



Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade UnB de Planaltina – FUP  
Graduação em Gestão do Agronegócio

Jhenifer Alice Alves de Souza

**A GESTÃO DE CUSTOS NUMA AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DO DISTRITO  
FEDERAL:UM ESTUDO SOBRE A ÓTICA DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

Brasília/DF

2015

Jhenifer Alice Alves de Souza

**A GESTÃO DE CUSTOS NUMA AGROINDÚSTRIA ARTESANAL DO DISTRITO  
FEDERAL: UM ESTUDO SOBRE A ÓTICA DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

Relatório Final de Estágio apresentado para  
cumprimento da disciplina Estágio  
Supervisionado Obrigatório do Curso de  
Gestão do Agronegócio da Universidade de  
Brasília.

Orientadora: Professora, Dr.<sup>a</sup> Donária Coelho  
Duarte

Supervisora de Estágio: Sônia Maria Ferreira  
Caselli

Brasília/DF

2015

## AGRADECIMENTOS

Sou eternamente grata a Deus por ter me dado a vida e ter proporcionado a mim coisas maravilhosas nestes últimos anos. Tenho plena certeza de que o Espírito Santo sempre esteve ao meu lado a me inspirar.

Agradeço à minha querida mãe Eunice, por seu carinho, compreensão, cuidado e incentivo nos momentos mais difíceis. Agradeço também ao meu irmão Jhony, pela presteza, amizade e auxílio na solução de dúvidas e ao meu namorado Bruno, pelo amor e grande dedicação demonstrada.

Estendo minha gratidão:

À Dr<sup>a</sup> Donária Coelho Duarte, que tão gentilmente aceitou ser minha orientadora e me auxiliou em cada detalhe com paciência, clareza e respeito;

À minha supervisora de estágio Sônia Cascelli, por seu profissionalismo e gentileza durante todo o tempo de estágio, compartilhando experiências, aprendizados e acreditando na minha capacidade;

Ao produtor rural e proprietário da Agroindústria Kero Mais por disponibilizar os dados de sua agroindústria, possibilitando a aplicação do aprendizado recebido com a realização deste trabalho.

Agradeço por fim, a todos àqueles que contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a análise da gestão de custos, sobre a ótica da margem de contribuição, numa Agroindústria Artesanal de Queijos e Iogurte do Distrito Federal. Através da revisão da literatura, aborda os temas relacionados à contabilidade de custos e sua aplicação para o planejamento, controle e tomada de decisões através das metodologias do custeio direto variável e descreve a importância da gestão de custos em empresas rurais bem como a caracterização das agroindústrias artesanais. Por meio da análise dos dados da Agroindústria Kero Mais através dos cálculos do ponto de equilíbrio e da margem de contribuição, constata que o produto que mais contribui com o lucro é o queijo, pois o mesmo apresentou margem de contribuição maior e ponto de equilíbrio mais baixo. Através de simulações envolvendo alterações positivas e negativas de 10% e de 20% nas quantidades, preços e custos variáveis totais dos produtos da agroindústria, individualmente, observa que variações pequenas no preço e nos custos variáveis unitários podem afetar drasticamente o lucro, o ponto de equilíbrio e a margem de contribuição. Após a análise de todos os resultados, conclui que a contabilidade de custos, através da margem de contribuição e da análise do custo, volume e lucro, auxilia na tomada de decisões e é um importante instrumento de gestão que deve ser utilizado também em agroindústrias rurais familiares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Custos. Margem de contribuição. Agroindústria Artesanal. Gestão de custos em empresas rurais.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Custos variáveis – Produto: leite .....	32
Tabela 2: Depreciações.....	33
Tabela 3: Custos comuns .....	34
Tabela 4: Custos específicos – Produto: IOGURTE .....	35
Tabela 5: Custos específicos – Produto: QUEIJO.....	35
Tabela 6: Totalização de custos da Agroindústria.....	36
Tabela 7: Dados unitários para o cálculo do Ponto de Equilíbrio do Mix-iogurte .....	39
Tabela 8: Ponto de Equilíbrio do Queijo .....	41
Tabela 9: Ponto de Equilíbrio do mix-iogurte .....	42
Tabela 10: Variações de Quantidade – Produto: Queijo .....	43
Tabela 11: Variações de preço – Produto: Queijo.....	44
Tabela 12: Variações dos Custos Variáveis – Produto: Queijo.....	45
Tabela 13: Variações de Quantidade – Produto: Iogurte de 500ml.....	46
Tabela 14: Variações de Preço – Produto: Iogurte de 500ml.....	47
Tabela 15: Variações nos Custos Variáveis – Produto: Iogurte de 500ml .....	48

