



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**KAÍQUE LOPES DE SOUSA LIMA**

**LEVANTAMENTO DE CUSTO PARA O CÁLCULO DE LUCRATIVIDADE  
EM UMA USINA DE PROCESSAMENTO DE LEITE DE CABRA NA  
MICRORREGIÃO DO CARIRI PARAIBANO:**

**UM ESTUDO DE CASO.**

**SUMÉ - PB  
2018**

**KAÍQUE LOPES DE SOUSA LIMA**

**LEVANTAMENTO DE CUSTO PARA O CÁLCULO DE LUCRATIVIDADE  
EM UMA USINA DE PROCESSAMENTO DE LEITE DE CABRA NA  
MICRORREGIÃO DO CARIRI PARAIBANO:**

**UM ESTUDO DE CASO.**

**Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.**

**Orientador: Professora Mestre Wladimir Tadeu Viesi.**

**SUMÉ - PB  
2018**

L7321 Lima, Kaique Lopes de Sousa.

Levantamento de custo para o cálculo de lucratividade em uma usina de processamento de leite de cabra na Microrregião do Cariri Paraibano: um estudo de caso. / Kaique Lopes de Sousa Lima. - Sumé - PB: [s.n], 2018.

35 f.

Orientadora: Professor Me. Vladimir Tadeu Viesi.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Engenharia de Produção.

1. Gestão de custos. 2. Cálculo da lucratividade. 3. Leite de cabra - usina. 4. Controle da produção. I. Título.

CDU: 658.5(043.1)

**KAÍQUE LOPES DE SOUSA LIMA**

**LEVANTAMENTO DE CUSTO PARA O CÁLCULO DE LUCRATIVIDADE  
EM UMA USINA DE PROCESSAMENTO DE LEITE DE CABRA NA  
MICRORREGIÃO DO CARIRI PARAIBANO:**

**UM ESTUDO DE CASO.**

**Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Professor Mestre Wladimir Tadeu Viesi.  
Orientadora – UAEP/CDSA/UFCG**

---

**Professora Dr<sup>a</sup> Cecir Barbosa de Almeida Farias.  
Examinadora I – UAEP/CDSA/UFCG**

---

**Professor Me. Daniel Augusto de Moura Pereira .  
Examinador II – UAEP/CDSA/UFCG**

**Trabalho aprovado em: 12 de março de 2018.**

**SUMÉ - PB**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer especial a minha família, minha mãe Gilda Lopes de Sousa lima uma guerreira que sempre lutou e luta, para que nunca me faltasse nada e me fez conseguir continuar em toda trajetória difícil, que mesmo sem ela poder, fazia o que pudesse e o que não pudesse para me auxiliar e conseguir chegar até o fim. Ao meu pai Nivaldo Constâncio de Lima, que infelizmente não está nesse momento de um sonho para ele (que era ver seus filhos se formando), mas tenho certeza que ele está vendo do céu, com toda certeza ele está lá, por ser um ser humano generoso e uma pessoa do bem, e sempre batalhou para que eu conseguisse chegar até aqui. Aos meus irmãos que sempre estiveram ao meu lado, meu irmão Thales Gleidson que me trouxe grande suporte intelectual e minha irmã Thalita que sempre trouxe carinho.

Agradecer também aos meus amigos pessoais que sempre me incentivaram, e amigos que conquistei dentro da UFCG. Onde todos sempre tentaram me ajudar de alguma forma.

Agradecendo a todos os professores do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA por todos os conhecimentos que recebi de vocês em todos esses anos de estudos, e de forma especial aos professores do curso de Engenharia de Produção.

Finalmente, agradecer a todos que de alguma forma me ajudaram nessa realização. Obrigado por tudo!

## RESUMO

Com o histórico de custos de produção de uma empresa, é possível relacionar seus dados e desenvolver um orçamento, logo, através desses dados é possível planejar estratégias a curto, médio ou longo prazo trazendo cada vez mais melhorias. Traçando o objetivo que a organização desejar alcançar. Visando à análise do sistema de planejamento e controle produtivo, gestão de custos. A avaliação dos resultados é essencial para esclarecer as tomadas de decisões dentro de uma empresa. Sendo indispensável para a sobrevivência de uma organização no mercado. Sabe-se que garantir o fluxo contínuo de informações permite a avaliação da situação atual e a comparação com o planejado, identificando e controlando os possíveis desvios assim como suas causas apresentando soluções cada vez mais rentáveis. Esse trabalho visa analisar a apropriação dos custos e de calcular o lucro líquido obtido pelo o processamento de leite de cabra. Demonstrando-os de forma mais eficaz e objetiva possível, através de tabelas e gráficos.

**Palavras-chaves (três):** Análise. Controle da Produção. Tomada de decisão. Gestão de Custos.

## **ABSTRACT**

With historical production costs of a company, it is possible to relate their data and develop a budget, then, from this data it is possible to devise strategies for the short, medium or long term by bringing more and more improvements. Tracing the goal that the organization wants to achieve. In order to analyze the production planning and control, cost management system. The evaluation of results is essential to clarify the decision-making within an enterprise. Being essential for the survival of an organization in the market. It is known that ensure the continuous flow of information allows the assessment of the current situation and comparison with the plan, identifying and managing the possible deviations as well as its causes presenting increasingly profitable solutions. This work aims to analyze the ownership costs and calculate the net profit obtained by the processing of goat milk. Demonstrating them more effectively and objectively as possible through charts and graphs so.

**Keywords:** Analysis. Decision Making. Production Control. Cost Management.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Relação de variedade e volume nos processos produtivos.....	20
<b>Figura 2</b> - Seqüenciamento metodológico do estudo.....	25
<b>Figura 3</b> - Localização das cidades de entrega do leite.....	28
<b>Figura 4</b> - Fluxograma do processamento do leite cabra.....	29



## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**PAA:** Programa de Aquisição de Alimentos.

**PNAE:** Programa Nacional da Alimentação escolar.

**SEBRAE:** Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas.

**PCP:** Planejamento e Controle da Produção

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Objetivos .....</b>	<b>12</b>
1.1.1 Objetivo geral.....	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
<b>1.2 Estrutura do trabalho .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REFERÊNCIAL TEORICO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Gestão de custos no processo produtivo .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Conceito e classificação de custos.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Custos diretos e indiretos.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Custos e Lucro do produto .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5 Calculo de lucratividade .....</b>	<b>18</b>
<b>2.6 Classificação dos Sistemas de produção: processos contínuos .....</b>	<b>19</b>
<b>2.7 Sistema de produção e PCP .....</b>	<b>21</b>
<b>2.8 Produção empurrada .....</b>	<b>22</b>
<b>2.9 Fluxograma .....</b>	<b>22</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Análise da cooperativa .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Descrição do processo .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3 Análise do controle de custos no processo produtivo .....</b>	<b>29</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo de hoje as organizações estão competindo cada vez mais por nichos de mercado, e o consumidor está cada vez mais crítico em relação aos produtos por eles comprados, produzir com qualidade e baixo custo são essenciais para se manter no mercado e buscar novos. Tendo isso em mente, o gerenciamento dos custos da produção se torna essencial para alcançar os objetivos planejados, além de aumentar a lucratividade, pois os custos diretos e indiretos interferem diretamente na mesma.

