Andrade Júnior, (2013, p.5):

O fluxograma é uma das primeiras ferramentas quando se pretende estudar um processo. É o diagrama que tende a representar de uma forma simples, fácil e ordenada as várias fases do processo de fabricação ou de qualquer procedimento, funcionamento de equipamentos e sistemas. Os diagramas são constituídos por etapas sequenciadas de decisão e ação, onde cada um deles possui uma simbologia própria que ajuda a compreender o sistema de sua natureza: iniciação, decisão, etc. (MAICZUK; ANDRADE JÚNIOR, 2013, p.5)

Concomitantemente a isto, os autores Slack, Chambers e Jonhston (2009, p. 583-584) alegam que,

[...] O ato de registrar cada estágio do processo rapidamente faz aflorar fluxos mal organizados. Os mapas de processos também podem tornar claras as oportunidades de melhoramento e esclarecer a mecânica interna ou a forma de trabalhar de uma operação. Finalmente e provavelmente o mais importante, podem destacar áreas problemáticas, em que não existe nenhum procedimento para lidar com um conjunto particular de circunstâncias.

Para conseguir montar o fluxograma, é necessário ter a sequência lógica das atividades que constituem o processo. Essa sequência deve estar no fluxograma relacionado aos símbolos identificadores da ordem e ocorrência, ligados por uma linha que representa o fluxo de tal atividade (BATISTA et al, 2006).

Quadro 1 – Símbolos padrões de um fluxograma de processo

Símbolo	Atividade
○	Uma operação, tarefa ou atividade de um trabalho
⇒	Um movimento de materiais, informações ou pessoas de um lugar para outro
□	Uma inspeção, verificação ou exame de materiais, informações ou pessoas
D	Uma espera ou uma pausa no processo
▽	Uma estocagem, estoque de materiais, arquivos ou fila de pessoas

Fonte: Adaptado de CORREIA; LEAL; ALMEIDA (2002).

Por meio do quadro 2, é possível verificar um exemplo de como seria na prática a aplicação do fluxograma através desses símbolos, que se refere à fabricação de uma bateria de 60 Ah, e como está sendo realizado o fluxo das atividades.

Quadro 2 – Exemplo de Fluxograma de fabricação de uma bateria de 60 Ah

Cabeçalho		Processo atual <input checked="" type="checkbox"/>		Gráfico de Fluxo de Processo					Folha n°:
		Processo proposto <input type="checkbox"/>							Data:
Registro das Atividades		Processo: Fabricação de uma Bateria de 60 Ah							Responsável:
		Setor/Depoio.:							
Passo	Distância (m)	Tempo (s)	Operação	Transporte	Início	Espera	Esque	Descrição	
1	4,9 m	15,28 s	○	→	□	▷	▽	Buscar placas e transportá-las para envelopamento	
2		157,54 s	●	→	□	▷	▽	Envelopar placas	
3		72,3 s	○	→	□	▷	▽	Estocar placas envelopadas	
4		600 s	●	→	□	▷	▽	Derreter chumbo	
5		12 s	●	→	□	▷	▽	Enformar chumbo fluido	
6		120 s	○	→	□	▷	▽	Estocar peças de chumbo	
7		136,4 s	●	→	□	▷	▽	Soldar placas	
8		245,4 s	●	→	□	▷	▽	Montar bateria	
9	6 m	43 s	○	→	□	▷	▽	Transportar bateria para a selagem	
10		21,55 s	●	→	□	▷	▽	Selar a bateria	
11	7,7 m	23 s	○	→	□	▷	▽	Transportar bateria para completar eletrólito	
12		18,20 s	●	→	□	▷	▽	Completar eletrólito	
13		14400 s	●	→	□	▷	▽	Carregar bateria	
14	2,8 m	10,06 s	○	→	□	▷	▽	Transportar bateria para embalagem	
15		49 s	●	→	□	▷	▽	Embalar bateria	
16		15,4 s	○	→	□	▷	▽	Estocar bateria	

Distância
Tempo
Tipo de atividade
Breve descrição

Fonte: Lima (2016)

Ainda, Almeida e Neto (2008) frisam que, o fluxograma surgiu para ter um entendimento na área de computação de dados, ele serve para analisar um processo de produção em diversas áreas aplicadas. Então, está interligado a vários processos operacionais como mecanismo de diversas finalidades em forma de exibição de gráficos que facilita entender melhor como o desenvolvimento de um trabalho está sendo realizado.

2.2 ADMINISTRAÇÃO DE CUSTOS

No processo produtivo de uma empresa, saber os custos que estão inseridos em tal atividade, contribui para uma administração adequada, para que possa competir com a concorrência. Nesse sentido, é indispensável o cálculo dos custos, porque é um método que auxilia para uma boa gestão (MEGLIORINI, 2012).

Com a finalidade de compreender mais sobre a gestão de custos, há uma necessidade de clarificar a diferença entre contabilidade de custos e gestão de

custos, que apesar de serem parecidas, são atividades diferentes. (LEONE; LEONE, 2007). Segundo Silva et al (2014, p.1):

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis de uma entidade, auxiliando as funções de determinação de desempenho, de planejamento, controle das operações e de tomada de decisões, o controle de custos coleta, classificando e registrando os dados operacionais das diversas atividades da empresa, denominados de dados internos, bem como coletando e organizando dados externos.

Do acordo com Bruni e Famá (2012, p.4),

A contabilidade de custos pode ser definida como o processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral para registrar os custos de operações de um negócio. Dessa forma, com informações coletadas das operações e das vendas, a administração pode empregar os dados contábeis e financeiros para estabelecer os custos de produção e distribuição, unitários ou totais, para um ou para todos os produtos fabricados ou serviços prestados, além dos custos das diversas funções do negócio, objetivando alcançar uma operação racional, eficiente e lucrativa.

Para Leone e Leone (2007), a gestão de custos manuseia dados provenientes da contabilidade, para tanto responder a um tipo de gestão planejada, que geralmente se caracteriza por uma operação em longo prazo, quanto para atender um dever a pequeno período. Os autores ainda expõem que,

A contabilidade de custos é, ninguém nega, uma atividade que produz informações de custos para alguém que tem, por função, a gestão dessas informações. Como resultado, temos a gestão de custos, que pode ser operacional, decisória, estratégica, analítica, controladora ou tantos outros qualitativos, dependendo das necessidades de quem solicitou a preparação das informações (LEONE; LEONE, 2007, p.15).

A gestão de custos se torna necessária para o sucesso da empresa, porém isso só se concretiza se os gestores possuírem ferramentas para o seu gerenciamento (BERTI, 2006). Segundo Bornia (2010), para o desenvolvimento de suas estratégias, as empresas precisam implantar um sistema de custos, pois oferece mais controle gerencial das mesmas, principalmente por controlar e tomar as decisões corretas. Controlar, por exemplo, significa identificar problemas que não foram calculados por intermédio de medidas e orçamentos. Ter a informação sobre os custos incorridos sobre determinado processo, ajuda

os gerentes nos diferentes modos de processar e tomar a decisão para a administração correta da organização em que atua.

De fato, ter um sistema de custos que seja completo e objetivo, acaba se tornando um instrumento básico e significativo na administração de qualquer negócio, até mesmo na agropecuária. A propósito é necessário, pois os intervalos entre a produção e venda, exige técnicas inerentes para a exposição dos resultados do seu negócio (SANTOS; MARION; SEGATI, 2002).

2.2.1 Classificação dos custos

Conforme Megliorini (2012, p.8), “os custos precisam ser classificados para atender as diversas finalidades para as quais são apurados”. Martins (2010) argumenta que, o custo é reconhecido no momento da utilização de recursos para fabricar um produto ou serviço. Normalmente, os custos estão classificados da seguinte forma: na identificação do produto, onde estão ordenados em diretos e indiretos, e ao volume de produção, onde são separados em custos fixos e custos variáveis (MEGLIORINI, 2012; WERNKE, 2005).

Como na literatura encontram-se diversos tipos de custos, os mais utilizados, normalmente, segundo Wernke (2005), são os apresentados no quadro 3, e logo após seus respectivos conceitos.

Quadro 3 – Principais classificação dos custos

Classificação	Categorias	
Quanto à facilidade de identificação no produto	Diretos	Indiretos
Quanto ao volume produzido no período	Variáveis	Fixos

Fonte: adaptado de Wernke (2005)

Segundo Bruni e Famá (2012), os custos diretos podem ser justificados como aqueles que incidem diretamente no cálculo do produto. Diante disso, constituem desde a mão de obra direta até os materiais usados no trabalho de fabricação. Além disso, Crepaldi (2012, p. 102) enfatiza os custos diretos como,

[...] são aqueles que podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos agrícolas, bastando existir uma medida de consumo

(quilos, horas de mão de obra ou de máquinas, quantidade de força consumida etc.). De modo geral, identificam-se aos produtos agrícolas e variam proporcionalmente à quantidade produzida. Podem ser apropriados diretamente aos produtos agrícolas porque há uma medida objetiva do seu consumo nesta produção.

Então, conforme Bruni e Famá (2012), os custos diretos são aqueles que podem ser alocados diretamente a cada unidade produzida do produto vendido com uma proporção pré-estabelecida e conhecida.

Ao se referir em custos indiretos, pode-se dizer que eles se beneficiam de toda a produção, mas não é tão fácil identificá-los em cada item fabricado. É necessário ter hipóteses ou aproximações para a alocação nos produtos ou serviços (GUIMARÃES NETO, 2011).

Martins (2010), afirma que para alocar os custos indiretos aos produtos, se faz necessário o uso de estimativas e/ou rateios. Exemplos de custos indiretos: mão de obra indireta, que seria o trabalho realizado em atividades frequentemente indivisíveis, que há apoio ou supervisão a produção, tais como manutenção em máquinas e equipamentos, materiais indiretos, que são aplicados no processo e outros custos indiretos.

Para Dutra (2003), tudo que não é apropriado diretamente a cada tipo de produto ou serviço no momento acontecido, dá-se o nome de custos indiretos. O autor ainda argumenta que quanto mais produtos e serviços variados a empresa produzir ou executa, maiores são os custos indiretos e, menores os custos diretos.

Quando se refere ao volume produzido no período, existem duas categorias para classificação, os custos fixos e variáveis. De acordo com Souza e Clemente (2007), para ter uma classificação de custos fixos e variáveis, é importante saber seu conceito, pois essa classificação é necessária para prever a quantidade de ganho no período, tendo a base de sustentação da atividade.

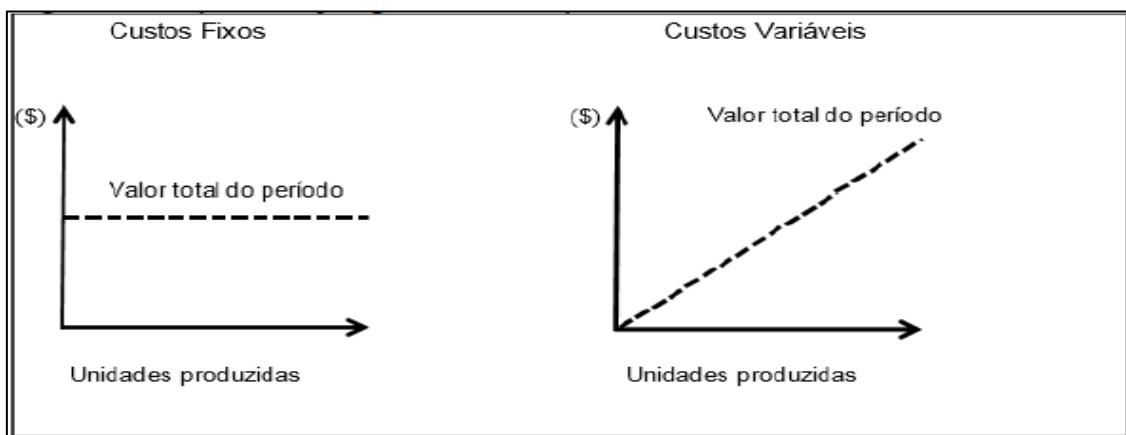
Wernke (2008) ressalta que, algo relacionado diretamente com a quantidade produzida ou vendida, pode ser denominado custos variáveis. Quanto mais produção, maiores serão os custos, ou seja, são os valores que são gastos ou empregados na quantidade produzida pela empresa.

Já os autores Perez, Oliveira e Costa (2006) explicam seus pressupostos de que para verificar os custos fixos ou variáveis, é necessário olhar para o nível

de produção de acordo com o seu volume, sendo assim, tendo uma alteração no volume, se altera o custo variável, ao contrário, será custo fixo.

Para ter uma base melhor, Wernke (2005) demonstra através do quadro 4, a diferença no comportamento em relação aos custos fixos e variáveis no volume de unidades produzidas.

Quadro 4- Gráficos do comportamento dos custos fixos e variáveis



Fonte: Adaptado de Wernke (2005, p.9)

Por meio do quadro 4, é possível observar que mesmo tendo um aumento de unidades produzidas, os custos fixos se mantêm constantes, enquanto os custos variáveis variam de acordo com o número produzido de unidades.

Os custos fixos, para Guimarães Neto (2011) e Ribeiro (2013) não variam com o tempo de acordo com a capacidade fixada, ou seja, independente do volume produzido, não sofre variações.

Como o presente estudo tem aproximação com a agricultura, Santos, Marion e Segatti (2009, p.33), dão exemplos de custos fixos dentro da área, e definem como:

São os que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. Geralmente são oriundos da posse de ativos e de capacidade ou estado de prontidão para produzir. Por isso, também são conhecidos como custos de capacidade. Ex.; depreciações de instalações; benfeitorias e máquinas agrícolas; seguro de bens; salários de técnicos rurais e chefias.

Como os custos variáveis variam de acordo com a produção, Santos, Marion e Segatti (2009, p.33) dizem que, “são aqueles que variam em proporção

direta com o volume de produção ou área de plantio. Ex.: mão de obra direta, materiais diretos (fertilizantes, sementes, rações), horas máquina.”