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>12</b>
4.1	CONCEITO E TIPOS DE CUSTOS.....	12
4.1.1	Métodos de Custeio .....	14
4.1.1.1	Custeio Direto Variável.....	17
4.1.1.1.1	Definição e importância do Ponto de Equilíbrio .....	19
4.1.1.1.1.1	Margem de Contribuição .....	22
4.1.1.1.1.2	Relação Custo, Volume e Lucro.....	24
4.2	GESTÃO DE CUSTOS EM EMPRESAS RURAIS .....	25
4.2.1	A agroindústria e a produção artesanal .....	27
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>31</b>
6.1	CARACTERIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA ESTUDADA .....	31
6.1.1	Classificação dos Custos .....	32
6.1.1.1	Análise do Ponto de Equilíbrio .....	37
6.1.1.2	Simulação do custo, volume e lucro.....	42
6.1.1.3	Análise da Margem de contribuição.....	50
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>56</b>
	<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O cenário atual do mercado é caracterizado por constantes mudanças que requerem respostas rápidas e eficientes além da exigência dos consumidores por produtos de alta qualidade, acarretando na necessidade de maior grau de especialização na fabricação dos produtos por parte das empresas.

Neste contexto de competitividade, está o Agronegócio brasileiro. O setor possui grande importância para a economia do país, sendo que o mesmo foi responsável por 22,5% do PIB em 2013. (CEPEA\USP, 2015).

A agricultura familiar é responsável por fornecer grande parte dos alimentos para o mercado interno, garantindo parte da segurança alimentar do país. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE (2006), existem no Brasil 4.367.902 estabelecimentos considerados de agricultura familiar, correspondente a 84,4% do total de estabelecimentos agropecuários do país e ocupando uma área de 80,25 milhões de hectares.

Apesar da grande representatividade do agronegócio brasileiro, as empresas, agroindústrias e propriedades familiares rurais de pequeno porte enfrentam alguns problemas relacionados à gestão e organização. Nota-se que a gestão e a tomada de decisões em relação ao negócio geralmente são realizadas pelos proprietários, que em sua maioria tem pouco ou nenhum conhecimento de técnicas de contabilidade e administração em geral. A mão de obra nestas propriedades e agroindústrias de pequeno porte, é predominantemente familiar. Outra barreira encontrada é a informalidade que se faz presente na maior parte destas propriedades e unidades de processamento de alimentos.

Neste contexto, entende-se que o uso de técnicas da Contabilidade de Custos em agroindústrias de pequeno porte, pode auxiliar na tomada de decisões bem como no planejamento e controle interno de custos. Sobre a aplicabilidade desta ferramenta de gestão, Callado e Callado (2003) complementam que as informações contábeis gerenciais abrangem diversos aspectos sobre questões relacionadas à definição do preço de venda, à identificação das margens de contribuição das diversas atividades econômicas, assim como ao controle dos diversos elementos componentes dos custos.