Tratando-se de gestão da produção, cuja função consiste em definir um conjunto de políticas que dê sustento à dinamicidade da posição competitiva para empresa, baseando-se em aspectos como desempenho e a programação para as diferentes áreas de decisões da produção. Dado um sistema de produção, em que insumos são combinados para fornecer uma saída, a produtividade refere-se ao maior ou menor aproveitamento dos recursos nesse processo de produção. Nesse sentido, um crescimento da produtividade implica um melhor aproveitamento de funcionários, máquinas, da energia e dos combustíveis consumidos, da matéria-prima, e assim por diante (RITZMAN e KRAJESWSKI, 2004).

Ao se coletar dados históricos sobre os custos de produção se torna possível padronizar, criar orçamentos e, por conseguinte, se fazer projeções ou simulações de forma que se tenha como prever os gastos e comparar com os anteriores, criando assim indicadores. Com isso, as informações dos custos de produção servem de base para a tomada de decisão dos gestores nos três níveis estratégicos possibilitando alterações nos planos de curto, médio e longo prazo. Esse planejamento muitas vezes envolve grande mobilização de capital e recursos, são mudanças que trazem grande impacto sobre os custos operacionais, a partir daí os indicadores se tornam ferramentas importantes no gerenciamento da empresa porque torna possível o acompanhamento de cada parte funcional da empresa.

A correlação entre eficiência (preocupação com os meios) e eficácia (atingir os objetivos pré-estabelecidos) faz a organização ser competitiva e também lucrativa. Diante disso, percebe-se que ter conhecimento de ferramentas de gerenciamento de custos se torna vital para o sucesso da empresa. Visando isso, foi feito um estudo de caso em uma usina (cooperativa) de leite cabra na microrregião do cariri paraibano, onde analisou-se todos os custos, ao qual a organização não tinha o mínimo controle e planejamento. Alguns meses após o estudo, a usina foi desativada, logo não podendo ter um acompanhamento e comparativo

dos dados, sendo assim, este estudo foca apenas no levantamento dos custos e Lucros do mês de Janeiro de 2014.

## **1.1 – Objetivos**

### 1.1.1 Objetivo geral

Calcular o lucro líquido de uma usina, obtido pelo o processamento de leite de cabra. Demonstrando-os de forma mais simples, eficaz e objetiva possível, através de tabelas e gráficos.

### 1.1.2 – Objetivos específicos

- i. Maximizar o Lucro Líquido.
- ii. Conhecer todos os custos da usina.
- iii. Tornar a empresa mais Sustentável.
- iv. Mostrar a importância do controle de custos por meio desse estudo.

## **1.2 Estrutura do trabalho**

O presente trabalho se compõe de cinco capítulos. O primeiro capítulo mostra a introdução, que define o tema e os problemas da pesquisa, a justificativa, objetivos e a parte estrutural do trabalho.

O segundo capítulo apresenta os fundamentos teóricos da pesquisa, ponderando sobre a Gestão de custos no processo produtivo, Conceito e classificação de custos, Custos diretos e indiretos, Custos do produto, Cálculo de lucratividade, Classificação dos Sistemas de produção: processos contínuos, Sistema de produção e PCP, Produção empurrada, Fluxograma, Melhoria continua.

O terceiro capítulo é a parte da metodologia científica do trabalho.

O capítulo quatro expõe os resultados da pesquisa, em que se aplicam todos os métodos Analise da cooperativa Analise da cooperativa, Descrição do processo, e Analise do controle de custos no processo produtivo.

Por fim, o capítulo cinco exhibe as considerações finais da pesquisa.

## 2 REFERÊNCIAL TEORICO

### 2.1 Gestão de custos no processo produtivo

Segundo Leone (2000, p. 21):

“A visão gerencial dos custos completa-se no momento em que visualizamos custos na empresa e/ou instituição como um centro processador de informações, que recebem (ou obtém) dados, acumulados de forma organizada, analisa-os, interpreta-os, produzindo informações de custos para diversos níveis gerenciais”.

A gestão de custos não era vista como uma ferramenta gerencial, a preocupação primeira era a de utilizá-lo na contabilidade de custos como uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não para o fornecimento de dados à administração para auxiliar na gestão organizacional.

Diante disso, nem sempre conseguiam atender completamente a suas outras duas mais recentes e provavelmente mais importantes tarefas: controle e decisão.

“Esses novos campos deram nova vida a essa área que, por sua vez, apesar de já ter criado técnicas e métodos específicos para tal missão, não conseguiu ainda explorar todo seu potencial”. (MARTINS, 2000, p.16).

No auxílio ao controle, seu principal objetivo é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, na sequência, proporcionar o acompanhamento dos fatos de maneira efetiva e a possível comparação com os valores obtidos anteriormente.

“No que tange a decisão, qualquer tipo de organização precisa apurar o quanto gasta para confeccionar o seu produto. Essa informação baliza decisões gerenciais de

forma a possibilitar alterações nos planos de curto, médio e longo prazos” (MARTINS 2003, p.15).

Para conseguir analisar todas essas variáveis e imprescindível saber todo o conceito que gera a gestão de custos, como ela é classificada.

## **2.2 Conceito e classificação de custos**

Sob o ponto de vista “custos”, o processo de fabricação pode ser visto de várias formas, dependendo do tipo de produto e processo. Considera que fabricar um produto significa manipular, combinar, transformar, agregar e acondicionar matérias-primas, até chegar a produtos que obedeçam a determinadas especificações (Toledo, 1997).

O autor destaca alguns itens como necessidades básicas para os gestores em relação ao uso do conhecimento dos custos. Subdividindo estes itens e apropriando-os em grupos que identifica como sendo a finalidade fundamental da gestão de custos para a indústria: obtenção do valor das unidades produzidas; estabelecer controles; planejamento e tomada de decisões.

Toledo (1997), conclui que estar ciente do custo unitário, embora necessário, não é suficiente, é preciso ter uma visão global da empresa. Acima de tudo, custo é informação, devendo ser utilizada por gestores que tenham o conhecimento a respeito do que é custo, como foi obtido e com que objetivo.

Os custos quanto à apropriação do produto podem ser diferenciados entre diretos e indiretos. Já quanto ao nível de atividade, os custos podem ser divididos em custo fixo, variável e semivariável (Martins, 2000).

Conforme Padoveze (2003), um custo é considerado fixo quando seu valor não se altera com as mudanças, para mais ou para menos, do volume produzido ou vendido dos produtos finais. É claro que os custos fixos podem mudar, isso não os torna variáveis. Sendo que, torna-os fixos a uma nova taxa: ou mais alta ou mais baixa (MOWEN; HANSEN, 2003).

Já, para Meglorini (2001, p.12), os custos fixos:

“São aqueles decorrentes da estrutura produtiva instalada da empresa, que independem da quantidade que venha a ser produzida dentro do limite da capacidade

instalada. Como por exemplo: salário dos operários da fábrica, depreciação das máquinas da produção, aluguel do prédio utilizado para produção da fábrica, dentre outros”.

Segundo Santos, Marion & Segatti (2002, p.243) custos variáveis:

“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 e rações) horas-máquinas”.