Na gestão de custos, existe uma terminologia chamada depreciação. Para Santos (2011, p.115), “todo bem avaliado monetariamente que for imobilizado poderá ser objeto de depreciação em função do uso, desgaste provocados pela natureza ou ainda em função de sua natural obsolescência tecnológica”. Segundo Neves e Viceconti (2010), a depreciação se caracteriza pelo desgaste ou perda de vida útil de um bem tangível ou físico, decorrente de seu uso, como por exemplo máquinas e instalações, utensílios, trator e construções. No quadro 5, de acordo com Santos (2011), é possível verificar a vida útil dos bens.

Quadro 5 – Depreciação dos bens

Bens	Vida Útil
Máquinas e instalações	10 anos
Utensílios	10 anos
Tratores	4 anos
Construções	25 anos

Fonte: adaptado de Santos (2011, p. 122)

De acordo com Santos, Marion e Segatti (2002), no rebanho também ocorre a depreciação, pois possuem vida útil limitada e passando os anos, perdem capacidade de produzir. Porém os autores argumentam que, é difícil estabelecer um número exato de vida útil dos animais, devido a variação de fatores como: clima, regiões, raças, entre outros. Porém, estima-se que, o animal produtor tenha uma vida útil de 6 a 10 anos, dependendo da capacidade de produção leiteira.

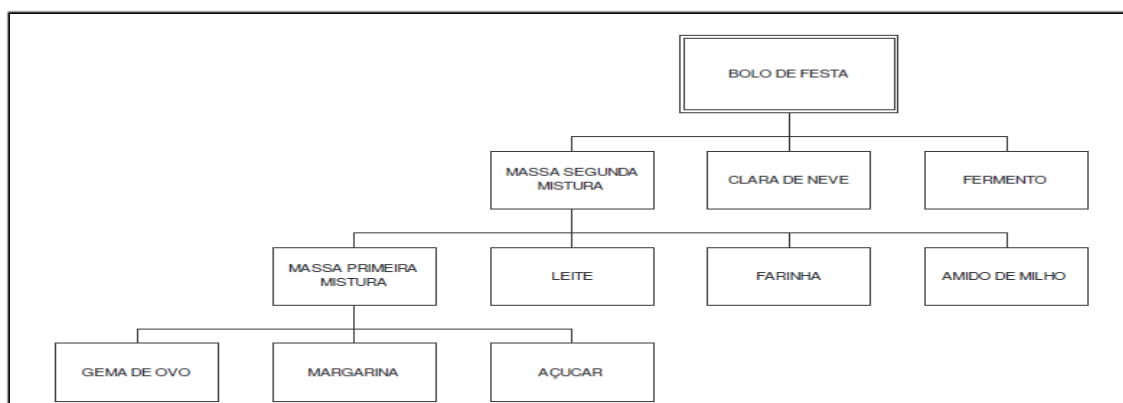
2.2.3 Estrutura de produto

Para melhor entendimento do assunto, antes de tudo, se esclarece aqui brevemente o que é um produto, para em seguida relatar quais componentes fazem parte do seu pacote. De acordo com Kotler e Armstrong (2003), o produto é alguma coisa que é oferecida no mercado, seja de aquisição, uso ou mesmo consumo, e que realize o desejo do consumidor.

Um produto vai além de algo tangível. O consumidor tende a vê-lo como um objeto complexo que traz benefícios e que satisfaça as suas necessidades. Geralmente, ao desenvolver um produto, as empresas tendem primeiro, a conhecer quais são as necessidades básicas do comprador, para então montar o projeto do produto, determinar seus custos e meios de ampliação, para então, oferecer ao mercado da melhor forma possível e que traga benefícios aos seus clientes (KOTLER; ARMSTRONG, 2003).

De acordo com Peinado e Graeml (2007), a estrutura de produto, também chamada de BOM (*Bill of Materials*), funciona como um registro para reunir as informações necessárias de um produto, facilitando a gestão dos vários processos de fabricação. O BOM deve ser classificado de forma numérica (nível 0, 1, 2, 3...), a numeração pode iniciar do zero ou a partir do número um, isso cria uma espécie de hierarquia que facilita a visualização. Esta base conceitual de Peinado e Graeml (2007) auxilia na classificação dos níveis do processo produtivo do leite. É importante este recorte, pois o produto “leite” tratado neste trabalho, não considera seus componentes químicos e sim seu processo produtivo. Dessa forma, é considerado apenas parte do conceito desses autores, em decorrência do estudo da gestão do processo produtivo do leite, e não da sua fabricação.

Figura 1- Estrutura de produto de um bolo de festa (Exemplo).



Fonte: Peinado; Graeml, (2007).

Na figura 1 é possível ver um exemplo da estrutura de produto de um bolo de festa, e logo em seguida, no quadro 6, um exemplo de BOM (Caneta esferográfica).

Quadro 6 - Lista de materiais da caneta esferográfica

Nível	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Tempo de abastecimento	Estoque de segurança	Tamanho do lote	Fornecimento		Estoque
								Fabricado	Comprado	
0	100	Caneta	Pç	1	1	0	LL	x		100
.1	110	Tampa	Pç	1	1	0	LL	x		200
..2	120	PP azul	Kg	0,050	3	25	M25		x	25
.1	111	Corpo	Pç	1	1	0	LL	x		180
..2	121	PP cristal	Kg	0,080	3	50	M25		x	100
.1	112	Tampa tras.	Pç	1	1	0	LL	x		0
..2	120	PP azul	Kg	0,010	3	25	M25		x	25
.1	113	Carga	Pç	1	2	0	LL	x		370
..2	122	Tubo	Pç	1	4	100	M100		x	300
..2	123	Tinta	Lt	0,010	4	20	M5		x	20
..2	124	Ponta	Pç	1	2	0	LL	x		0
...3	130	Cápsula	Pç	1	1	0	LL	x		500
...4	140	PP gold	Kg	0,005	3	25	M25		x	30
...3	131	Esfera	Pç	1	2	500	M1000		x	750

Fonte: Peinado; Graeml, (2007)

Na primeira coluna do quadro 6, é possível ver o nível de submontagem da estrutura de produto, seguida do código (coluna 2), e (coluna 3), a descrição da peça ou subconjunto. A quarta e quinta coluna respectivamente tratam da unidade de medida e a quantidade utilizada para produzir o produto, neste caso à caneta esferográfica.

Concomitantemente a isso, Martins e Laugeni (2006, p. 13) argumentam que:

O projeto de um produto, seja um bem tangível ou um serviço, adquire alta relevância no mundo atual. O projeto do produto passa a ser um elemento básico de vantagem competitiva, podendo ser diferenciado quanto ao seu custo, com menor número de peças, mais padronização, modularidade, e a sua qualidade, robustez e inexistência de falhas. Estudos demonstram que a maioria, até 80%, dos problemas de qualidade decorre do projeto do produto e não dos processos produtivos. No mundo em transformação em que se vive, a empresa que não se antecipa às necessidades de seus clientes, com produtos e serviços inovadores, estará condenada ao desaparecimento.

A estrutura de produto/serviços tem relação a todos os materiais específicos que rodeiam a produção de um produto. É nesta etapa do processo que é necessário examinar todos os componentes que são necessários para criar o produto ou serviço final. A estrutura de produto pode também ser chamada como um projeto, que é definido em etapas para sua realização.

Entretanto, dependendo de problemas na realização do produto ou serviço, a estrutura do produto pode ser comprometida se não produzida adequadamente de acordo com a qualidade e limitação do custo exigido. Vale ressaltar também que os processos do produto devem ser analisados em traços gerais, antes de qualquer estrutura de seu desenvolvimento ou serviço seja concluído (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Os mesmos autores ainda salientam que, o primeiro passo para definir a etapa de construção de produto ou serviço é identificar quais os insumos que vão fazer parte do pacote. Sendo assim, é preciso coletar informações sobre quais recursos serão implantados a estrutura do componente (ou produto), a ordem dos componentes e seus respectivos custos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

A geração de um produto vem através de uma necessidade do cliente, passa por várias fases de teste e desenvolvimento, para posteriormente ter as especificações necessárias para introduzir o produto ao mercado, com o mínimo custo e a máxima lucratividade. Normalmente, o ambiente que as empresas operam é dinâmico, por isso existem pressões para mudar o projeto de produto, vindas do mercado (clientes e competidores), ou da própria política dentro da organização. Dessa forma, o produto original se torna sempre sujeito a alterações ao longo do tempo, tendo também um impacto nos custos de desenvolvimento do produto (MOREIRA, 2008).

De acordo com a opinião dos vários autores citados, para a estruturação do produto, primeiramente deve-se identificar quais são os componentes que irão fazer parte do seu processo, montar as suas diferentes etapas para a realização desse processo, para depois poder oferecer o produto ou serviço de forma concluída e que venha a atender a necessidade do cliente. Assim sendo, oferecer produtos e serviços de qualidade, com baixo custo de produção, é algo notável ao mercado, pois por ser uma forma competitiva, agrega valor para ganhar cada vez mais espaço nesse meio tão competitivo.

2.3 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar é mais que um modelo de economia agrária, ela consiste no meio de organizar as produções que são gerenciadas e operadas

por uma família, que no cenário rural é determinado pela mão de obra que deve ser predominantemente familiar.

Diante do exposto, os autores Savoldi e Cunha (2010) caracterizam a agricultura familiar como um trabalho em que membros da mesma família desempenham funções específicas, gerando fonte de renda com a venda de seus produtos. Reafirmam que na unidade de produção o trabalho ocorre tanto de forma individual como coletiva e que se for rompido o engajamento da pessoa nos interesses da fazenda, deixa de haver uma exploração econômica consequentemente havendo o desaparecimento dos elos de valor familiar, que sustenta a família a propriedade, pois o solo passaria a ter apenas valor como mercadoria.

Bittencourt (2018) afirma que 70% do alimento que chega às mesas do consumidor são oriundos da agricultura familiar, alimento esse que tem confiabilidade na segurança alimentar do povo brasileiro. Por outro lado, aumenta os elos longevos, entre a família no ambiente que está inserido e sua produção, pois coopera para se ter um desenvolvimento sustentável no meio rural e manter as conexões prolongadas da família. O mesmo autor ainda acrescenta que o mercado consumidor anda competitivo e exigente, as pessoas passam a procurar alta qualidade nos produtos e preço bom, visto que tenha procedência principalmente em questões de sustentabilidade do meio ambiente. Desta forma, surgem oportunidades para o pequeno produtor, pois seus métodos de exploração do meio ambiente são diferentes em relação à indústria, porque ele respeita os limites da natureza preservando a sua biodiversidade. Deste modo, o Brasil é um país que oportuniza possibilidades reais para o agricultor trabalhar e produzir seu alimento tanto para consumir quanto para vender, sempre zelando pela sua ética ambiental (BITTENCOURT, 2018).

Maluf (2004) ainda acrescenta que, a agricultura de base familiar é uma forma mais favorável de conseguir recinto no meio rural, pois com a sua oferta de alimentos principalmente de forma sustentável estimula os pequenos geradores de alimentos a ter uma oferta mais ampla de seus produtos ao consumidor.

Zoccal, Souza e Gomes (2005, p.7), afirmam que:

A agricultura familiar reúne aspectos importantes: a família, o trabalho, a produção e as tradições culturais, portanto, pode ser considerada como aquela que, ao mesmo tempo em que é proprietária, assume os trabalhos no estabelecimento. Essa classificação é independente da área disponível para cada produtor, da renda obtida na atividade, do nível tecnológico praticado ou mesmo do destino da produção agropecuária.

Para Schneider (2003), a agricultura familiar passou a ganhar espaço em âmbito nacional, tanto na política quanto no meio acadêmico, por isso passa a ser mais discutida em manifestações sociais. Por ora os órgãos governamentais passam a introduzir a agricultura familiar no meio acadêmico, principalmente pelos conhecedores da Ciência Social que se apoderam do campo produtivo para explorar o universo camponês.

De acordo com Incra/Fao (1996, p.4):

Agricultura familiar é definida a partir de três características centrais: a) a gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou casamento;
b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos membros da família;
c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre da terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva.

Somando-se a isto o Incra/Fao (2000), diz que, a agricultura familiar é enxergada como uma das principais fontes de renda no meio agrícola. Porém, ela muitas vezes não chega a completar a renda mínima de alguns agricultores somente pela venda de seu produto nos seus estabelecimentos. E, contudo, acabam tendo renda externas para sobreviver, como alguns benefícios, troca de serviços, aposentadoria ou exercendo uma operação não agrícola.

A partir desse contexto, é importante afirmar que a agricultura familiar exerce uma função importante no meio social, que é gerar emprego e renda, importunando a fonte de sustento de muitas pessoas. Como nos dias de hoje, há muitos estabelecimentos agrícolas, e isto reflete significativamente na economia em todo o mundo. Por mais que a agricultura familiar muitas vezes seja caracterizada como “pequena propriedade”, não deixa de evidenciar o trabalho familiar e por mais que tenha o uso de pouca tecnologia, consegue se inserir na sociedade (BRUM; TRENNEPOHL, 2004).

Com o decorrer da modernização da agricultura, e com a criação de políticas públicas voltadas para a área agrícola, obteve-se um privilégio para o setor patronal voltado para a exportação de commodities para o exterior, com o objetivo de bater de frente aos desequilíbrios da balança comercial do país. Para o setor de produção familiar, essas políticas teve um resultado negativo, porque esse segmento ficou às margens dos benefícios oferecidos por essa política agrícola, especialmente nas categorias de crédito rural, dos preços mínimos e para o seguro da produção (MATTEI, 2001).