Buscando-se a aplicação desta ferramenta de gestão bem como do aprendizado recebido durante a realização do estágio supervisionado na EMATER-DF, será utilizada como objeto de estudo uma Agroindústria Artesanal de queijos e iogurtes, localizada no Distrito Federal. Tendo em vista o aprimoramento da gestão, serão utilizados os conceitos da margem de contribuição objetivando analisar os custos de maneira geral. Para isto, será realizado o

levantamento e mapeamento dos custos da Agroindústria em questão, bem como a aplicação dos cálculos do custeio direto variável e posteriormente a análise dos resultados.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a gestão de custos, sobre a ótica da margem de contribuição, numa Agroindústria Artesanal de Queijos e Iogurte do Distrito Federal.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Para o desenvolvimento desse trabalho, pretende-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- Realizar o levantamento e a classificação dos custos da Agroindústria Kero Mais;
- Calcular o ponto de equilíbrio da agroindústria em questão;
- Realizar simulações tendo em vista a análise do custo, volume e lucro;
- Calcular o valor da margem de contribuição;
- Identificar a contribuição de cada produto para a tomada de decisão para a empresa foco de estudo.

### 3 JUSTIFICATIVA

O processamento de alimentos é feito desde muitos anos e pode ser considerado como uma complementação de renda às famílias de agricultores de pequenas propriedades, possibilitando a diversificação de atividades produtivas e promovendo a preservação de laços culturais.

As agroindústrias familiares de pequeno porte possuem grande potencial de crescimento tanto no que se refere à qualidade dos produtos processados, quanto à comercialização, no entanto apresentam alguns problemas de gestão e adaptação, característicos de empreendimentos rurais de pequeno porte.

Desta forma, o papel do gestor torna-se fundamental, sendo necessário que o mesmo esteja munido de ferramentas gerenciais que sejam capazes de orientá-lo a tomar decisões precisas relacionadas ao planejamento, destinação de recursos e controle, com baixo impacto sobre o negócio. Miranda (2004) completa que a contabilidade pode desempenhar um importante papel como ferramenta gerencial, através de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão acompanhando assim a evolução do setor quanto à administração financeira, controle de custos e comparação de resultados. Assim, é de suma importância que em pequenas agroindústrias rurais seja feito o controle e gerenciamento de custos visando aprimorar a tomada de decisões.

Apesar da relevância em utilizar a contabilidade como ferramenta de gestão, em geral, nota-se o baixo uso e conhecimento de técnicas administrativas por parte dos proprietários destes estabelecimentos, que em sua maioria, são também gestores dos mesmos.

Segundo Callado e Callado(2003), a contabilidade rural é uma das ferramentas menos utilizadas pelos produtores rurais brasileiros, pois é vista como uma técnica complexa e que apresenta um baixo retorno prático. Neste contexto, torna-se necessária a orientação para estes produtores através da extensão rural, bem como da presença de um gestor do ramo.

Neste sentido, o tema é relevante no âmbito acadêmico e profissional de um Gestor do Agronegócio pois é imprescindível que o mesmo tenha não apenas conhecimento da Contabilidade de Custos como uma ferramenta de gestão, mas que também desenvolva a habilidade em aliar a teoria com a prática no exercício da profissão, sendo importante ter o conhecimento da realidade do setor em que atua.

Tendo em vista as dificuldades apresentadas relativas a gestão em pequenas propriedades familiares e sabendo que no Distrito Federal existem muitas propriedades deste tipo, justifica-se a importância da aplicação da gestão de custos no tocante a administração e

planejamento da produção e comercialização destas propriedades rurais familiares, já que as mesmas desempenham papel importante para a região.

Tratando-se dos agricultores familiares que possuem agroindústrias de pequeno porte, a importância do tema revela-se na própria necessidade de aprimorar a gestão do negócio, obtendo maior conhecimento do impacto que os recursos utilizados exercem sobre o produto, podendo, assim, alcançar ganhos e aumentar a competitividade no mercado.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados inicialmente conceitos da Contabilidade de Custos e sua respectiva função e aplicabilidade, bem como alguns tipos de custos e sua relação com os produtos. Após isto, serão apresentados conceitos e discussões sobre o Custeio direto e variável, método de custeio que melhor se adaptou ao objeto de estudo em questão. Tratando-se deste método, torna-se relevante discutir a definição e a importância do ponto de equilíbrio, abordar a margem de contribuição e a relação do custo, volume e lucro.