Para Bruni & Famá (2004, p.32) os custos são variáveis “por 22 meio dos gastos com matérias-primas e embalagens. Quanto maior a produção, maior o consumo de ambos”. Nesse sentido, segundo Mowen *et al.* (2003), custo variável é definido como aquele que, no total, varia na proporção direta à mudança em um direcionador de atividade. Um exemplo é a matéria-prima, pois se para produzir uma caneta se gasta \$1 ao produzir duas canetas serão \$ 2.

Custos semi-variáveis são aqueles que registram as oscilações de gastos de despesas que se verificam no ciclo de produção, sem manter, entretanto, uma constante proporção nos aumentos ou diminuições das unidades produzidas (CALDERELLI, 2002).

Dentre essas várias classificações de custo, elas podem se caracterizar como sendo custos diretos e indiretos.

### **2.3 Custos diretos e indiretos**

Os insumos são os recursos a serem transformados diretamente com os produtos, como as de matérias-primas, e mais os recursos que movem o sistema, como mão-de-obra, o capital, as máquinas e equipamentos, as instalações, o conhecimento técnico dos processos, entre outros. O processo de conversão muda o formato das matérias-primas ou muda a composição e forma dos recursos.

O sistema de controle e a designação genérica que se dá ao conjunto de atividades que visam assegurar que programações sejam cumpridas, que padrões sejam obedecidos, que os recursos estejam sendo usados de forma eficaz e que a qualidade desejada seja obtida (MOREIRA, 2008).



Onde esses recursos podem ser divididos em duas categorias de custos: os custos diretos e indiretos.

Custos diretos, como a própria nomenclatura menciona, são aqueles aplicados diretamente ao produto. Dentro do mesmo contexto, percebe que os custos diretos como os custos apropriados diretamente aos produtos fabricados no processo de produção sendo facilmente identificados, não sendo necessária a realização do rateio ou estimativas para identificá-los. Nesse contexto, os custos diretos como se percebe são aqueles identificados diretamente ao produto fabricado conforme o processo produtivo da companhia, exemplificando-lhe como a matéria-prima, a embalagem e não precisam de rateios para serem destinados aos produtos seja matéria-prima ou mão-de-obra utilizada (FERREIRA, 2003).

Sendo que, para Wernke (2005), custos indiretos são os gastos apresentados para a empresa exercer suas atividades, afim de não ter ligação direta com o produto específico, (aqueles no qual, não se identifica na produção) nas empresas que são objeto de fabricação de apenas um produto. Um exemplo de custo indireto é o aluguel da fábrica, o supervisor geral da fábrica, ou seja, o mesmo está indiretamente ligado ao produto.

São aqueles que não são facilmente identificados com o objetivo de custeio, às vezes, por causa de sua não relevância, alguns custos são alocados aos objetos do custeio através de rateios. E preciso que a contabilidade de custos divulgue para os usuários das informações de custos esses conceitos básicos e aponte, para cada usuário, seus custos (ou despesas) diretos e indiretos. Os custos indiretos compreendem aqueles aplicados indiretamente sendo necessária a realização do rateio para identificá-los ao produto, exemplos práticos que se pode citar são: salários do pessoal da fábrica e a energia utilizada na produção da fábrica (CRUZ, 2010).

Os custos indiretos aqueles que são apropriados aos produtos através de rateio e estimativa em virtude da não precisão da composição dos mesmos, tornando necessária a realização do rateio ou estimativa para identificá-los, exemplificando como custos indiretos o aluguel e o seguro da fábrica, os salários dos operários e entre outros (SILVA, 2008).

Ao saber as divergências entre os custos diretos e indiretos, é possível enxergar tudo que é agregado para chegar-se a englobamento de um custo de um produto.

## **2.4 Custos e Lucro do produto**

Para Horngren (1986), a diferença entre os dois sistemas gira em grande parte. Em torno da maneira pela qual se realiza o custeio do produto. Ao contrário do custeio por processo, que lida com amplas médias e grandes massas de unidades similares, o método da ordem de serviço essencialmente tenta aplicar os custos a serviços específicos, que podem ser uma única unidade física (como um sofá por encomenda), Ou algumas unidades (como uma dúzia de mesas) de um lote.

Na Visão de Santos (2008, p.10), tem-se que “o lucro operacional de uma empresa começa a nascer a partir do momento em que o custo total estiver coberto pelas receitas de vendas. Isto é, quando a receita total começa a superar o custo total”.

A maximização de lucros pode acontecer via aumento de produtividade, de preços e de volume ou da redução dos custos (SANTOS, 2008).

Segundo Bruni & Famá (2004, p.232), “a relação entre custos fixos e variáveis consiste em importante etapa na análise de formação de preços e projeção de lucros a diversos níveis possíveis de produção e vendas”.

Sobre os três objetivos da contabilidade de custos, Backer e Jacobsen (1979) explicam que o sistema formal de contabilidade de custos fornece, geralmente, os dados de custos e dos relatórios para a realização das duas primeiras. Entretanto, para o planejamento direcional e o processo decisório, estes dados, via de regra, precisam ser reclassificados, reorganizados e suplementados por outros dados econômicos e comerciais relevante, que estão fora do sistema formal de contabilidade de custos. A partir do levantamento de todos os custos, e geração do o custo do produto final, será possível analisar e calcular a lucratividade.

## **2.5 Calculo de lucratividade**

Levando em consideração Informações do SEBRAE (2018), o preço de venda dos produtos é pré-determinado pelo mercado, uma característica exógena que serve como base

para o cálculo de lucratividade da empresa, as demais tem caráter endógeno, ou seja, são características cujos gestores podem vir a interferir, obtendo assim a seguinte fórmula:

$$L (\text{lucro}) = PV (\text{preço de venda}) - C (\text{custos}) - D (\text{despesas})$$

Nesse raciocínio, a margem de lucro será dada subtraindo do preço de venda os custos inerentes a produção e despesas causadas pelos serviços de suporte e contribuição ao governo.

Segundo SEBRAE (2018), o lucro esperado pelo empresário, depois de pago todos os custos. Para fixação da margem de lucro a empresa deverá ficar atenta, e verificar também o preço praticado pelo mercado.

O cálculo de lucratividade tem importância, pois demonstra o como a organização tem se saído financeiramente, a partir disso é possível visualizar se houve acréscimo ou declínio nas vendas, custos e/ou despesas. Dentro desse cálculo entra todos os custos do processo produtivo, onde esses processos podem ter diferentes classificações.