O mesmo autor fala que este cenário passou a mudar muito recente, devido à implantação de políticas agrícolas com diferenciação para os diversos tipos de produtores rurais. Com a criação do PRONAF, devido a uma antiga reivindicação dos trabalhadores do campo, que exigiam a necessidade de ter uma implementação de políticas para desenvolver o meio rural, um segmento numericamente valoroso, contudo uma porção mais fragilizada da agricultura brasileira, tanto em condições de aptidão técnica quanto na inserção nos mercados agropecuários.

O Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura familiar) se tornou importante para a agricultura familiar. Os autores Abramovay e Veiga (1998, p.7) complementam o objetivo desse programa,

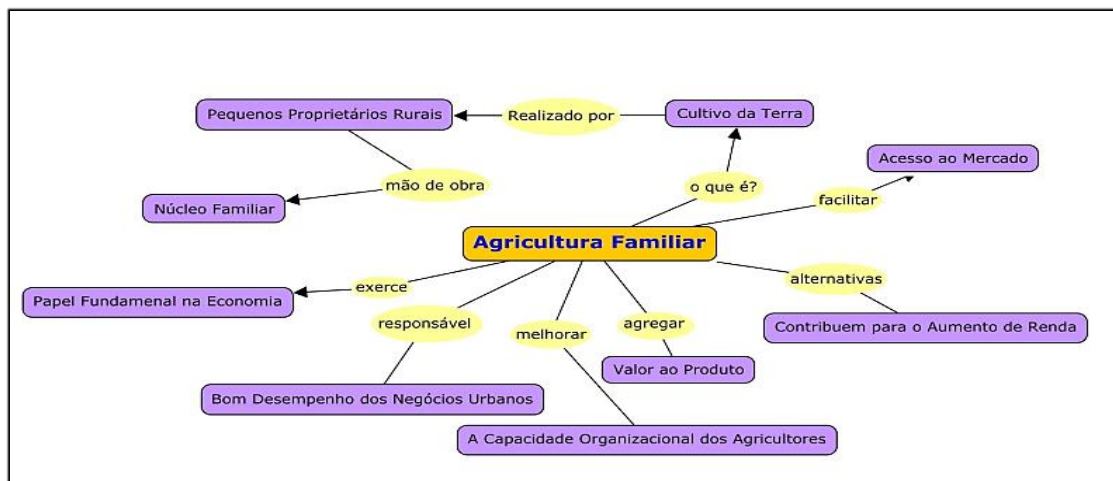
O PRONAF visa promover investimentos baseados em compromissos negociados entre os beneficiários, os poderes municipais e estaduais e a sociedade civil organizada para possibilitar: (i) a implantação, ampliação, modernização, racionalização e realocação de infraestrutura necessária ao fortalecimento da agricultura familiar; e (ii) a ampliação e cobertura de serviços de apoio, a exemplo da pesquisa agropecuária e da assistência técnica e extensão rural.

Os autores ainda complementam que esse programa pretende “eliminar gargalos que estão retardando ou impedindo o desenvolvimento rural em áreas em que predomine a presença de agricultores familiares” (ABRAMOVAY; VEIGA, 1998, p.7).

Do ponto de vista de Redin e Silveira (2010), para que os agricultores tenham influência sobre o mercado, deve haver uma construção organizada para que a produção aconteça de maneira ampla, porém deve haver também o controle dos preços e da produtividade, pois tem influência sobre o mercado.

Segundo Almeida (2018, p. 17), “a agricultura familiar desenvolve-se a partir de uma economia solidária, relacionando o uso de tecnologias e a diversidade dos meios tradicionais no meio de produção [...]”. Diante disso, pode-se entender que as práticas de comercialização são reais para a cooperação nesse segmento da agricultura.

Figura 2 – Esquemática da Agricultura Familiar



Fonte: Tronco (2016)

Na Figura 2 apresenta-se um esquema representativo relacionado à agricultura familiar. Assim sendo, a agricultura familiar é tratada como o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários rurais, onde a mão de obra é constituída pelo núcleo familiar, ela exerce papel fundamental na economia sendo responsável pelo bom desempenho dos negócios urbanos a fim de melhorar a capacidade organizacional dos agricultores, agregando valor ao produto. Sua alternativa é contribuir para o aumento de renda e facilitar o acesso ao mercado.

2.3.1 Unidade de produção familiar

Segundo Alencar e Moura Filho (1988), a unidade de produção familiar é entendida como um determinado espaço em que é realizado o cultivo da terra, tudo que é explorado para a produção agropecuária, seja sob regime de parceria, locação ou posse. De acordo com Lucca e Silva (2012), quanto à estrutura da unidade de produção, é importante mencionar que a sua composição essencial

para o seu funcionamento é formada por equipamentos, mão de obra, instalações, máquinas e veículos, a terra para o cultivo e o rebanho. Tudo isso tem que ser controlado pelo gestor que conduz a unidade produtiva, ao qual discute sobre o que produzir e como produzir, quais os recursos disponíveis para produzir e como se dá a estrutura como fonte de apoio para realizar a produção.

De acordo com Lima et al (2005), o principal objetivo de uma unidade de produção familiar é garantir que a família inserida nesse meio esteja envolvida com a atividade e se reproduza de forma social a fim de garantir a sua permanência no campo. Além disso, o produtor familiar tende a organizar seu método de produção, ou seja, procura produzir para ter a sua renda agrícola de modo a garantir a remuneração familiar, para isso acontecer, o produtor deve maximizar o valor agregado produzido pela sua unidade de produção.

A unidade de produção rural faz ligação com a cadeia produtiva de alimentos. Sua forma de organização interfere diretamente na qualidade e segurança dos produtos oferecidos, tendo efeito para as demais conexões da cadeia (EMBRAPA, 2005). Como já salientado, para produzir o alimento, deve-se organizar a unidade de produção. Uma unidade de produção pode ser uma chácara, uma fazenda, um sítio, um pomar, podendo ser pequena ou grande. Com o seu espaço organizado, fica mais simples providenciar o arquivo das atividades desenvolvidas em cada área. Com o registro das culturas, se possibilita planejar o sistema de rotação, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da produção (EMBRAPA, 2005).

Segundo Silva et al (2017), para entender o conceito de unidades de produção, é importante saber que essa atividade é voltada para fim de consumo da família e a sua comercialização, é um espaço organizado que tem como objetivo a produção animal quanto vegetal. Para ficar claro e compreender o que uma unidade de produção envolve, considerando seus arranjos e relações de interdependência, os autores Santos, Souza e Carreri (1994, p. 129), conceituam que o também chamado sistema de produção busca compreender,

[...] a capacidade dos produtores em construir seus sistemas de produção, não ignorando seus objetivos socioeconômicos, essas análises colocam em evidência a organização em nível de indivíduo, de exploração e de região, ou seja, colocam em destaque a complexidade das estruturas desenvolvidas e que mudam em função de um conjunto de variáveis que vão desde o objetivo dos produtores

até fatores climáticos, sociais econômicos, culturais e políticos, na construção dos sistemas de produção agropecuária (SANTOS; SOUZA; CARRERI, 1994, p.129).

Ter um gerenciamento da unidade de produção familiar, seja pelo agricultor responsável pelo ambiente, a família ou o administrador do negócio, vai muito além de produzir, comprar, vender e ter o acompanhamento das atividades desenvolvidas no dia a dia, mas também desenvolver habilidade de gerenciamento que necessitam de técnicas de aperfeiçoamento (GAZZONI, GUBERT, 2010?). Recomenda-se então que o gestor da propriedade adote algum tipo de ferramenta que o possibilite de coletar, interpretar e analisar os resultados para a tomada de decisão gerencial.

Portanto, em relação à unidade de produção familiar, os autores explicam que é necessário ter uma estrutura adequada para realizar suas atividades dentro daquele espaço. Sendo assim, o gestor da propriedade se preocupa em construir o elo familiar a fim de garantir a permanência da família no campo, pois essa atividade é a fonte de renda do grupo, seja qual for o período, pois há a rotação de culturas para sempre ter o desenvolvimento sustentável da produção e a organização da sua propriedade para garantir o consumo e a comercialização de seus produtos pela família.

2.3.2 Produção de leite em propriedades familiares

Nas propriedades familiares, a produção leiteira é considerada uma importante atividade desenvolvida naquele ambiente, visto que quando bem desenvolvida e com uma eficiente gestão, se torna rentável para o produtor rural. A propósito, a pecuária leiteira também gera emprego e renda para muitos brasileiros (EMBRAPA, 2002).

Em importância econômica, a Embrapa Gado de Leite (2002) ainda acrescenta que, dentre os produtos mais importantes da agropecuária brasileira, encontra-se o leite, que toma frente de vários produtos, como o café beneficiado e, o arroz. Para a população, o agronegócio do leite e seus derivados impulsiona a geração de emprego e renda, garantindo a sobrevivência de muitas pessoas.

De acordo com a Emater (2017, p.17) sobre o Rio Grande do Sul,

A produção de leite existe de alguma forma em um total de 173.706 propriedades rurais, distribuídas por 491 municípios do Estado. Assim, cada um dos municípios do Rio Grande do Sul possui, em média, 349,5 propriedades rurais que produzem alguma quantidade de leite, com os mais variados destinos para o produto.

Em relação à essa produtividade, números mostram que o Rio Grande do Sul se encontra em segundo lugar no ranking nacional. Sua produção anual chega a 4,6 bilhões de litros, possuindo 1.368.586 milhões de vacas com uma produtividade média ao ano de 3.325 l por animal ordenhado (IBGE, 2017).

No Rio Grande do Sul, os produtores se caracterizam por serem pequenos, médios e grandes geradores de leite. A propósito, os pequenos e médios tendem a possuir um rebanho de animais cruzados, fazendo o trabalho de ordenha manual. Por outro lado, os grandes e médios produtores se caracterizam por possuir grandes raças de rebanhos, como o Holandês e Jersey e a utilização de ordenha por maquinário (BARROS et al, 2001).

De acordo com Tarsitano, Fabricio Alarcon e Proença (2006), a pecuária do leite é a principal atividade desenvolvida por produtores familiares, isso porque sua fonte de renda está na atividade que desenvolve, tendo os ganhos mensais para a sua garantia de vida e pagamentos de compromissos de cada período. Na pecuária, Araújo (2018), argumenta que existe três tipos de sistemas para a criação do gado: o intensivo, o extensivo e o semi-intensivo. No intensivo, os gados são criados em confinamentos, requer maior atenção por parte do trabalhador, exige maior investimento em construções adequadas, com alimentação balanceada e assistência de tecnologias mais sofisticadas. No sistema extensivo, os animais são criados soltos em pastagens ou em áreas com tifton, e não requer tanta atenção por parte do trabalhador, e há um investimento menor. No sistema semi-intensivo, os animais são criados soltos na maior parte do dia, e quando são recolhidos, recebem rações, silagem entre outros complementos. Esse sistema procura buscar vantagens com os sistemas intensivo e extensivo.

Segundo Zoccal, Souza e Gomes (2005, p.9):

A pecuária do leite exige capital em investimento, principalmente em animais e pastagens, quando comparada com outras atividades desenvolvidas em pequenas propriedades do meio rural. Esse fato prende o produtor na atividade leiteira, razão pela que permanece, às vezes a vida toda trabalhando com o leite.

Dessa forma, quando se fala em capital de investimento, pode-se tangir os insumos necessários para a produção leiteira. A Embrapa (2002), define insumo como tudo que é necessário para produzir um produto ou serviço, (podem ser equipamentos, matéria prima, horas de trabalho, capital entre outros). Determina também uma série de coeficientes técnicos, que são os alimentos concentrados, alimentos volumosos, leite para bezerros, suplemento mineral, BST (hormônio de incremento na produção leiteira), medicamentos e vacinas, inseminação artificial, energia e combustível, manutenção e reparos, materiais de ordenha, despesas administrativas, impostos e taxas, transporte do leite, mão de obra permanente, mão de obra familiar, mão de obra eventual/ serviços prestados e materiais de consumo que serão citados respectivamente ao longo do texto.

Na parte de alimentação do rebanho, a Embrapa (2002) considera os alimentos concentrados e os volumosos. Os alimentos concentrados envolvem o insumo ração, que é produzido através de farinhas e farelos, adquiridos de fornecedores do ramo. Há também componentes utilizados na própria fazenda para elaboração de rações completas, que no caso envolve fertilizantes, defensivos, sementes entre outros. Os alimentos volumosos são produzidos na propriedade para alimentar o rebanho, que também provém de sementes, que teve o uso de fertilizantes e defensivos, como é o caso do feno, o milho que gera a silagem entre outros.

Na parte de alimentação de bezerros, o volume de leite destinado a alimentação dos mesmos deve ser considerado como custo, a preço idêntico recebido pelo produtor no ato de venda. No que diz respeito a suplemento mineral, se encaixa todos os componentes para a elaboração do mesmo, que se trata de um aditivo para a melhora na produção de leite. Também se faz necessário o uso do BST, como já comentado, é uma espécie de Somatotropina Bovina, que é um hormônio utilizado em alguns rebanhos para incremento na produção leiteira (EMBRAPA, 2002).

Na propriedade é necessário ter o cuidado com o seu rebanho, por isso se faz o uso de medicamentos e vacinas, que são responsáveis à prevenção e tratamento de doenças para manter a saúde do animal. Por outro lado, para a reprodução do rebanho é necessário à inseminação artificial, que envolve

materiais utilizados para a reprodução, como o sêmen e o nitrogênio para manter o armazenamento do produto em seus botijões (EMBRAPA, 2002).

Os custos de energia e combustível na propriedade envolve a utilização de energia elétrica para a produção de leite, os combustíveis álcool, gasolina e óleo diesel, todos relacionados a atividade de produção. Além disso, há a manutenção e reparos de máquinas e implementos, como peças de reposição, óleos lubrificantes, correias, filtros e outros componentes adquiridos para fazer os reparos de máquinas e implementos agrícolas. Além disso, se considera os serviços de terceiros para os reparos nos mesmos equipamentos. Nas benfeitorias considera-se o material e a mão de obra utilizada para a reforma das instalações usadas para a produção de leite, como salas de ordenha, estábulos, bebedouros, entre outros. Na manutenção de pastagens, consideram-se os insumos, matérias e mão de obra contratada para fazer o reparo das pastagens permanentes (EMBRAPA, 2002).