Visando melhor entendimento e aplicação da teoria com o objeto de estudo, serão abordados posteriormente, características da gestão de custos em empresas rurais, abrangendo conceitos de agroindústria e discutindo as peculiaridades de agroindústrias familiares de pequeno porte.

### 4.1 CONCEITO E TIPOS DE CUSTOS

A Contabilidade de custos é uma ferramenta de gestão essencial que deve ser utilizada em qualquer que seja o empreendimento, independente do ramo de atividades. Padoveze (2011, p. 30) afirma que a contabilidade de custos “surgiu da necessidade do gerenciamento do controle contábil interno em função das novas complexidades dos processos de produção[...]”.

Desta forma, é possível perceber que a própria situação do mercado atual caracterizada pela alta competitividade e exigência demanda uma gestão completa e competente, orientada não somente por fatores concernentes a empresa como ao mercado em que atua de modo geral. Martins (2003, p. 15), identifica este fato afirmando que:

Com o significativo aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, seja industriais, comerciais ou de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa. Isto ocorre pois, devido à alta competição existente, as empresas já não podem mais definir seus preços apenas de acordo com os custos incorridos, e sim, também, com base nos preços praticados no mercado em que atuam.

Sendo assim, compreende-se que a Contabilidade de Custos tem o papel não só de informar os custos incorridos em determinada empresa, abrangendo outras funções definidas por vários autores. Viceconti e Neves (2010) comentam que inicialmente a Contabilidade de Custos tinha como função fornecer elementos para avaliação dos estoques e apuração do resultado, porém com o passar dos anos, passou a desempenhar duas funções muito importantes: a utilização dos dados de custos para auxílio ao controle e para tomada de decisões.

Santos, Marion, e Kettle (2014) citam que a contabilidade de custos possui algumas características internas relacionadas ao controle do custo do produto, cliente, serviços, projetos e atividades, o que facilita um planejamento também a longo prazo.

Tratando-se ainda do propósito da Contabilidade de Custos, Santos (2009, apud CUNHA; RODRIGUES, 2012), complementa que a mesma tem por finalidade mostrar os caminhos a serem percorridos na prática da gestão profissional de um negócio.

Desta maneira, infere-se que a Contabilidade de Custos é também uma ferramenta de gestão pois além de conhecer todos os custos e de que maneira estão alocados na empresa, é possível obter informações relevantes de recursos que tem impacto em curto e longo prazo, realizando planejamento de acordo com o comportamento dos custos, bem como a administração dos preços, da produção e das vendas, possibilitando o aprimoramento da tomada de decisões.

Para melhor entendimento e aplicação ao respectivo objeto de estudo, torna-se necessário conhecer alguns tipos de custos e sua relação. Relacionando-se os custos a produtos ou serviços, é possível classificá-los como diretos e indiretos.

Os custos diretos são considerados como aqueles que podem ser designados objetivamente aos produtos, pois fazem parte de sua estrutura. Dutra (2010) afirma que o custo direto é aquele diretamente associado ao produto, significando que não necessita de nenhum critério de rateio para essa associação. Em Agroindústrias rurais de pequeno porte, podem ser considerados como custos diretos a matéria prima, materiais secundários, embalagens, entre outros.

Crepaldi (2010) complementa que são diretos os custos que podem ser apropriados diretamente aos produtos e variam com a quantidade produzida.

São definidos como custos indiretos, aqueles que não podem ser alocados diretamente aos produtos a não ser por meio de critérios de distribuição como rateio. (PADOVEZE, 2011)

Possenti (2010) reafirma o que Padoveze relata, pois segundo ele, custo indireto é aquele cuja associação direta ao produto não é possível, necessitando, assim da apropriação através de critérios de rateio, como é o exemplo da depreciação, mão-de-obra indireta, seguros e aluguel.