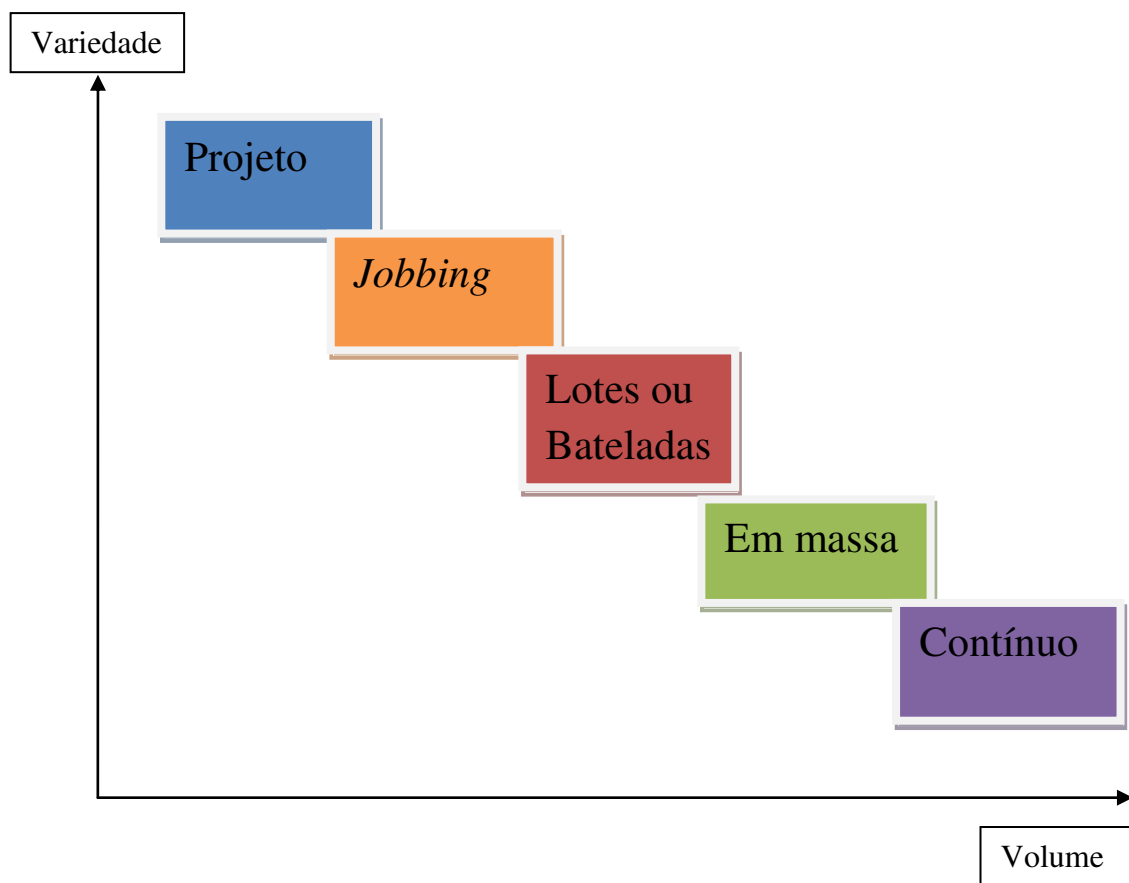
## **2.6 Classificação dos Sistemas de produção: processos contínuos**

Para Tubino (2009), os sistemas produtivos podem ser classificados como contínuos, em massa, em lote ou sob encomenda, ressaltando que tal classificação é mais dependente da organização da produção do que das próprias características do produto.

Slack *et al.* (2009) classificam os processos em manufatura em cinco tipos principais quanto ao volume e variedade da produção, podendo um processo apresentar características de mais de uma espécie. São eles: projeto, *jobbing*, bateladas, em massa e contínuo. Os processos de projeto lidam com produtos de grande complexidade e customizados sendo necessário um longo período de tempo para as atividades. Cada unidade produzida exige processos específicos. A distinção do caso de *jobbing* para projetos é o fato de que nesse sistema produtos distintos podem compartilhar os mesmos recursos como, por exemplo, uma fábrica de móveis planejados. A produção em lotes ou bateladas por sua vez, difere do tipo *jobbing* pelo fato de que ao invés de apenas uma unidade de cada produto, é produzido um conjunto de produtos de uma mesma classe. Portanto nesse caso ocorre uma variedade menor e um maior volume do que o presente nos casos anteriores como o que ocorre na produção de peças automobilísticas. Os processos de produção em massa caracterizam-se por um volume ainda mais expressivo, uma vez que as variações possíveis não alteram a dinâmica da

produção assim como o que ocorre no caso de uma montadora de automóveis. Por fim os processos contínuos são aqueles que operam por longos períodos ininterruptamente, no entanto o fluxo de produtos não é necessariamente contínuo. Em geral, tais processos possuem menor flexibilidade e são mais aplicáveis a situações de demanda previsível como no caso de uma central hidrelétrica ou uma siderúrgica. A figura 1 resume a relação entre variedade e volume de acordo com a classificação adotada.

**Figura 1** - Relação de variedade e volume nos processos produtivos.



Fonte: Fonte: Slack, *et al.* 2009 (Adaptado).

As indústrias de processos contínuos se caracterizam, sobretudo, pela padronização. E mais, uma vez inseridos no processo produtivo, insumos e matérias-primas não podem ser separados entre si e tampouco do produto final. Outra característica presente nos sistemas contínuos é a automatização, sendo comum a utilização de controles centralizados, devido principalmente à grande interdependência dos processos. Também é importante salientar a

dificuldade de se alterar a capacidade produtiva em tais sistemas, uma vez que essa decisão implica em alteração de instalações e equipamentos de elevado custo (BORGES; DALCOL, 2002).

## **2.7 Sistema de produção e PCP**

Buffa e Sarin (1987) definem sistema produtivo como o meio pelo qual recursos de entrada (input) são transformados em bens e serviços úteis como saída (output).

Para Sipper e Bulfin (1997), um sistema de produção é qualquer coisa que transforma um input em um output com valor agregado. Ainda de acordo com estes autores, os sistemas de produção são proeminentes na sociedade moderna. Tais sistemas formam a base para a construção e o aumento da força econômica e vitalidade de um país. Deste modo, uma área que tem se tornado cada vez mais importante para as empresas é o planejamento e controle da produção (PCP), pois ela gerencia o fluxo de materiais do sistema de produção, por meio do fluxo de informações e decisões.

Para Slack *et al.* (2002), o PCP tem o propósito de garantir que a produção ocorra eficaz e eficientemente e produza produtos e serviços conforme requeridos pelos consumidores. Isto requer que os recursos produtivos estejam disponíveis: na quantidade adequada; no momento adequado; e no nível de qualidade adequado.

De acordo com Correa *et al.* (2001), o planejamento e controle da produção envolve uma série de decisões com o objetivo de definir o que, quanto e quando produzir e comprar, além dos recursos a serem utilizados.

O planejamento e controle da capacidade objetiva assegurar a compatibilidade entre a capacidade disponível em centros de trabalhos específicos e a capacidade necessária para atender a produção planejada (FAVARETTO, 2001). De acordo com o autor, a transformação das informações de diversos setores em ordens de produção e em ordens de compra é o objetivo principal da produção do PCP, ajudando com isso a satisfazer a demanda de produtos, serviços e os acionistas. As ordens de produção podem ser realizadas a partir da produção empurrada.

## 2.8 Produção empurrada

Na produção empurrada primeiramente ocorre uma ordem de pedido, que se baseia em estimativas de tempo. Onde estes pedidos são feitos por uma central administrativa, que logo em seguida, programa cada estágio do processo por onde irão passar aqueles pedidos (TARDIN e LIMA, 2001). O sistema de produção empurrada não precisa programar antecipadamente junto com o cliente para produzir, a ordem de pedido é posta em último caso no processo. Após feito o pedido, a empresa já irá entregar, pois o produto já está acabado, e assim programar apenas para repor aquele material que foi vendido.