Acrescentam-se também os materiais de ordenha, que são todos os produtos utilizados para a realização da mesma, que pode ser detergente, toalhas de papel, reagentes, produtos de limpeza etc. No que se diz a despesas administrativas, se encaixa a despesa com telefone, materiais de consumo utilizados para o gerenciamento da atividade de produção (EMBRAPA, 2002).

Também é tido como coeficiente técnico os impostos e taxas, que tudo aquilo que incide sobre a atividade leiteira, como taxas cobradas por associações de criadores e taxas de sindicatos. Além disso, sobre o preço bruto do leite pago ao produtor, deve-se considerar todos os impostos descontados em sua nota mensal pela empresa de laticínios. Acrescenta-se neste item o transporte do leite, que envolve um desconto sobre o pagamento referente ao frete para recolhimento do produto (EMBRAPA, 2002).

Outro coeficiente que a Embrapa (2002) salienta, é a mão de obra permanente, que se refere aos salários e encargos trabalhistas para funcionários que de alguma forma realizou alguma atividade vinculada a produção de leite. A propósito, também tem a mão de obra familiar, que é constituída de duas formas: no desempenho das atividades produtivas, isto é, uma substituição na mão de obra contratada de funções de ordenha, o manejo do rebanho, a produção de forragens etc. Para este caso, há um salário compatível aos membros da família de acordo com a remuneração do mercado. A outra forma é a atividade

empresarial, que é a remuneração do dono da propriedade, ele retira a sua parte monetária como empresário da atividade, caso haja de fato algum tipo de remuneração no caso estudado.

A mão de obra eventual/ serviços prestados é qualquer serviço prestado por outras pessoas, ou seja, terceirizados, e que não se refere a manutenção, reparos de máquinas, equipamentos e benfeitorias e sim como um tipo de assistência técnica, a contratação eventual de máquinas para prestar algum serviço dentro da fazenda. Portanto, esses são os coeficientes técnicos citados pela Embrapa (2002) que se diz respeito a todos os tipos de insumos utilizados para a produção leiteira, porém dependendo de tal propriedade, nem todos são utilizados.

3 METODOLOGIA

Segundo Michel (2015), o uso do método científico contribui para que determinado estudo possa mostrar a existência dos fatos, que ao serem descobertos, são direcionados à utilização do método. Isso quer dizer que, não é algo normativo e prescritivo, mas sim, orientador. De outro modo, fazer o uso do método científico, requer postura, conduta e clareza dos objetivos do investigador, tendo senso e correlação no alcance de seus objetivos.

De acordo com Marconi e Lakatos (2010), definir o método científico, faz com que as atividades tenham uma sistematização e racionalidade, que em conjunto, trabalham pela segurança e economia para a realização dos objetivos determinados. Este recurso possibilita ter maior lucidez dos fatos verdadeiros, possibilitando mostrar o rumo a ser trilhado, distinguindo os erros e colaborando nos vereditos do pesquisador. Nesse sentido, a seguir, é apresentado a classificação da pesquisa, o plano e instrumento de coleta de dados, e o plano e análise dos dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O atual estudo se caracteriza como uma abordagem qualitativa. De acordo com Cooper e Schindler (2016), a pesquisa qualitativa é um meio de relatar e compreender certos acontecimentos que ocorrem de forma espontânea.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.32):

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Para responder aos objetivos do presente estudo, a pesquisa se enquadra como descritiva, que de acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.127), “expõe as características de uma determinada população ou fenômeno, demandando

técnicas padronizadas de coleta de dados”. Já Malhotra (2012, p.61), define como um “tipo de pesquisa conclusiva que tem como principal objetivo a descrição de algo”.

Do mesmo modo, Gil (2010, p. 27) afirma que, “as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população”, verifica, e explica problemas, fatos ou fenômenos da vida real, fazendo relações e conexões entre a influência que exercem no ambiente.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é classificada como documental. De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa documental é um acesso a documentos, que fornecem informações, de forma escrita ou não, podendo ser constituída de fontes primárias, ou seja, que são buscadas na ocasião da pesquisa. Para Gil (2010), a pesquisa documental é constituída por documentos que comprovam algum fato ou acontecimento, obtido em forma de texto escrito em papel, ou muitas vezes, disponíveis de forma eletrônica, sob os mais diferentes modelos.

Para esse estudo, foi utilizado o método de observação não participante, que, segundo Marconi e Lakatos (2010), é uma forma simples do pesquisador não ter contato com o grupo ou realidade a ser estudada, presencia o fato, mas não participa dele, tem o papel de observador com um procedimento de caráter sistemático, ordenado para um determinado desfecho. Na observação não participante, o observador, não está diretamente envolvido com a situação, os indivíduos não sabem que estão sendo observados. O pesquisador nesse tipo de observação, compreende como a situação ocorre, porém não se integra a ela. Contudo, ocorre algumas implicações de realização e de obtenção dos dados (MOREIRA, 2004).

Também é considerado um estudo de caso em uma propriedade rural familiar, e merece destaque, pois, antes de aferir os custos de qualquer produto, deve ser identificada a estrutura do mesmo. Fonseca (2002) argumenta que, o estudo de caso busca conhecer o que passa em um ambiente, e qual o porquê de determinada situação estar acontecendo, procura extrair o que nela, há de mais importante e característico. O pesquisador procura interpretar o estudo e compreender como é o ponto de vista dos participantes, ajudando a ter uma visão global e coerente para também tirar as suas conclusões.

3.2 PLANO E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a coleta de dados é oriunda de informações úteis que mais tarde serão analisadas. Segundo Roesch (2009), fazer o uso do plano de coleta dos dados, demonstra se as informações obtidas para a pesquisa serão esclarecidas mais tarde, através do alcance dos dados, que podem ser primários (obtidos de forma direta pelo autor, dados brutos), isto é, dados que nunca foram coletados, ou dados secundários (sem obtenção pelo autor), como relatórios e documentos entre outros.

Os dados secundários, Mattar (2005) define como fonte indireta, obtido por meio de relatórios e documentos da propriedade rural familiar (notas fiscais de compra de insumos, bloco do produtor, ficha dos animais, certidões de posse, etc). Por isso, que esse estudo é classificado como uma pesquisa documental, definida por (FONSECA, 2002, p. 32) do seguinte modo:

A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Quanto a coleta dos dados, foi feita a visitação na propriedade rural de pequeno porte, com o pesquisador fazendo o uso do método de observação não participante e, anotações referentes a documentos com informações da atividade produtiva, onde foram coletados dados históricos da propriedade, para fazer sua caracterização, os tipos de insumo, as atividades ali realizadas, e os equipamentos utilizados, que possibilitou a averiguação da natureza dos custos da produção de leite. Salienta-se também, que foi utilizado um caderno de apontamentos referente ao respectivo estudo para o alcance do que foi proposto pelo trabalho.

3.3 PLANO E ANÁLISE DOS DADOS

Na etapa de estratégia para a análise dos dados, se optou pela análise em categorias, que se caracterizou pela aquisição de insumos (tipos), o processo

produtivo e a natureza dos custos operacionais. Segundo os autores Silva e Fossá (2015, p. 2), sobre as categorias, “é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador”. Com isso, realizou-se diversas observações, para a obtenção dos dados, de acordo com o que foi fornecido pelo produtor, referente a propriedade.

Diante do exposto, elaborou-se o quadro 7, definindo as categorias e tópicos para realização da análise dos dados.

Quadro 7 – Categorias para análise de dados

Categorias	Tópicos de análise
Insumos	Tipos de insumos
Processo produtivo	Fluxograma
Natureza dos custos	Modelo da natureza dos custos

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Neste caso, o quadro 7 foi elaborado para facilitar o pesquisador na análise dos dados, que foi em verificar quais os insumos (tipos) utilizados na propriedade para a produção leiteira, e como ocorre o processo produtivo através de um fluxograma, verificou-se qual foi a natureza dos custos da operação, e foi desenvolvido um modelo da natureza dos mesmos para a estrutura do produto. Com as informações que foram obtidas, foi possível averiguar todos esses dados da propriedade, possibilitando a distinção entre eles, e das etapas do processo da produção de leite, que contribuiu para futuramente fazer uma avaliação dos custos de produção. Para auxiliar no desenvolvimento do trabalho, foram utilizados os softwares *Libre Office Writer* e *Libre Office Calc*, versões 2010.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados, analisados e discutidos os principais resultados obtidos por meio da coleta de dados realizada na propriedade rural familiar pelo método de observação não participante e pesquisa documental. Dessa forma, serão descritos abaixo a caracterização da propriedade rural - a fim de conhecer um pouco do histórico da mesma -, a identificação dos insumos utilizados na propriedade, o mapeamento do processo produtivo do leite, a relação dos custos do processo produtivo do leite e, ainda, o modelo de estrutura do processo produtivo do leite.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL

A propriedade rural em que foi realizado o estudo (Figura 3) localiza-se no interior do município de São Paulo das Missões-RS, e possui uma extensão de quinze hectares de terra, sendo treze destinados ao plantio de culturas, como milho e pastagem para a produção de leite e, duas hectares de floresta.

Essa propriedade rural se caracteriza por estar registrada na Secretaria de Estado da Fazenda do Rio Grande do Sul. A atividade leiteira já vem sendo desenvolvida há 30 anos e vem encontrando fase de melhoramento, tanto na genética do animal, quanto no leite comercializado. Atualmente, são produzidos cerca de 350 litros/dia, que ficam armazenados por um período de dois dias na propriedade. Ao final do segundo dia é realizada a atividade de expedição¹, resultando num total de 700 litros de leite a cada operação.

O método para a criação de gado nessa propriedade, segundo Araújo (2018), define-se como um sistema semi-intensivo que, como já citado no referencial teórico, refere-se ao animal estar solto em pastagens em grande parte do dia, retornando para o estábulo no final da manhã e da tarde para a alimentação de rações e silagem, o que auxilia na produtividade do leite.

¹ Atividade de transferência do leite armazenado no resfriador da propriedade para a unidade de transporte. A unidade de transporte utilizada, neste caso, é um caminhão-tanque, próprio para o transporte do leite a granel até a central de recebimento, localizada no município de São Paulo das Missões.

Neste momento, de acordo com informações da ficha do gado, a propriedade conta com um grupo de trinta e cinco animais, sendo vinte e três classificadas como vacas leiteiras, das quais oito são das raças Holandesas e quinze das raças Jersey, com idades superiores a trinta e seis meses de vida. Além disso, sete são classificadas como novilhas, devido a faixa etária superior a doze meses, e três como bezerras com menos de doze meses. O método de reprodução varia de inseminação artificial, tanto como de dois touros reprodutores das raças Jersey e Angus, com idade superior a dois anos, totalizando os trinta e cinco animais cadastrados na ficha.

As novilhas que estão aptas para serem inseminadas pesam entre 200 e 250 Kg e a idade média para a primeira inseminação da raça holandesa é de dezoito meses enquanto que, para a raça Jersey, quinze meses. A fase de lactação inicia-se nove meses depois para ambas, conforme documentos repassados pelo proprietário da propriedade.

Figura 3 – Imagem da área da propriedade estudada.



Fonte: Imagem adaptada pelo autor, importada do *Google Maps*, 2019.

Quanto a quantidade de gado leiteiro na propriedade, o número pode sofrer oscilações, devido a morte de alguns animais e também pela venda de

outros machos e fêmeas. Apenas algumas fêmeas permanecem na propriedade para a substituição futura de alguma vaca, o que contribui para o aumento do grupo e à renovação das raças.

Assim, a propriedade em estudo é caracterizada por seus recursos produtivos e por sua habilitação legal para o exercício das atividades relacionadas à produção de leite. Nesse sentido, parte-se para o próximo capítulo, o qual tratará dos insumos que dão suporte para todo o processo produtivo leiteiro.

4.2 OS INSUMOS UTILIZADOS NA PROPRIEDADE RURAL

Através do método de observação e pesquisa em documentos da propriedade rural, foi possível identificar os insumos ligados direta e indiretamente a produção do leite. A Embrapa (2002), define insumo como tudo que é necessário para produzir um produto ou serviço, (podem ser equipamentos, matéria-prima, horas de trabalho, capital entre outros). A seguir, com embasamento nos coeficientes técnicos da Embrapa (2002), os insumos serão descritos, atendendo ao objetivo específico um, porém, como se trata de uma propriedade de pequeno porte, nem todos são utilizados. E, por conseguinte para visualização, o quadro 8 (página 49) com a identificação dos insumos.

Em uma unidade de produção familiar, segundo Alencar e Moura Filho (1988), é realizado o cultivo da terra, tudo que é explorado para a produção agropecuária, seja sob regime de parceria, locação ou posse. A propriedade, que possui terra própria, a utiliza para a plantação de diferentes culturas que servirão para posterior alimentação dos animais destinados à produção do leite. Com base dos dados da propriedade, para ter uma boa produtividade, tem-se a opção de aplicar o calcário, um tipo de complemento que ajuda a corrigir a terra, eliminando elementos tóxicos, enriquecendo a fertilidade, para que as culturas que ali são produzidas se desenvolvam da melhor forma possível.

Também se utiliza o fertilizante, ou chamado de adubo, substância que se aplica no solo com o intuito de prover nutrientes essenciais para o crescimento das plantas, melhorando a produção. Junto dele, o esterco líquido dos suínos é uma opção bastante empregada para fertilizar a terra em que servirá para plantação. O esterco constitui-se como um fertilizante fermentado que pode

substituir a adubação química e gerar um resultado significativo da produtividade, além de reduzir custos de produção.

De acordo com os dados da propriedade, para ter uma produção adequada de culturas, observou-se que é usado o defensivo. O defensivo, também chamado de agrotóxico, serve para conter possíveis pragas que afetam as plantações, garantindo a saúde das plantas. As pragas vão desde insetos, fungos ou plantas daninhas que causam prejuízos às plantas cultivadas.

Segundo os dados, o milho é um dos principais alimentos para a produção leiteira, isso porque, com ele, é possível fazer a silagem, um alimento volumoso fermentado embaixo de uma lona e depois usado para tratar os ruminantes. Salienta-se que também é possível fazer a silagem em grãos úmidos, alternativa alimentar que atua como concentrado energético. A silagem é oriunda da conservação de forragens úmidas (planta inteira do milho) e é usada como alimento energético na alimentação de ruminantes, tornando-se um dos principais alimentos para as vacas de leite, já que auxilia na produção leiteira. Observando as atividades na propriedade, constatou-se que, para recolher a silagem para o trato dos animais, é utilizada uma plataforma, acoplada ao trator, levando o alimento até o estábulo.

Como acréscimo para a silagem, na propriedade é usada a ração pró-leite farelada. De acordo com a Embrapa (2002), a ração contribui com o objetivo de complementar os alimentos volumosos com o propósito de aumentar a produção por vaca, e conseqüentemente, sua qualidade. Além disso, como aditivo, usa-se o sal mineral da marca bovimed, que supre as necessidades nutricionais do animal, como vitaminas e cálcio, dentre outros elementos que se encontram em falta em algumas forragens.

Nas forragens, segundo dados da propriedade, encaixa-se a aveia de verão, aveia de inverno, o azevém, o feno, o capim tifton, e a cana-de-açúcar. A aveia de verão é uma forragem que possui folhas verdes e que pode chegar até dois metros de altura, sendo muito apreciada pelos animais. É plantada em períodos quentes e conserva-se enquanto que a maior parte das pastagens paralisa o seu desenvolvimento. Já a aveia de inverno é plantada em períodos frios, sendo chamada de pasto verde ou simplesmente pastagem. Já o azevém complementa a aveia de inverno, semente fina de alta produtividade forrageira, tendo plantações mais volumosas e de grande quantidade.

O feno é uma mistura de plantas secas usada para a alimentação do gado e que possui valor nutritivo, podendo ter uma armazenagem por mais tempo sem estragar. Outra opção é o capim tifton, que auxilia na alimentação do gado leiteiro, principalmente quando as outras culturas estão se desenvolvendo. Além disso, a cana-de-açúcar é um meio de suplementação para alimentação animal durante períodos secos do ano, ou seja, quando não há pastagem suficiente ou que contam com baixo desenvolvimento.

A propriedade de pequeno porte conta com um trator, uma máquina agrícola utilizada para virar a terra antes do início do plantio, possibilitando a execução de um trabalho produtivo pela multiplicação da força humana. O óleo diesel é o combustível necessário ao funcionamento desta máquina agrícola, gerando custos de produção. O arado, também chamado de pé de pato, serve como engate no trator e é cravado na terra a fim de virá-la, tornando-a macia para o plantio. A grade de discos também se acopla ao trator servindo como complemento para amaciar a terra logo após a passagem do arado.

Outro implemento é a roçadeira, usada para aparar a grama (tifton) e a aveia, para que brotem e se reproduzam novamente, tornando-se alimento para os animais. Serve, também, para limpar terrenos muito sujos de modo a permitir um novo plantio.

Na propriedade, para armazenar produtos agrícolas e maquinários, encontra-se um galpão, construção que, nesse caso, é constituída por cobertura de telhas. Estruturas do tipo podem ser, ainda, de zinco ou de telha de fibrocimento.

Outro componente, é a água, tanto aquela utilizada no bebedouro dos animais na hora da hidratação, quanto à que se usa na lavagem da sala de ordenha para mantê-la higienizada a cada sessão. A energia elétrica é o insumo necessário para o funcionamento de todo equipamento ativo, como ordenhadeira e resfriador.

Na propriedade, predomina a inseminação artificial que, segundo Barbosa e Machado (2008), serve para a reprodução do animal, melhoramento genético e renovação do ciclo do leite. Também se tem a opção de inseminação via touro reprodutor que é feita pelos dois touros da propriedade. Se opta por esse tipo de inseminação apenas quando se busca renovação do ciclo do animal e não um

melhoramento genético, já que, com esse método, é impossível selecionar a melhor genética de futuras novilhas.

Segundo a Embrapa (2002), é necessário ter o cuidado com o seu rebanho, por isso se faz o uso de medicamentos e vacinas, responsáveis pela prevenção e tratamento de doenças. No tratamento de enfermidades, a propriedade conta com o medicamento chamado homeopatia real h, usado para eliminação da mamite - inflamação no úbere da vaca causada por bactérias ou fungos. A mamite geralmente acontece quando a vaca está em lactação ou durante o período seco. Isso deve ser tratado, porque se constar no teste do leite, a empresa desconta no valor pago ao produtor. Outro medicamento é o cálcio, uma suplementação injetável ou oral usada no tratamento e/ou na prevenção da hipocalcemia, que geralmente acontece no período pós-parto. O cálcio apresenta resposta significativa na recuperação da vaca lactante.

De acordo com os dados da propriedade, para poder comercializar o leite, é exigido que o grupo de animais esteja vacinado contra a febre aftosa, brucelose, raiva e leptospirose, contando com registro na ficha do gado para liberação de comercialização. A vacina contra a febre aftosa, deve ser feita anualmente para prevenção dessa doença que causa febre e aftas, tanto na boca quanto nos pés do animal, e que pode ser encontrada no leite produzido por este. Já a vacina de brucelose é obrigatória em todas as fêmeas com idade entre três a oito meses.

A vacina contra raiva previne a contaminação do vírus transmitido pelo morcego. Se não for feita, causa a morte do animal e, possivelmente, a contaminação de seres humanos, que se infectados com a doença, podem ir a óbito. A vacina contra leptospirose combate o vírus causado pelo contato com a urina de ratos em alimentos que serão usados para alimentar os animais.

Na parte de insumos necessários à ordenha, tem-se a ordenhadeira, uma máquina que possui a capacidade de produzir vácuo em suas tubulações, até chegar no conjunto de ordenha. Este, um kit completo de acessórios para a realização da atividade leiteira, envolve tampa, pulsador, mangueiras e jogo de teteiras, junto com tarro, utilizado para armazenar o leite enquanto as vacas estão sendo ordenhadas. Quando o tarro se encontra cheio, o leite é transferido ao resfriador, iniciando o processo de refrigeração que se estende até a chegada à temperatura ideal, momento em que é, então, expedido.

A propriedade conta com um resfriador a granel, um tanque com capacidade de 720 litros que armazena o leite após cada sessão de ordenha, resfriando o produto e conservando-o até a hora da coleta pela empresa. Para lavar este tanque, bem como os conjuntos de ordenha e resfriador, utiliza-se do aquecedor de água junto com produtos de limpeza, o que proporciona maior eficácia na eliminação de bactérias. Depois de aquecida a água, é usado o Alcalan Top, detergente desengordurante que tem a função de higienização dos equipamentos de ordenha, tanque de resfriamento e tubulações. Também é indispensável os produtos de limpeza para manter a higiene do conjunto de ordenha, tal como esponja, detergente, toalhas, limpador de mangueiras, entre outros.

Para cercar toda a área da propriedade, emprega-se uma cerca elétrica, dividindo o local em que as vacas leiteiras irão se alimentar nas pastagens. Esta cerca é ligada à luz e pode percorrer quilômetros, a fim de garantir que os animais fiquem dentro da área designada.

Por fim, existem a manutenção e os reparos de máquinas e implementos, como peças de reposição, óleos lubrificantes, correias, filtros e outros componentes adquiridos para fazer os reparos de máquinas e implementos agrícolas (EMBRAPA, 2002).

Quadro 8 - Identificação dos insumos da propriedade rural pesquisada.

Descrição	Referência
Terra	ha
Calcário	Kg
Fertilizante	Kg
Esterco líquido (suínos)	Lt
Defensivo	Lt
Milho	Kg
Silagem	Kg
Plataforma	Un
Ração Pró-leite farelada SC 40 Kg	Sc
Sal mineral bovimed	Sc
Aveia de verão	Kg
Aveia de inverno	Kg
Azevém	Kg
Feno	Kg
Capim tifton	Ha
Cana-de-açúcar	Ha
Trator	Un
Óleo diesel	Lt
Arado	Un

...continua

...continuação

Grade de discos	Un
Roçadeira	Un
Galpão	M ²
Água	M ³
Lava jato	Un
Energia elétrica	Kwt/h
Inseminação artificial	R\$
Inseminação via touro reprodutor	Kg
Medicamento homeopatia real H	Ds
Medicamento cálcio	Ds
Vacina contra febre aftosa	Ds
Vacina contra brucelose	Ds
Vacina contra raiva	Ds
Vacina contra leptospirose	Ds
Ordeneira	Un
Conjunto de ordenha	Un
Tarro de leite	Un
Resfriador à granel	Un
Alcalan Top (desengordurante)	Lt
Produtos de limpeza	Qtd
Cerca elétrica	M ²
Manutenção e reparos	Srvç
Mão de obra	Hrs

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Por fim, para que todo o processo produtivo seja executado, tem-se a mão de obra, constituída pelos membros da família e é o que mais demanda tempo, pois é utilizada em todo o tipo de serviço da propriedade, que vai desde o cultivo da terra, até a ordenha final.

No quadro 9 são apresentados os insumos que são diretamente ligados a produção, percebe-se que há menos componentes do que no quadro 8, que se refere aos insumos da propriedade, pois aqui são considerados apenas os insumos da produção do leite, ou seja, quando a vaca está sendo ordenhada e produzindo.

Quadro 9 – Insumos diretamente ligados a produção do leite

Descrição	Referência
Silagem	Kg
Ração Pró-leite farelada SC 40 Kg	Sc
Sal Mineral bovimed	Sc
Feno	Kg
Água	M ³
Energia elétrica	Kwt/h
Ordeneira	Un
Conjunto de ordenha	Un
Tarro de leite	Un
Resfriador à granel	Un

...continua

...continuação

Alcalan top (desengordurante)	Lt
Produtos de limpeza	Qtd
Lava jato	Un
Medicamentos	Ds
Manutenção e reparos	Srvç
Mão de obra	Hrs

Fonte: elaborado pelo autor, 2019

O quadro 10 expõe os insumos ligados à priori da produção do leite, percebe-se que estes são os elementos que dão suporte ao processo produtivo. A terra, os fertilizantes, defensivos, as máquinas, mão de obra, vacinas, são alguns desses responsáveis por realizar uma produção de leite com qualidade.

Quadro 10 – Insumos à priori da produção

Descrição	Referência
Terra	Ha
Calcário	Kg
Fertilizante	Kg
Esterco líquido (suínos)	Lt
Defensivo	Lt
Milho	Kg
Aveia de verão	Kg
Aveia de inverno	Kg
Azevém	Kg
Capim tifton	Ha
Cana-de-açúcar	Ha
Trator	Un
Óleo diesel	Lt
Arado	Un
Grade de discos	Un
Roçadeira	Un
Galpão	M ²
Inseminação via touro reprodutor	Kg
Inseminação artificial	R\$
Vacina contra febre aftosa	Ds
Vacina contra brucelose	Ds
Vacina contra raiva	Ds
Vacina contra leptospirose	Ds
Cerca elétrica	M ²
Mão de obra	Hrs
Manutenção e reparos	Srvç

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Portanto, neste capítulo, foram identificados e descritos os insumos da propriedade rural de acordo com as informações da pesquisa. Além disso, esses

insumos foram separados como à priori da produção, e como os diretamente usados no processo produtivo do leite (ordenha). Estas informações coletadas foram de acordo com o método de observação e pesquisa documental da compra dos insumos identificados.

4.3 MAPEAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE

Segundo Harrington (1993), um processo é entendido como qualquer atividade que recebe uma entrada, ocorre transformação, agrega valor, gerando uma saída para um cliente final e usando recursos da organização para gerar resultados concretos. Mapear um processo requer a descrição e o modo de como ele se relaciona com as outras atividades e procura mostrar como ocorre o fluxo dos materiais nas diferentes tarefas que ocorrem durante o processo, mostrando informações mais claras e precisas do que está acontecendo (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

De acordo com Almeida e Neto (2008), um fluxograma esquematiza a sequência operacional do tipo de trabalho que está sendo realizado, seu tempo de execução, distância percorrida pelo registro, entre outros. Desse modo, o fluxograma visa mostrar, por meio de uma representação de símbolos, o passo a passo do processo, facilitando a análise e interpretação de cada etapa. Portanto, essa ferramenta auxilia aos gerentes de produção na melhoria da qualidade dos processos (PEINADO; GRAEML, 2007).

Para montar o fluxograma, torna-se necessário ter o sequenciamento lógico da atividade que constitui o processo. Para isso, são usados símbolos identificadores da ordem e da ocorrência, ligados por uma linha que representa o fluxo de tal atividade (BATISTA et al, 2006). Abaixo, a identificação dos símbolos com seus respectivos significados, de acordo com Correia, Leal e Almeida (2002) e, a seguir, o mapeamento do processo produtivo do leite.

Quadro 11 – Símbolos padrões de um fluxograma de processo

Símbolo	Atividade
○	Uma operação, tarefa ou atividade de um trabalho
⇒	Um movimento de materiais, informações ou pessoas de um lugar para outro
□	Uma inspeção, verificação ou exame de materiais, informações ou pessoas
D	Uma espera ou uma pausa no processo
▽	Uma estocagem, estoque de materiais, arquivos ou fila de pessoas

Fonte: Adaptado de CORREIA; LEAL; ALMEIDA (2002).