Dentro das desvantagens pode ocorrer da demanda confirmada ser menor que a prevista, formando então estoque de produtos acabados que representa um dos sete tipos de perda sem agregação de valor, ou da superprodução, levando ao desperdício que aumenta custos produtivos (LIKER, 2005).

Ocorrem também dificuldades em alterações no planejamento da produção quando acontecem variações na demanda; complicações em adequar um plano de produção situado no tempo de processamento e tamanho do lote; dificuldade em controlar a quantidade de demanda produzida e nível de estoque em tempo real, tendo a necessidade de estoque de segurança em excesso. Esses problemas podem ser resolvidos utilizando a programação puxada da produção (LEMOS, 1999).

O fluxograma é uma ferramenta que auxilia enxergar todas as partes do sistema produtivo e como ele funciona, por isso tem grande relevância.

## 2.8 Fluxograma

Fluxograma conforme Barnes (1977) é a técnica para se registrar um processo de forma compacta. É utilizado com a finalidade de tornar possível sua compreensão e posterior melhoria, tendo como objetivo representar os diversos passos do processo produtivo. Os fluxogramas são extremamente úteis no estudo associado às etapas ao fazer rodar o ciclo de produção.

Segundo Lins (1993), o fluxograma destina-se à descrição de processos. Um processo é uma determinada combinação de equipamentos, pessoas, métodos, ferramentas e matéria-prima, que geram um produto ou serviço com determinadas características.

A visualização do processamento da produção, seja em micro sistemas ou macro sistemas, tem grande valor para o melhoramento contínuo, pois é possível identificar possíveis problemas no mesmo, e corrigi-los.

### 3 METODOLOGIA

O estudo desenvolvido caracteriza-se como uma pesquisa exploratória descritiva de natureza quali-quantitativa, visando à análise do sistema de planejamento e controle produtivo, gestão de custos.

Este trabalho coloca-se na categoria de pesquisa exploratória, pois apresenta caráter avaliativo. Segundo Chizzotti (1995), a pesquisa exploratória objetiva, em geral, provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência”. Segundo o mesmo autor, “um estudo exploratório ocupa o primeiro de cinco níveis diferentes e sucessivos, sendo indicado quando existe pouco conhecimento sobre o fenômeno.

Conforme Richardson (1985) e Godoy (1995), a pesquisa qualitativa envolve a aquisição de dados descritivos sobre pessoas lugares e processos interativos, através do contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fatos, segundo a perspectiva dos sujeitos. Também possibilita descrever a complexidade de um determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir para o processo de mudança de determinado grupo. E quantitativa por tratar do manejo de dados numéricos oriundos de uma realidade empresarial. Pois esta, normalmente, se mostra apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e inferências usando instrumentos específicos (GIL, 1999).

Esta pesquisa foi estruturada em duas atividades: uma teórica, de fundamentação conceitual, e outra prática, de coleta de dados, as quais se desenvolveram simultaneamente, uma auxiliando a outra, no sentido de atingir os objetivos propostos. Cabe ressaltar que a pesquisa teve início com o acompanhamento do processo produtivo, através de visitas *in loco* e por motivos de intencionalidade e acessibilidade optou-se estudar o processamento de leite, produzido pela empresa estudada.

Conforme Vergara (2000), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já formado, constituído, especialmente, de livros e artigos científicos e tem importância para o levantamento de dados fundamentais sobre os aspectos diretos e indiretos ligados ao assunto.

Yin (2001), expõe que um estudo de caso é como um estudo intenso e puxado dos acontecimentos objetos de verificação, possibilitando um amplo e pormenorizado conhecimento do real e dos fatos analisados. Severino (2007) também demonstra, que se



concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo.

Foi feita uma visita durante o mês janeiro de 2014, onde se partiu para a análise e mensuração com o intuito de alcançar o objetivo do estudo. A partir de uma entrevista realizada com o administrador, onde o áudio dessa entrevista foi gravado e em seguida transcrito, foram obtidos os dados dos custos da usina, como também foi visto o processo produtivo do leite de cabra. Para a avaliação utilizou-se de planilhas do *Microsoft Excel* (2010), para formulação de gráficos de histograma e de pizza, além de tabelas elaboradas pelo autor, que foram utilizadas como ferramentas técnicas de verificação das variáveis em estudos.

**Figura 2** - Sequenciamento metodológico do estudo.



Fonte: Autoria própria (2014).

Realização da fundamentação conceitual para o conhecimento teórico, através de referências bibliográficas, de possíveis problemas a serem encontrados na cooperativa;

Visita *in loco* à cooperativa, buscando o entendimento do processo produtivo, coletar dados para estabelecer os custos de produção e identificar possíveis problemas;

Avaliar as informações coletadas na usina;

Desenvolver um estudo a partir das informações processadas;

Demonstrar de forma clara os resultados adquiridos com os dados coletados, os problemas encontrados, e possíveis recomendações.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Análise da cooperativa

Apresenta-se o resultado e a análise dos dados coletados na pesquisa realizada em uma cooperativa de processamento de leite, essa localizada no município de Amparo - PB. Como resposta aos objetivos específicos que nortearam o presente estudo, obteve-se o diagnóstico, as constatações, e foi possível propor sugestões. Para atender o objetivo de diagnosticar como é realizada a operacionalização do setor fabril, na qual obteve as seguintes informações:

Segundo o administrador da cooperativa, ela tem como principal cliente o governo estadual através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional da Alimentação escolar (PNAE). A mesma conta atualmente com aproximadamente 65 produtores que repassam o leite, a quantidade de leite captada pela a usina girava em torno de 1200 litros/dia, mas esse valor oscilava bastante durante o tempo, devida sazonalidade de chuva, algo normal para a região do semiárido.