De acordo com o quadro 11, foi montado um fluxograma com o processo produtivo do leite dividido em etapas (quadro 12). Na etapa um, “Movimento das Vacas ao bebedouro”, refere-se à movimentação dos animais após alimentação na pastagem. Sua distância da pastagem ao bebedouro pode variar de 500 metros para mais ou para menos e o tempo em que os animais permanecem se movimentando no bebedouro é de 20 minutos, junto com a etapa dois, “Ingestão de água”, pois se refere também a movimentação no bebedouro, porém é uma atividade de espera ou de pausa no processo.

Na etapa três, “Movimentação das vacas ao estábulo”, tem-se uma atividade de movimentação de 15 metros do bebedouro até o estábulo, levando cerca de 5 minutos para se alocar em seus lugares dentro dele. O estábulo possui 20 metros de comprimento, sendo cada vaca colocada lado a lado. Já nas etapas quatro, “Alimentação das vacas”, e etapa cinco, “Higienização das vacas”, ocorre uma operação, tarefa ou atividade de um trabalho, ou seja, antes de iniciar a ordenha, as vacas ficam 10 minutos se alimentando e sendo higienizadas. A etapa seis, “Ligar/acionar ordenhadeira”, também se caracteriza como uma operação e a distância para acioná-la varia de 5 metros para mais ou para menos, dependendo do local em que a pessoa estará posicionada para o início da ordenha. Seu acionamento, até o ganho de pressão (vácuo), varia entre 5 segundos.

As etapas sete, “Colocação das teteiras”, e etapa oito, “Retirada das teteiras”, também são caracterizadas como operações, e levam cerca de 8 e 3 segundos, respectivamente. Já na etapa nove, “Transporte do leite ao tarro”, o tempo total da ordenha corresponde a uma hora e trinta minutos e o leite que é

tirado vai para o tarro. Essa etapa caracteriza-se como uma atividade de movimentação/transporte.

A etapa dez, “Resfriador”, também é uma atividade de movimentação e consiste em transferir o leite do tarro para o resfriador, a uma distância de cinco metros, o que demora cerca de um minuto. Como é uma propriedade de pequeno porte, ainda não conta com mecanização canalizada, devido ao alto investimento. Assim, o transporte do leite dá-se manualmente.

Em seguida, é a vez da etapa onze, “Resfriamento”, sendo caracterizada como uma operação. Após a ordenha, leva em torno de uma hora para resfriar o leite. A etapa doze, “Desligar ordenhadeira”, também é uma operação e leva cerca de dois segundos para o seu desligamento, ocorrendo após a finalização da atividade de produção. Igualmente, a etapa treze, “Limpeza/ higienização dos equipamentos”, caracteriza-se como uma operação e consome, aproximadamente, quinze minutos.

Os conjuntos de ordenha são devidamente higienizados com água quente e o detergente desengordurante Alcalan Top. Após a higienização, vem a etapa quatorze, “Espera para o animal se alimentar”, que consiste em uma atividade de espera de trinta minutos. Nesse sentido, após alimentação, na etapa quinze, “Liberação das vacas”, tida como movimento, os animais saem do estábulo num tempo de cinco minutos e percorrem uma distância de quinze metros até o bebedouro.

Quadro 12 – Fluxograma integrado do processo produtivo do leite da propriedade rural.

Código do fluxograma: 001		Fluxograma do processo					Observações	
Objeto de Estudo / Material / Produto:		Atividade						
Processo produtivo do leite		○ Operação						
Local: Missões/RS		⇨ Transporte						
Método: (X) Presente () Proposto		D Espera						
		□ Inspeção						
		▽ Armazenagem						
Descrição	Distância (metros)	Tempo (min)	Tipo de Atividade					Observações
1	Mov. Vacas ao bebedouro	500m		⇨				
2	Ingestão de água	20min			D			
3	Mov. Vacas ao estábulo	15m		⇨				
4	Alimentação das vacas	10min	●					
5	Higienização das vacas	10min	●					
6	Ligar/ acionar ordenhadeira	5m	●					
7	Colocação das teteiras	8s	●					
8	Retirada das teteiras	3s	●					
9	Transporte do leite ao tarro	1h30min		⇨				
10	Resfriador	5m		⇨				
11	Resfriamento	1hr	●					
12	Desligar ordenhadeira	5m	●					
13	Limpeza/ higieniz. Equip.	5m	●					
14	Espera para animal se alimentar	30min	●					
15	Liberação das vacas	15m		⇨				
16	Estoque do leite	48h					▽	
17	Expedição	5min		⇨				

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Lima (2016).

Da etapa “Resfriamento”, percebe-se que o fluxo segue para a etapa “Estoque do leite”, caracterizada enquanto uma atividade de armazenagem/estoque, em que o produto permanece por 48 horas/ transporte a cada dois dias. Em seguida, passa-se a última etapa do processo produtivo do leite, “Expedição”, a qual se caracteriza por um movimento, ou seja, transferência do leite armazenado no resfriador da propriedade para a unidade de transporte.

4.4 RELAÇÃO DOS CUSTOS DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE

Normalmente, os custos estão classificados da seguinte forma: na identificação do produto, onde estão ordenados em diretos e indiretos, e ao volume de produção, onde são separados em custos fixos e custos variáveis (MEGLIORINI, 2012; WERNKE, 2005). Neste caso, como está sendo estudada

a estrutura de apenas um único produto, automaticamente sua identificação está sendo ordenada como custo direto. De acordo com Crepaldi (2012), o custo direto é apropriado (sem rateio) aos produtos agrícolas, pois há uma medida de consumo objetiva nesta produção (horas de mão de obra ou de máquinas, quantidade de força utilizada, entre outros).

De acordo com Souza e Clemente (2007), existem duas categorias de classificação quando se refere ao volume produzido no período: custo fixo e custo variável. Para verificar os custos fixos ou variáveis, é necessário verificar para o nível de produção de acordo com seu volume, tendo alteração no volume, deriva o custo variável, ao contrário, permanecerá fixo (PEREZ; OLIVEIRA; COSTA, 2006).

Como este estudo tem embasamento na agricultura, Santos, Marion e Segatti (2009, p.33), explicam que os custos fixos “[...] geralmente são oriundos da posse de ativos e de capacidade ou estado de prontidão para produzir [...]” nesse sentido, também são caracterizados como custos de capacidade. Ex: depreciações de instalações; benfeitorias e máquinas agrícolas; seguro de bens; entre outros. Já os custos variáveis, alteram-se de acordo com o volume de produção ou área plantada. Ex: sementes, rações, fertilizantes etc.

Portanto, atendendo ao objetivo específico três, que envolve o processo produtivo do leite, os insumos foram classificados em custo fixo e custo variável. Salienta-se que a *depreciação e a mão de obra, estão presentes em todas as etapas do processo produtivo e que, por isso, são consideradas como custos fixos. Destaca-se que foram classificados os insumos diretamente ligados à produção, de acordo com o quadro 9 (página 53).

Quadro 13 – Processo produtivo do leite e seus custos.

Descrição da etapa do processo produtivo	Distância (m)	Tempo (min)	Tipo de Atividade					Insumos	Custo	
			○	◻	◻	◻	▽		Fixo	Variável
1 Mov. Vacas ao bebedouro	500m			◻				Água Energia Silagem Ração Sal Mineral Feno Mão de obra		x x x x x x
2 Ingestão de água		20 min			◻					
3 Mov. Vacas ao estábulo	15m	5 min		◻						
4 Alimentação das vacas		10 min	●						x	
5 Higienização das vacas		10min	●							
6 Ligar/ acionar ordenhadeira	5m	5s	●					Água Energia Ordenhadeira Conjunto de ordenha	x x	x x
7 Colocação das teteiras		8s	●					Produtos de limpeza	x	
8 Retirada das teteiras		3s	●					Mão de obra	x	
9 Transporte do leite ao tarro		1h30min		◻				Tarro de leite Resfriador a granel	x x	
10 Resfriador	5m	1min		◻				Mão de obra Energia Manutenção	x x	x
11 Resfriamento		1hr	●							
12 Desligar ordenhadeira	5m	2s	●							
13 Limpeza/higieniz. Equip.	5m	15min	●					Medicamentos Produtos de limpeza		x
14 Espera para animal se alimentar		30min		◻				Alcalin Top Resfriador a granel	x x	
15 Liberação das vacas	15m	5min		◻				Água Energia Mão de obra	x	x x
16 Estoque do leite		48h			◻					
17 Expedição		5min		◻						

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Nota: *Depreciação – existe em todo o processo produtivo (máquinas, instalações e equipamentos).

Da etapa um até a quatro, foram identificados os insumos como custos variáveis, “Água, energia, silagem, ração, sal mineral, e feno “e como custo fixo a “Mão de obra”. Os custos variáveis, segundo Perez, Oliveira e Costa (2006), variam porque é de acordo com o volume de produção, por exemplo, se aumentar o número de vacas, poderá ter um aumento de litros de leite, tendo que ser usada mais água para hidratação. Considera-se que a água possui taxa e que, quando usada em maior quantidade, aumenta seu custo. A energia aumenta, pois o tempo de ordenha será maior, e também, por conta da época, o quilowatt hora será mais caro. A alimentação também terá que ser elevada, podendo haver alteração no preço do insumo de um mês para outro. Portanto, a

cada mês, o custo de aquisição desses insumos será diferente, tendo em vista a variação de preços e a alteração no processo produtivo.

Da etapa cinco até a oito, somente “Água” e “Energia” são classificados como custos variáveis, e o restante, “Ordenhadeira, conjunto de ordenha, produtos de limpeza e mão de obra” classificados como fixos. Estes insumos são fixos porque, de acordo com Santos, Marion e Segatti (2009), eles são considerados termos físicos e de valor, permanecendo inalterados independentemente do volume de produção em um espaço de tempo.

Já da etapa nove até doze, tem-se apenas a energia como custo variável, e o restante, “Tarro de leite, resfriador a granel, mão de obra e manutenção” como custo fixo. A manutenção é referente aos problemas que surgem em máquinas ou instalações e é feita mensalmente como forma preventiva ou corretiva.

Finalizando, da etapa treze até a dezessete, tem-se como custo fixo os “Produtos de limpeza, alcalan top, resfriador a granel e mão de obra, já “Medicamentos, Água e energia; e inseminação artificial”, classificados como custos variáveis. Vale ressaltar que os medicamentos e a inseminação artificial são observados com mais atenção na hora do processo produtivo pois, nesse momento, é verificado se o animal está com alguma doença para, então, iniciar o tratamento, daí variar de um mês para outro. Para a inseminação, é constatado se o animal precisará deste método para reprodução e renovação do ciclo leiteiro.

4.5 MODELO DE ESTRUTURA DO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE

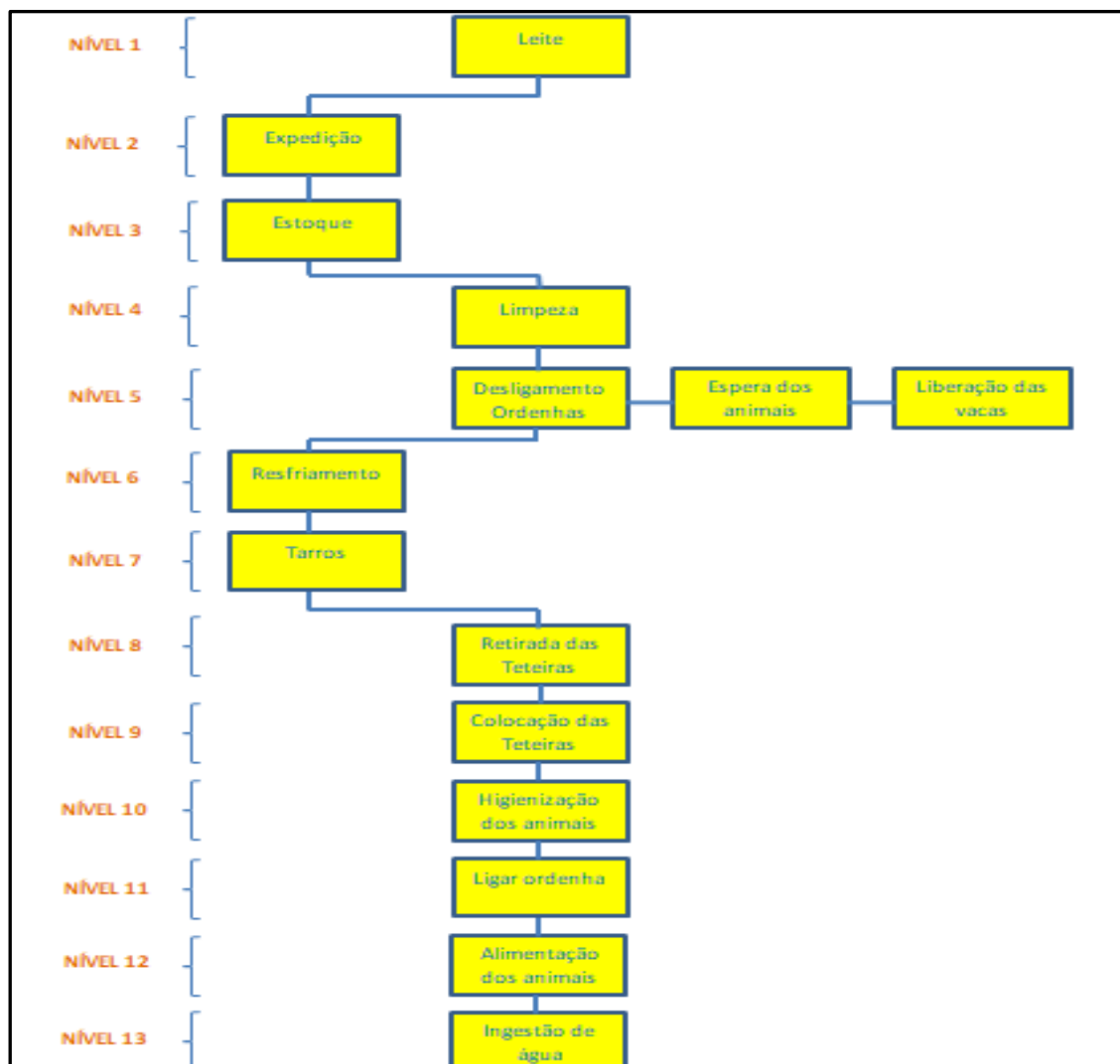
A estrutura do produto auxilia na visualização de todos os seus componentes ou de suas etapas de concepção. No caso do leite, a sua estrutura está diretamente ligada ao processo de ordenha por onde passa, já que se deve ao fato de a produção ser realizada pelo gado leiteiro.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), a estrutura de produto é relacionada a todos os materiais que rodeiam a produção de um produto e é definida em etapas para realização. Ressalta-se que os processos do produto devem ser analisados em traços gerais, antes que qualquer estrutura a ser desenvolvida seja finalizada. O primeiro passo para definir a etapa de construção

de um produto é identificar os insumos que serão inseridos no pacote. Nesse sentido, é preciso coletar informações sobre os recursos que serão implantados a estrutura do componente/ produto, à ordem e aos seus respectivos custos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

De acordo com Peinado e Graeml (2007), a estrutura de produto, também chamada de BOM (*Bill of Materials*), funciona como um registro para reunir as informações necessárias de um produto, facilitando a gestão dos vários processos de fabricação. O BOM deve ser classificado de forma numérica (nível 0, 1, 2, 3...), a numeração pode iniciar do zero ou a partir do número um, isso cria uma espécie de hierarquia que facilita a visualização. Esta base conceitual de Peinado e Graeml (2007) auxilia na classificação dos níveis do processo produtivo do leite. É importante este recorte, pois o produto “leite” tratado neste trabalho, não considera seus componentes químicos e sim seu processo produtivo. Dessa forma, é considerado apenas parte do conceito desses autores, em decorrência do estudo da gestão do processo produtivo do leite, e não da sua fabricação.