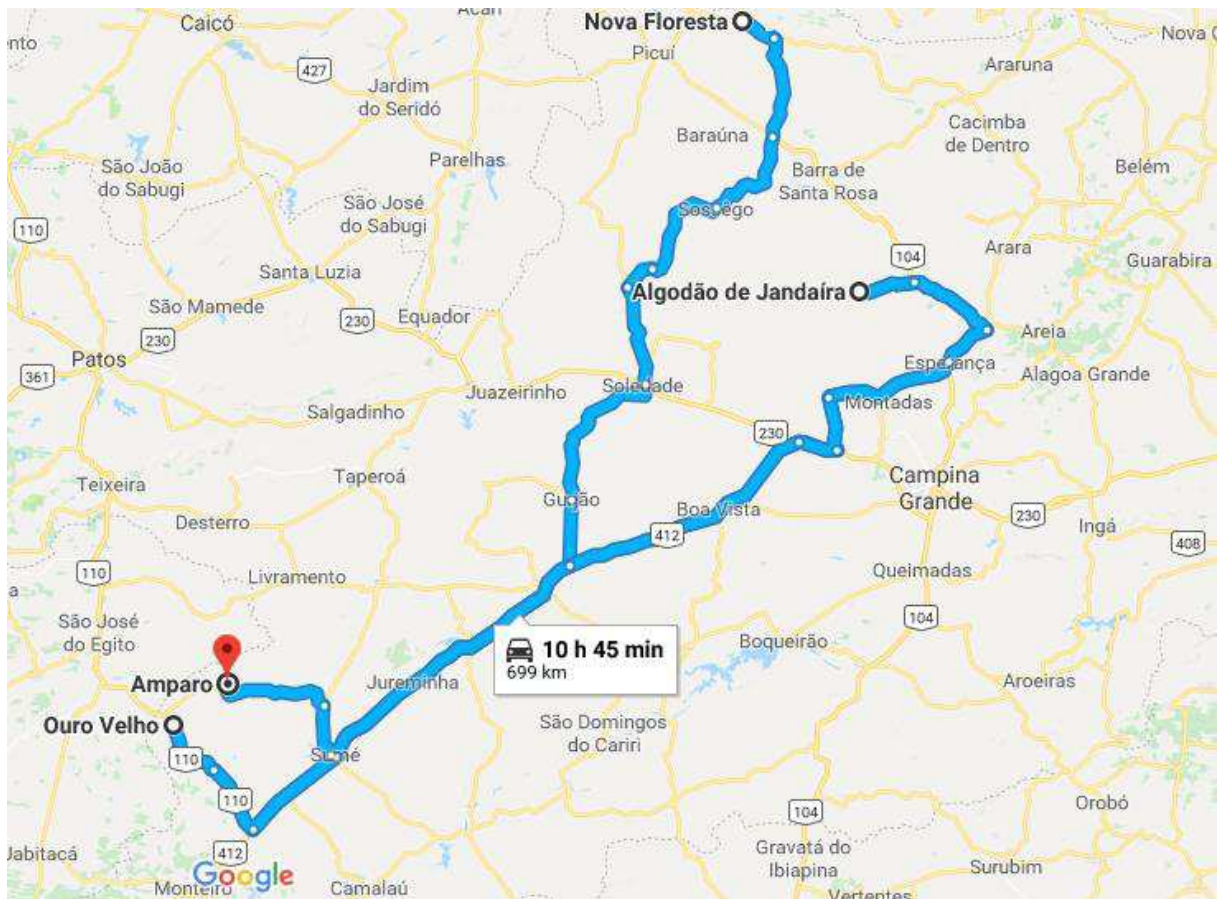
A usina apenas faz a captação e processamento do leite, e banca apenas por esses gastos, o leite repassado pelo produtor e contabilizado pela a gestão da usina e os dados repassados para os responsáveis pelos programas do PNAE e PAA que se encarregam de pagar os produtores, ou seja, os serviços da usina são terceirizados pelo governo do estado.

Na cooperativa foram feitos cursos de capacitação através do SEBRAE e existe uma veterinária que dá suporte e treinamento aos funcionários e produtores (orientando os para que possam manejar os animais da melhor forma possível, atendendo as especificações adequadas). São sete funcionários ao todo, dois deles trabalham diretamente na produção, dois na captação, dois com os testes químicos do leite e mais um em serviços de suporte. Na produção é usado o regime de rotatividade de funções, assim gerando funcionários multifuncionais.

Observou-se que o fluxo do processo produtivo apresenta um sistema contínuo, chega-se a esta conclusão pelo fato da produção ser programada diariamente para produzir um único tipo de produto, exigindo um planejamento de equipamentos e remanejamento de colaboradores conforme o produto a ser produzido durante o dia de trabalho. A produção é empurrada, pois o que é produzido em uma etapa do processamento é empurrado para a seguinte incessantemente até o término do período de produção.

As cidades atendidas são Amparo, Ouro Velho, Algodão de Jandaíra e Nova Floresta. Todas estão situadas no estado da Paraíba. A logística de transporte é por conta da empresa, que conta com um caminhão baú com capacidade máxima de sete toneladas.

**Figura 3** - Localização das cidades de entrega do leite.



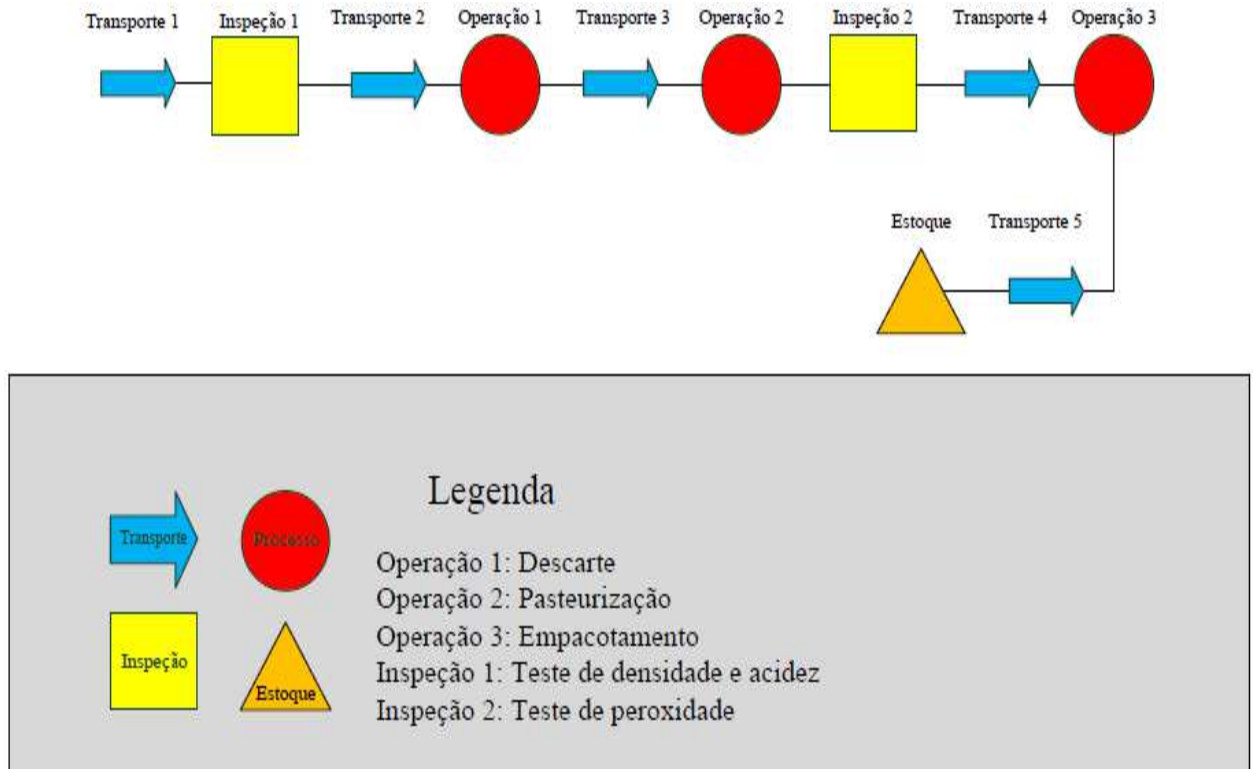
Fonte: Google Maps.

## 4.2 - Descrição do processo

Na recepção há a capitação do leite onde são feitos os testes de acidez e densidade confere-se se está dentro dos limites de tolerância, em seguida o leite é descartado no tanque de resfriamento, logo após o descarte ele é pasteurizado, passa por outro teste o de peroxidase e empacotado ambos os processos são feitos automaticamente sem contato humano, exceto o teste de peroxidase que é feito com o auxílio humano, após o empacotamento ele é estocado

em câmara fria devidamente preparada para mantê-lo em condições ideais. A capacidade de processamento de leite 1000 litros/hora.

**Figura 4** - Fluxograma do processamento do leite cabra.



Fonte: Autoria própria (2014).

### 4.3 Análise do controle de custos no processo produtivo

Sabe-se que garantir o fluxo contínuo de informações permite a avaliação da situação atual e a comparação com o planejado, identificando e controlando os possíveis desvios assim como suas causas. Diante disso, observou-se que na empresa estudada, não há um processo de levantamento de dados de forma eficiente no que tange à o processo produtivo, que permita a avaliação periódica do mesmo. Em relação ao uso e atualização desses dados para planilhas, ele não ocorre de forma efetiva. Logo uma simples recomendação, seria a utilização de uma planilha no *Microsoft Excel*, onde poderiam ter o controle de todos os seus custos, e ter informações atualizadas.

Verificou-se que, de forma geral, que o gerenciamento de custos e sua classificação serão apresentados da seguinte forma: custos diretos, onde apresenta a manutenção de máquinas, energia elétrica, embalagens plásticas e salário dos funcionários; e custos indiretos, combustível, salário do motorista, salário da veterinária, manutenção do veículo, internet, limpeza, manutenção do prédio e tributos (a mesma é isenta de impostos por se tratar de uma cooperativa).

Os custos diretos e indiretos são rateados entre os setores de produção, administrativo, apoio e comercial. Esses custos são novamente rateados, por exemplo, no setor produtivo onde os mesmos são rateados em cada célula produtiva e automaticamente absorvidos pelo produto produzido.

Conforme a metodologia apresentada, esse trabalho visa analisar a apropriação dos custos e calcular o lucro líquido obtido pela a venda de leite de cabra.

Observou-se, que o custo direto do produto estudado é apropriado de acordo com receita por um sistema contínuo, essa denominação é dada para uma receita direcionada à produção, sendo dividido pelo rendimento total obtido no dia, que equivalem aproximadamente a 1200 pacotes de leite de um litro de leite de cabra, chegando ao custo direto unitário do produto por tipo de denominação utilizada.

Inicialmente realizou-se a apropriação dos custos diretos e os custos unitários e totais insumos utilizados em um dia de processamento de leite. Encontram-se, também os custos unitários e totais por dia dos insumos apropriados e atualizados com a realização do estudo, bem como a unidade de medida referente a cada um. Também se verificou que a cooperativa fez um empréstimo que não foi contabilizado nas despesas da mesma, logo não se encontram nesse estudo.

O demonstrativo de levantamento dos custos diretos e indiretos tem como objetivo principal possibilitar uma breve análise do custo total e unitário que não são contabilizados e armazenados para pesquisa futura, esse será apresentado no estudo juntamente com o lucro líquido, levando em conta os gastos com os setores de apoio a produção e logística de transporte. Permitindo a verificação do custo total ligado a produção de leite nos mês de janeiro de 2014.

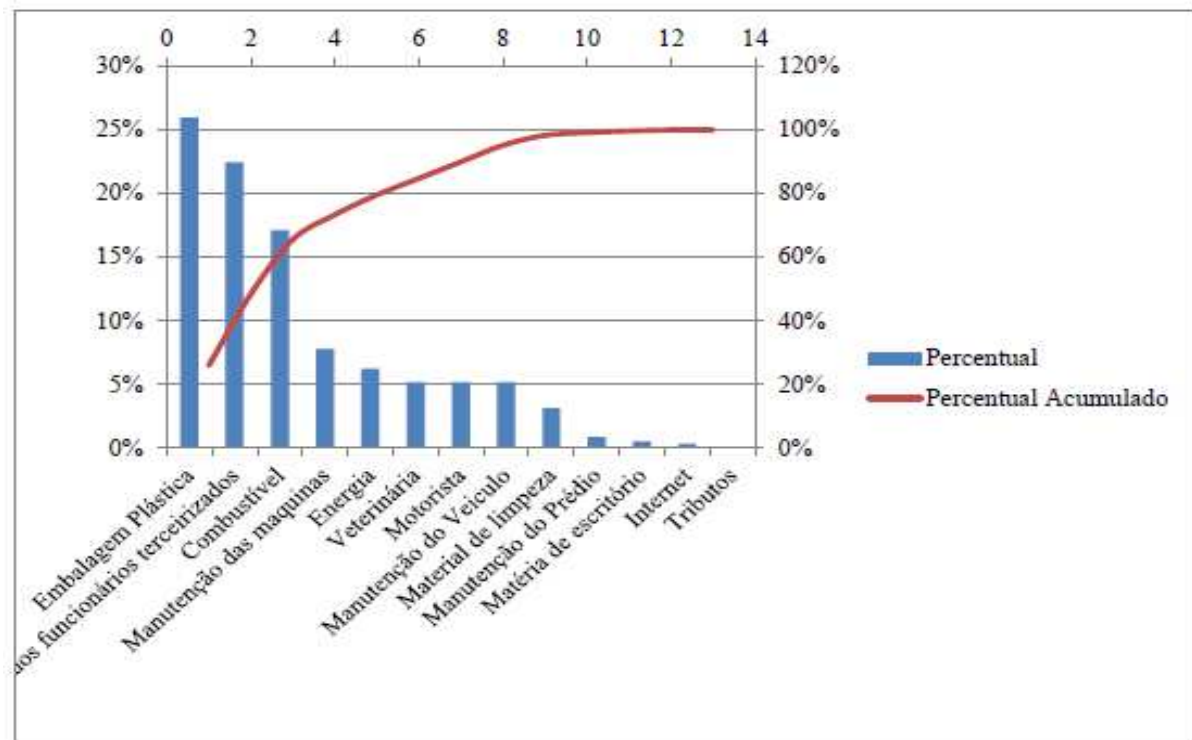
Através da Tabela 1, observa-se a representatividade do total de custos apropriados referente ao produto estudado no mês de janeiro.

**Tabela 1** - Custos do mês de janeiro da Cooperativa.

<b>CUSTOS</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Embalagens Plásticas	26 %
Salários dos funcionários terceirizados	22 %
Combustível	17 %
Manutenção das máquinas	8 %
Energia	6 %
Veterinária	5 %
Motorista	5 %
Manutenção do veículo	5 %
Material de limpeza	3 %
Manutenção do prédio	1 %
Material de escritório	1 %
Internet	0 %
Tributos	0 %

Fonte: Autoria própria (2014).

Representação gráfica:

**Gráfico 1** - Gráfico de Pareto dos custos do mês de janeiro da Cooperativa.

Fonte: Autoria própria (2014).

Destes como se pode ver na Tabela 2, podem ser representados ainda de acordo com a natureza dele, ou seja, ligados diretamente ou indiretamente à produção.

**Tabela 2** - Custos diretos e indiretos.

<b>COMPONENTES</b>	<b>PERCENTUAL</b>
Custos Diretos	48 %
Custos Indiretos	39 %
Margem de Lucro	23 %

Fonte: Autoria própria (2014).