Quadro 14 – Estrutura do processo produtivo do leite proposto para a propriedade rural.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Dessa forma, ao trazer o processo produtivo da propriedade de leite para a lógica industrial, obteve-se como resultado uma estrutura de produto composta por 13 níveis. Os níveis são os seguintes: [1] Leite; [2] Expedição; [3] Estoque; [4] Limpeza; [5] Desligamento ordenha; Espera dos animais e; Liberação das vacas; [6] Resfriamento; [7] Tarros; [8] Retirada das teteiras [9] Colocação das teteiras; [10] Higienização dos animais; [11] Ligar ordenha; [12] Alimentação dos animais; e [13] Ingestão de água.

Depois de elaborada a estrutura do processo “leite” para a propriedade rural, abriu-se a oportunidade para o desenvolvimento de um sistema de controle dessa estrutura por meio de planilhas eletrônicas que oportunizem o registro das

quantidades de insumos movimentadas em todo o processo. Esse sistema consiste na organização de planilhas eletrônicas vinculadas ao produto “leite” e integradas de acordo com a sequência do modelo de estrutura de produto proposta para a propriedade.

Esse sistema, além de permitir o registro das quantidades de insumos de cada etapa do processo produtivo do leite, vai oportunizar o registro dos valores correspondentes de cada insumo movimentado a cada ordenha realizada. Dessa forma, o sistema vai permitir o controle da movimentação de quantidades diária de cada insumo, bem como o seu custo, podendo, ainda, gerar informações históricas de períodos mensais e anuais ao produtor.

Quadro 15 – Tela de abertura do Sistema de Controle da Estrutura do Processo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O quadro 15 se refere à tela inicial das planilhas eletrônicas, por meio dele é possível ter o controle dos registros diários através dos níveis da estrutura, esse controle foi elaborado a partir do mês janeiro de 2020 até dezembro. Além disso, é gerado um relatório de desempenho anual de cada registro diário.

Na tela inicial, ao clicar em “Diário níveis 12 e 13”, a tela será direcionada para o quadro 16, referente às etapas um a quatro, que constam os seguintes insumos: Água, energia elétrica, silagem, ração, sal mineral, feno e mão de obra. Esse controle refere-se ao mês janeiro de 2020, em seguida, parte para o mês fevereiro, março e assim sucessivamente até fechar os doze meses. Em todas as telas, também é possível lançar o valor pago pelo litro de leite a cada mês e registrar a quantidade que foi entregue a cada expedição. Ressalta-se que os

insumos sofrem atualizações, podendo ser inseridos ao quadro para o seu respectivo controle.

Quadro 16 – Tela utilizada para registros diários dos níveis 12 e 13 da Estrutura.

SISTEMA DE CONTROLE DA ESTRUTURA DO PROCESSO - LEITE																																				
MÊS DE JANEIRO DE 2020																																				
Níveis Estrutura	Etapas Processo	Código Insumo	Descrição Insumo	Indicador Referência	Registro	Dia do Mês																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
12 e 13	1	xxx	Água	M³	Quantidade																															
					Valor																															
	xxx	Energia Elétrica	Kwh/h	Quantidade																																
				Valor																																
	2	xxx	Silagem	Kg	Quantidade																															
					Valor																															
	3	xxx	Ração	Sc	Quantidade																															
					Valor																															
	4	xxx	Sal Mineral	Sc	Quantidade																															
					Valor																															
	4	xxx	Feno	Kg	Quantidade																															
					Valor																															
	4	xxx	Mão de Obra	Hrs	Quantidade																															
					Valor																															
Valor Pago	RS/L	LITROS DE LEITE																																		
																									Subtotal Valor Insumos											

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao clicar em “Diário níveis 8 a 11”, a tela será direcionada para o quadro 17, que se refere as etapas cinco a oito com os seguintes insumos: Água, energia elétrica, ordenhadeira, conjunto de ordenha, produtos de limpeza e mão de obra. Esse controle trata do mês janeiro de 2020, depois, parte para fevereiro, março e assim por diante até fechar os doze meses.

No quadro 19, é possível verificar os registros clicando no “Diário níveis 2 a 4”, os quais se referem às etapas treze a dezessete com os seguintes insumos: Medicamentos, produtos de limpeza, alcalan top, resfriador a granel, água, energia elétrica, e mão de obra. O controle destes insumos refere-se ao mês janeiro de 2020 e assim segue a sequência.

Quadro 19 - Tela utilizada para registros diários dos níveis 2 a 4 da Estrutura.

SISTEMA DE CONTROLE DA ESTRUTURA DO PROCESSO - LEITE																																				
MÊS DE JANEIRO DE 2020																																				
Níveis Estrutura	Etapas Processo	Código Insumo	Descrição Insumo	Indicador Referência	Registro	Dia do Mês																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2 a 4	13	xxx	Água	MP	Quantidade																															
					Valor																															
	14	xxx	Energia Elétrica	Kwt/h	Quantidade																															
					Valor																															
	15	xxx	Silagem	Kg	Quantidade																															
					Valor																															
	16	xxx	Ração	Sc	Quantidade																															
					Valor																															
	17	xxx	Sal Mineral	Sc	Quantidade																															
					Valor																															
			xxx	Feno	Kg	Quantidade																														
						Valor																														
		xxx	Mão de Obra	Hrs	Quantidade																															
					Valor																															
Valor Page		R\$/Lt	LITROS DE LEITE																																	
Subtotal Valor Insumos																																				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Por fim, feito cada mês os registros diários de cada nível com sua respectiva etapa do processo, gera-se automaticamente o subtotal/ valor/ insumo/ ano. O quadro 20 apresenta a tela do relatório, nessa imagem temos o exemplo das etapas um a quatro, onde seu registro compõe quantidade e valor de cada insumo. Percebe-se que cada mês vai gerar o relatório final decorrente desses insumos, e, ao final do ano, teremos o valor total dos custos desses insumos.

Quadro 20 - Tela que apresenta o relatório de desempenho do mês/ano dos níveis 12 e 13 da Estrutura do Processo – Leite.

SISTEMA DE CONTROLE DA ESTRUTURA DO PROCESSO - LEITE																		
MÊS/ANO 2020																		
Níveis Estrutura	Etapas Processo	Código Insumo	Descrição Insumo	Indicador Referência	Registro	ANO 2020												Subtotal Valor/Insumo/Ano
						jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	
12 e 13	1	xxx	Água	M³	Quantidade													
					Valor													
	2	xxx	Energia Elétrica	Kwt/h	Quantidade													
					Valor													
	3	xxx	Silagem	Kg	Quantidade													
					Valor													
	4	xxx	Ração	Sc	Quantidade													
					Valor													
		xxx	Sal Mineral	Sc	Quantidade													
					Valor													
		xxx	Feno	Kg	Quantidade													
					Valor													
		xxx	Mão de Obra	Hrs	Quantidade													
					Valor													
Valor pago	RS/Lt	LITROS DE LEITE																
												Subtotal Valor/NIVEIS 12 a 13/Ano						

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Contudo, essa proposta à propriedade, de desenvolver um sistema de planilhas elaborado por meio da estruturação do processo leite, vai permitir que a cada mês o produtor poderá controlar a quantidade e valor de cada custo de insumo no período de um ano. Ao final dos doze meses, tem-se o relatório de desempenho de cada nível da estrutura, junto com suas etapas. Nesse sentido, através do suporte dos insumos, será possível criar condições mais favoráveis ao processo produtivo do leite, reduzindo custos e, aumentando a lucratividade sobre o produto comercializado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um modelo de estrutura de processo que permita auxiliar na gestão produtiva do leite em uma propriedade rural de pequeno porte na região das Missões/RS. Assim, foram propostos quatro objetivos específicos, sendo todos eles atendidos.

Quanto a identificação dos insumos utilizados na propriedade rural, foi possível observar que a maioria dos citados se encaixam nos coeficientes técnicos da Embrapa (2002), porém como já salientado, a propriedade se caracteriza por ser de pequeno porte, então nem todos são utilizados. Ressalta-se também que estes insumos identificados, dão suporte a produção do leite, alguns se encaixam dentro do processo produtivo, já outros antecedem o mesmo. Considera-se então que, com a identificação dos insumos, se torna possível fazer uma lista dos componentes que são utilizados, podendo ser separados em níveis, tendo mais controle e organização do processo, para ter a sua estrutura e futuramente poder aferir os custos da mesma.

Em relação ao mapeamento do processo produtivo do leite, foi elaborado um fluxograma com apenas os insumos diretamente ligados a produção do leite, isto é, todos aqueles que estão presentes no momento da ordenha, ou seja, quando a vaca está produzindo o leite. Dessa forma, com o fluxograma, foi possível mapear o processo, identificando o tipo de atividade, operação, transporte, espera, inspeção e armazenagem, verificando qual a distância de algumas etapas e qual seu tempo de atividade. Nesse sentido, considera-se que, de todos os componentes identificados na propriedade, esses são alguns que se destacam no processo produtivo, sendo formados em dezessete etapas, e os demais, dão apoio a estes.

Acerca da classificação dos custos no processo produtivo do leite, o mesmo foi identificado como direto, porque a propriedade conta apenas com este tipo de produção, então não precisa haver rateio. Quanto a verificação dos custos fixo e variáveis, foi utilizado também os diretamente usados na produção. Constatou-se que em todas as etapas do processo há mão de obra e depreciação, sendo estes considerados custos fixos. Os demais insumos, água, energia, silagem, ração, sal mineral entre outros, foram considerados custos

variáveis, porque variam de acordo com a produção. Pode se tirar de consideração que, verificando a natureza dos insumos em fixos e variáveis, é possível fazer uma aferição dos custos de produção, pois dependendo da época, vai variar a produtividade, e, conseqüentemente a isso, se altera os valores de aquisição desses insumos, porém como já vão estar estruturados em um modelo, facilita para a gestão da propriedade.

Quanto ao modelo de estrutura do processo produtivo do leite, foi montado em treze níveis de acordo com o mapeamento do processo e a identificação e classificação dos insumos quanto aos seus custos em cada etapa do processo. A partir desse modelo elaborou-se um sistema de controle por meio de planilhas eletrônicas a fim de registrar a quantidade de insumos que se movimentam em todo o processo. Este sistema foi organizado de acordo com a seqüência do modelo de estrutura de produção, e vai permitir o registro de cada ordenha, controlando a quantidade diária de insumo movimentado, assim como seu custo, gerando informações mensais e anuais ao produtor. O presente estudo teve algumas limitações, principalmente na falta do conteúdo acerca de estrutura de produto em propriedades rurais, tendo pouca disponibilidade de material didático e artigos científicos referentes ao tema.

As informações reunidas, neste estudo, não são definitivas e sugere-se para trabalhos futuros acerca de estrutura de processo produtivo em propriedades rurais, aplicar esse modelo em uma propriedade para ver se é viável produzir leite ou não, a partir dessa realidade de custos que o modelo apresenta. Também sugere-se montar uma estrutura de custos para a produção de alimento. Além disso, considera-se que este estudo possa servir para outras propriedades ter como base a estruturar o seu processo produtivo, a fim de identificar os insumos que são adquiridos assim aferindo seus respectivos custos.

Contudo, considera-se com esse estudo que, a estruturação do produto leite, permitiu ter uma visão geral do que é utilizado na propriedade para a produção leiteira, viabilizando a elaboração da sua estrutura. Na propriedade rural pesquisada, as atividades relacionadas a produção leiteira carecem de instrumentos de controle da quantidade movimentada de insumos, bem como os respectivos valores gastos. Assim, a proposta de um sistema de controle da estrutura do processo produtivo, desenvolvida a partir de planilhas eletrônicas,

visa auxiliar a gestão da propriedade rural, fornecendo informações quanto as flutuações das quantidades e valores dos insumos utilizados no processo produtivo do leite.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; VEIGA José Eli da. **Novas Instituições para o Desenvolvimento Rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Brasília: Ipea, 1998.