**Gráfico 2** - Custos x Margem de lucro



Fonte: Autoria própria (2014).

Pelo Gráfico 2 conclui-se que boa parte dos custos são ligados diretamente a produção, o que significa que cerca de 48% do preço de venda do produto é retido por ele, os custos indiretos contemplam 29% do e a margem de lucro representa 23% do valor base. Vale salientar que a taxa de contribuição da cooperativa (tributos) é 0, pois a mesma é beneficiada por políticas públicas que lhe dão essa vantagem.



A base para o cálculo foi o valor repassado pelo o governo estadual para cada litro de leite processado, que no mês em que foi efetuado esse estudo tinha o valor de R\$ 0,70 (setenta centavos).

Criou-se uma planilha programada no *Microsoft Excel 2010* para apresentar todos os lucros e gastos a partir da quantidade de leite processado pela usina, a mesma apresenta os dados em porcentagem em gráfico de Pareto e o gráfico de pizza facilitando assim a compreensão dos dados.

A partir de todas essas informações processadas sobre a cooperativa, é nítido que para um planejamento futuro a organização poderia abranger com clareza e convicção o que poderia ou não fazer, tendo controle sobre sistema (principalmente financeiro) e lucidez nas tomadas de decisões.

Infelizmente alguns meses após este estudo a usina fechou, por consequência da redução dos produtores de leite, logo diminuindo a produtividade da mesma, como também por dividas acumuladas durante o tempo de existência da cooperativa.

Com este acontecimento, não foi possível o acompanhamento da projeção da produtividade da usina. Sendo assim, o comparativo de dados de diferentes meses dos custos e lucros da mesma, se tornou impossível. Então como demonstrado no estudo, apenas foi abordado apenas os dados do mês de Janeiro de 2014.

Mas nem por isso, tira-se a relevância deste estudo. Pois ele demonstra, como a má gestão de custos, implica em diversas variáveis desconhecidas, proporcionando obstáculos, tanto no sistema produtivo, como na administração. Pois o administrador da usina vinha saber todos os seus custos, apenas quando as contas chegavam logo não se prevenia de qualquer oscilação que poderia acontecer na produção. Gerando varias dúvidas principalmente financeiras. Onde não sabia nem mesmo a rentabilidade da organização.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todo o estudo realizado percebeu-se a importância de ter um real controle sobre os gastos da empresa ou neste caso cooperativa, pois o mesmo auxilia na manutenção dos gastos para reter dinheiro em caixa para imprevistos, as ferramentas da engenharia de produção utilizadas nesse estudo de caso podem ser consideradas simples, mas as mesmas podem mostrar grandes resultados em termos de efetividade quando utilizadas de maneira coerente e eficaz.

A dinâmica utilizada neste estudo demonstrou como o capital da cooperativa é usado, fazendo assim com que a diretoria da cooperativa consiga-se ter um controle dos seus gastos, pois os mesmos não tinham ideia do capital entrante na empresa, e o que gastavam. E também poderiam visualizar e corrigir possíveis problemas financeiros que existiam na organização.

Sendo assim, a organização podia programar-se e ter um planejamento, seja, de pequeno, médio, ou longo prazo mais sólido. Ao ter o orçamento, com todas suas variáveis, de custos diretos e indiretos, é possível analisar a produtividade futura. Onde na cooperativa não existia tais orçamentos bem definidos, logo a organização não tinha controle do que poderia acontecer, e muito menos no que poderia investir futuramente. Podendo encontrar empecilhos financeiros que não conseguem ser previstos e controlados ao longo do tempo.

Por parte da administração, foi bem receptiva e sempre acessível às informações da usina, onde em muitas ocasiões em estudos de casos se tornam complicados por difícil acessibilidade por parte da organização. Uma dificuldade do estudo foi não poder ter o comparativo dos dados após o estudo ser realizado, pois a usina foi desativada alguns meses após este trabalho.

## REFERÊNCIAS

BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle E. **Contabilidade de Custos**. Rio de Janeiro: Hill, 1979.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Bookman. Porto Alegre, 2001.

BORGES, F. H.; DALCOL, P. R. **Indústrias de processo: comparações e caracterizações**. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Curitiba, 2002.

BARNES, R. M. **Estudos de Movimentos e Tempos**. São Paulo: Blucher, 1977.

BUFFA, E. S.; SARIN, R. K. **Modern production / operations management**. 8. ed. Los Angeles: John Wiley & Sons, 1987.

BRUNI, Adriano Leal. FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CALDERELLI, A. **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**. 27<sup>a</sup>. ed. São Paulo: CETEC, 2002.

CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

CORREA, H. L.; GIANESE, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4. ed. São Paulo, SP, Brasil: Editora Atlas, 2001.

CRUZ, J. A. W. Métodos de custeio. Disponível em: [http://www.junecruz.com/aulas\\_mp3/31141647ca5c5dd37b22feff5c0a5d9d.pdf](http://www.junecruz.com/aulas_mp3/31141647ca5c5dd37b22feff5c0a5d9d.pdf) Acesso em: 18 jun. 2013.

FAVARETTO, Fábio. **Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica**. Tese de Doutorado em Engenharia Mecânica, 58 f. São Paulo: USP – Universidade de São Paulo/Escola de Engenharia. 2001.

FERREIRA, Ricardo J. **Contabilidade de Custos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ferreira, 2003.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

HORNGREN, Charles T. **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**. 6.ed. New Jersey: Prantice-Hall, 1986.

LEMOS, A. C. D. **Aplicação de uma Metodologia de Ajuste do Sistema Kanban em um Caso Real Utilizando a Simulação Computacional**. Florianópolis, 1999.

LEONE, George. **Custos: planejamento, implantação e controle**. Edição 3<sup>a</sup>. Editora Atlas, 2000.

LIKER, J. K. **O Modelo Toyota 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo**. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2005.

LINS, B. F. E. **Ferramentas básicas da qualidade**. Brasília, 1993.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9<sup>o</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOWEN, M. M.; HANSEN, D.R. **Gestão de Custos: Contabilidade e controle**. 3 ed. São Paulo: Thomson, 2003.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Curso básico gerencial de custos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SANTOS, Joel José dos. **Análise de custos** : remodelando com Ênfase para custo marginal, relatórios e estudos de caso. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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

SEBRAE. **Margem de lucro-ML**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/custos-e-preco-de-venda-no-comercio,e195164ce51b9410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em 20/03/2018.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. – 23. Ed. Ver. E atual. – São Paulo: Cortez, 2007.

SIPPER, D.; BULFIN, R. **Production: Planning, Control and Integration**. New York, USA: McGraw-Hill, 1997.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2002.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. Tradução de Henrique Luiz Corrêa. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TARDIN, G. G.; LIMA, P. C. **O papel de um Quadro de Nivelamento de Produção na produção puxada: um estudo de caso**. 2001.

TOLEDO, Nilson Nunes. Custos industriais. **in: Gestão de operações.** Coordenador José Celso Contador. São Paulo: Edgard Blücher e Fundação Vanzolini, 1997.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática.** São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WERNKE, R. **Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais.** São Paulo: Saraiva, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.