ADMINISTRAÇÃO de custos na agropecuária. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ALENCAR, E.; MOURA FILHO J.A. Unidade de produção Agrícola e Administração Rural. **Informe Agropecuário**, v.14, n.157, p. 25-29. 1988.

ALMEIDA, Felipe Venceslau Silva. **Agricultura Familiar: Adaptação No Processo Produtivo De Frutas Na Cidade De Cajazeiras – PB**. 2018. 75 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais). Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Pombal, 2018.

ALMEIDA, Raquel Gorla de.; NETO, Alfredo Iarozinski. ANÁLISE DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS USANDO O DIAGRAMA DE ATIVIDADES DA UML: UM ESTUDO DE CASO. In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. PUC Paraná, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônicos...** Rio de Janeiro: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008. Disponível em:<
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_069_496_11902.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2019.

APRENDENDO GESTÃO. **Fluxograma vertical + modelo de fluxograma**. Disponível em: <<http://aprendendogestao.com.br/fluxograma-vertical-modelo-de-fluxograma/>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

ARAÚJO, Luis César G. de; GARCIA, Adriana Amadeu; MARTINES, Simone. **Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional**. São Paulo: Atlas, 2011.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de Agronegócio**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

ASSAD, Maria Leonor Lopes; ALMEIDA, Jalcione. Agricultura e sustentabilidade: contexto, desafios e cenários. **Ciência & ambiente**, [S.L], n.29, p.15-30, 2004. Disponível em:<
http://www.gazetadocampo.com.br/base/www/gazetadocampo.com.br/media/attachments/4/4/524245d9e34dfb337ed8dfba6663530a787eb62b3987f_agricultura-e-sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2019.

AZEVEDO, Irene Conceição Gouvêa de. FLUXOGRAMA COMO FERRAMENTA DE MAPEAMENTO DE PROCESSO NO CONTROLE DE QUALIDADE DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Universidade Federal Fluminense, 2016, [S.L]. **Anais Eletrônicos...** [S.L]: Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2016. Disponível em:<
http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_M_024.pdf>. Acesso em 13 mai.

2019.

BARBOSA, Rogério Taveira; MACHADO, Rui. **Panorama da inseminação artificial em bovinos**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.

BARROS, G.S.A. de C.; GALAN, V.B.; GUIMARÃES, V. di A.; BACCHI, M.R.P. **Sistema agroindustrial do leite no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.

BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: XLII CONGRESSO DA SOBER, 2004, Cuiabá-MT. **Anais eletrônicos...Cuiabá-MT, 2004**. Disponível em:<<http://sober.org.br/palestra/12/02O122.pdf>>. Acesso em: 25 abr.2019.

BATISTA et al. Análise do processo produtivo: um estudo comparativo dos recursos esquemáticos. In: XXVI ENEGEP. Universidade Federal da Paraíba, 26., 2006, Fortaleza-CE. **Anais Eletrônicos...Fortaleza-CE: XXVI ENEGEP. 2006**. Disponível em:<http://abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr450307_7954.pdf>. Acesso em 10 mai. 2019.

BERTI, Anélio. **Contabilidade e análise de custos**. 1ª.ed. Curitiba: Juruá, 2006. BITTENCOURT. **Artigo - agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**. 2018. Portal Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRUM, A. J.; TRENNEPOHL, V. L. **Agricultura Brasileira: Formação, desenvolvimento e perspectivas**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP 12C e Excel**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARPINETTI, Luiz C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão da produção: Uma abordagem introdutória**. 3 ed. Barueri: Manole, 2014.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12 ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016.

CORREIA, Kwami Samora Alfama; LEAL, Fabiano; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. MAPEAMENTO DE PROCESSO: UMA ABORDAGEM PARA ANÁLISE DE PROCESSO DE NEGÓCIO. In: XXII Encontro Nacional de

Engenharia de Produção. Universidade Federal de Itajubá, 22., 2002, Curitiba-PR. Anais Eletrônicos...Curitiba-PR: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2002. Disponível em:<
http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR10_0451.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2019.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade de custos: Uma abordagem decisorial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CURY, Antonio. **Organização e Métodos: Uma Visão Holística**. 8 Ed. rev. e ampl. 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2003.

EMBRAPA, Gado de Leite. **Coefficientes Técnicos: Itens componentes do custo total da atividade leiteira**. Disponível em:<
<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/coeficientes/02.html>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

ESTENDER et al. A Importância do Planejamento e Controle de Produção. In: VI SINGEP, UNIVERSIDADE DE GUARULHOS, 6., 2017, São Paulo. **Anais Eletrônicos...** São Paulo: VI SINGEP, 2017. Disponível em:<
<https://singep.org.br/6singep/resultado/422.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em:
<<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/Ebook%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002. Disponível em:<<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/716/1/Metodologia%20da%20Pesquisa%20Cientifica.pdf>> . Acesso em: 08 mai. 2019.
GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GAZZONI, André; GUBERT, José Eduardo. **Importância da Gestão na Unidade de Produção Familiar**. Disponível em:<
http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Andre_Gazzoni.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1 ed. PortoAlegre: UFRGS, 2009. Disponível em:<
<https://books.google.com.br/books?id=dRuzRyElzmkC&printsec=frontcover&dq>

=M%C3%A9todos+de+pesquisa&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwisneKStt3MAhVFh5AKHcQmD80Q6AEIHDA#v=onepage&q=M%C3%A9todos%20de%20pesquisa&f=false>. Acesso em: 08 mai. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUILHOTO, J. J. M. et al. A importância do agronegócio familiar no Brasil. **RER**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 355-382, jul./set. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v44n3/a02v44n3.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2019.

GUIMARÃES NETO, Oscar. **Curso de análise de custos**. Curitiba: IESDE, 2011.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993

IBGE. **Pecuária**: Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pesquisa/18/16542>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

INCRA/FAO. **Novo Retrato da Agricultura Familiar**: o Brasil redescoberto. São Paulo: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 2000. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/novoretratoID-3iTs4E7R59.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2019

INCRA/FAO. Perfil da agricultura familiar no Brasil: **dossiê estatístico**. Brasília, 1996. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+Perfil+da+Agricultura+Familiar+no+Brasil:+Dossi%C3%AA+Estat%C3%ADstico&publication_year=1996>. Acesso em: 08 mai. 2019.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

KUDE, Vera Maria Moreira. Como se faz um projeto de pesquisa qualitativa em psicologia. **Revista Psico, Faculdade de Psicologia**, Porto Alegre, PUCRS, v.28, n.1, p.9-34, jan./jun.1997. Disponível em: <<http://cursos.ead.pucrs.br/Biblioteca/gestaoeducacional/monografias/pesquisa/Ap%EAndice%2520A%2520projeto.pdf>>. Acesso em: 20. mai. 2019.

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Os 12 mandamentos da gestão de custos**. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2007.

LIMA, A. J. P et al. **Administração da unidade de produção familiar**: modalidades de trabalho com agricultores. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2005.

LUCCA, Emerson Juliano; SILVA, Antônio Lucas Lopes Da. Análise e diagnóstico de uma unidade de produção agrícola familiar. **RAIMED - Revista de Administração IMED**, [S.L], v. 2, n. 3, p. 172-184, 2012. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/301/272>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MACHLINE, Claude. EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO NO BRASIL. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 91-101, mai./jun. 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v34n3/a08v34n3.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

MACIEL, Dayanna Dos Santos Costa; FREITAS, Lúcia Santana De. Análise do processo produtivo de uma empresa do segmento de cerâmica vermelha à luz da produção mais limpa. **Revista produção online**, Florianópolis, v. 13, n. 4, p. 1355-1380, out./dez. 2013. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1396/0>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

MAICZUK, Jonas; ANDRADE JÚNIOR, Pedro Paulo. Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso. **Qualitas revista eletrônica**, [s.l], v. 14, n. 1, p. 1-14, 2013. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1599/924>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MALUF, Renato S. **Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 25, nº 1, p. 299- 322, abr. 2004. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2061/2443>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

MARCON, Edimar; SILVA, Nayara Franciele; ARAÚJO, Paulo do Nascimento. O planejamento e controle da produção em uma cooperativa do setor agroindustrial. In: XIII SIMPEP, Universidade Federal de Ouro Preto, 13., 2006, Bauru-SP. **Anais Eletrônicos...** Bauru-SP: XIII SIMPEP, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/939.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

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

MARTINS, P.G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Pioneira, 2006.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: metodologia, planejamento. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MATTEI, Lauro. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**: concepção, abrangência e limites observados. 2015. Disponível em:<
https://www.researchgate.net/profile/Lauro_Mattei/publication/237525551_PROGRAMA_NACIONAL_DE_FORTALECIMENTO_DA_AGRICULTURA_FAMILIAR_PRONAF_CONCEPCAO_ABRANGENCIA_E_LIMITES_OBSERVADOS_1/links/561c6bc208ae78721fa11639/PROGRAMA-NACIONAL-DE-FORTALECIMENTO-DA-AGRICULTURA-FAMILIAR-PRONAF-CONCEPCAO-ABRANGENCIA-E-LIMITES-OBSERVADOS-1.pdf>. Acesso em: 23. mai. 2019.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**: análise e gestão. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOREIRA, D. A. **Pesquisa em Administração**: Origens, usos e variantes do método fenomenológico. Revista de Administração e Inovação, v. 1, n. 1, 2004.

NEVES, S. D.; VICECONTI, P. E. V. **Contabilidade de Custos**: um enfoque direto e objetivo. 9. ed. São Paulo: Frase Ltda., 2010.

ORGANIZAÇÃO da Unidade de Produção. Brasília – DF: Campo Pas . 2005.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção**: Operações Industriais e de Serviços. Curitiba-PR: UnicenP, 2007.

PEREZ JÚNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M. de; COSTA, R. G. **Gestão Estratégica de Custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em:
<<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

REDIN, Ezequiel; SILVEIRA, Paulo Roberto Cardoso da. O campesinato revisitado: contribuição para compreensão da agricultura contemporânea. In: 48º Congresso Sober. 48., 2010, Campo Grande –MS. Anais Eletrônicos... Campo Grande-MS: 48º Congresso Sober. 2010. Disponível em:< <http://www.sober.org.br/palestra/15/533.pdf>>. Acesso em 13 mai. 2019.

REIS, Ricardo Pereira; MEDEIROS, André Luiz; MONTEIRO, Lucas Andrade. CUSTOS DE PRODUÇÃO DA ATIVIDADE LEITEIRA NA REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS. **Organizações Rurais & agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, jul./dez. 2006.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos fácil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

RODRIGUES, Maurinice Daniela; INÁCIO, Raoni De Oliveira. Planejamento e controle da produção: um estudo de caso em uma empresa metalúrgica . **Ingepro – inovação, gestão e produção** , [s.l.], v. 2, n. 11, nov. 2010. Disponível em: <http://www.ingepro.com.br/publ_2010/nov/325-921-1-pb.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2019.

ROESCH, Sylvia M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Joel José dos. **Contabilidade e análise de custos**: modelo contábil, métodos de depreciação, ABC - custeio baseado em atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SANTOS, Zuleima A. Pires De Souza; SOUZA, Maria Célia Martins De; CARRIERI, Alexandre De Pádua. Pesquisa em sistema de produção: uma revisão. **Agricultura em são paulo**, [S.L.], v. 41, n. 2, p. 127-139, 1994. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/vertexto.php?codtexto=1118>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

SAVOLDI, Andréia; CUNHA, Luiz Alexandre. UMA ABORDAGEM SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR, PRONAF E A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO SUDOESTE DO PARANÁ NA DÉCADA DE 1970.. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 25-45, jan./jun. 2010. Disponível em:< <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/download/17780/11607>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

SCHNEIDER, Sérgio. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista brasileira de ciências sociais**, [s.l.], v. 18, n. 51, p. 100-192, fev. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n51/15988>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

SILVA et al. **Diagnóstico dos Sistemas de produção dos Agricultores familiares, produtores de mandioca das comunidades do Município de Careiro**. Manaus: Embrapa, 2017.

SILVA, Andressa H.; FOSSÁ, Maria I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2015. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/download/2113/1403>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

SILVA, Jandeson Dantas da, et al. GESTÃO DE CUSTOS COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE: um estudo no Jornal Gazeta do Oeste em Mossoró/RN. IN: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. 2014. Natal. **Anais eletrônicos...** Natal. 2014. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3689/3690>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

SILVA, Pedro De Freitas; BA, Serigne Ababacar Cissé; NICOLAU, Igor Carneiro. Administração da produção nas organizações: uma breve revisão teórica. In: I CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA REGIONAL CATALÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, 1., 2015, Goiás. **Anais Eletrônicos...** Goiás: I CONPEEX CATALÃO, 2015. Disponível em: <<https://conpeex.catalao.ufg.br/up/803/o/Parte3.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
SOPRANO, Vanderlí. **Administração Rural na Agricultura Familiar e o cooperativismo: Um estudo de caso no oeste de Santa Catarina**. 2002. 90 f. Dissertação (Pós-Graduação em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis, 2002.

SOUZA et al. **A administração da fazenda**. 5 ed. São Paulo: Globo, 1995.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Gestão de custos: aplicações operacionais e estratégicas, exercícios resolvidos e propostos com utilização do EXCEL**. São Paulo: Atlas, 2007.

TELES HIRAN TRONCO. **Curso: agronomia-ufsm tecnologias educacionais em ciências agrárias**. Disponível em: <<https://telesht.wordpress.com/2016/05/23/mapa-conceitual-agricultura-familiar/>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. [s.n]. São Paulo: Atlas, 1987.

WERKEMA, Cristina. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. 1 ed. Belo Horizonte: Werkema editora Ltda, 2006.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ZOCCAL, Rosangela; SOUZA, Antônio Domingues De; GOMES, Aloísio Teixeira. **Produção de leite na agricultura familiar**. Juiz de Fora MG: [s.n], 2005.