Tomando como referência o comportamento dos custos em relação ao volume de produção, os custos diretos e indiretos podem ser classificados em fixos e variáveis (PADOVEZE, 2011).

Dutra (2010) afirma que os custos fixos ocorrem período após período sem que haja variações ou cujas variações independem do volume produzido em períodos iguais, como por

exemplo: aluguel, depreciação e mão-de-obra indireta mensalista. Desta forma, entende-se que os custos são considerados fixos quando não sofrem alterações em relação a mudanças de quantidade ou volume de produção ou venda.

Crepaldi (2010) completa que os custos fixos estão vinculados ao processo produtivo.

Os custos variáveis como propriamente dito, sofrem variações em função do volume produzido. Padoveze (2011, p. 56) afirma que os custos variáveis são aqueles “cujo montante em unidades monetárias varia na proporção direta das variações do nível de atividade a que se relacionam”. Assim, pode-se afirmar que uma mudança ainda que pequena na quantidade produzida, altera proporcionalmente nos custos variáveis de determinado produto, como por exemplo a quantidade de leite utilizada para fabricar iogurte, ou, ainda, a mão de obra direta, considerando o fato de se obter renda em função da quantidade produzida e conseqüentemente vendida.

Dutra (2010) completa que quanto maior o volume da atividade no período, maior será o custo variável, indicando a relação do custo variável com o volume de produção.

Nesta parte do trabalho foram discutidos alguns conceitos da Contabilidade de Custos e os principais tipos de custos que existem. Entende-se que para identificar o custo unitário de um produto, é necessário adotar métodos de custeio aplicando os custos diretos, indiretos, fixos e variáveis.

Baseando-se em Padoveze (2011), pode-se afirmar que existem vários métodos de custeio, como: Custeio por Absorção, Custo Padrão, Custeio Direto Variável, Custeio baseado em atividades, entre outros. Nas próximas seções serão abordadas algumas características básicas dos principais métodos de custeio e posteriormente será dado enfoque ao custeio direto variável.

#### 4.1.1 Métodos de Custeio

Os métodos de custeio têm por finalidade identificar o custo unitário de um produto. Martins (2003) afirma que custeio significa forma de apropriação de custo. Este processo de identificação de custos consiste em alocar todos os gastos através de um método escolhido dentre os diversos existentes. Padoveze (2011) colabora afirmando que o método de custeio é um processo de distribuir os gastos totais, considerando seus principais tipos, aos diversos produtos ou serviços da empresa.

Pode-se afirmar que é possível utilizar diversos métodos para calcular o custo unitário dos produtos, de acordo com a finalidade da empresa e da informação desejada. Santos et al

(2006) afirmam que as várias combinações de elementos podem levar as empresas a adotarem mais de um tipo de sistema de custeio.

Os métodos de custeio mais utilizados são: Custeio por Absorção, Custeio Direto Variável, Custeio Baseado em Atividades (ABC) e Custo Padrão (DUTRA, 2010).

O Custeio por Absorção é o método utilizado para efeitos legais e avaliação de estoques, sendo, portanto, o modelo utilizado pela contabilidade oficial. Segundo Viceconti e Neves (2010) o Custeio por Absorção consiste na apropriação de todos os custos à produção do período. Martins (2003) complementa que neste método todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos. Neste sentido, é possível afirmar que esta apropriação ou distribuição dos custos indiretos é realizada, como propriamente dito, de forma indireta, mediante critérios de rateio.

Dutra (2010) afirma que o rateio se trata de uma divisão proporcional pelos valores de uma base que são distribuídos de acordo com o produto ou funções em que se deseja apurar o custo. Este rateio pode ser feito de diferentes formas, utilizando vários critérios, sendo com ou sem departamentalização. Santos et al (2006, p.229) afirmam que os departamentos são “centros de custos de acumulação dos custos indiretos para posterior alocação aos produtos ou a outros departamentos”.

Pelo método sem departamentalização, os custos indiretos são acumulados em uma única conta e o montante é rateado aos produtos com base nas horas de trabalho ou outra base que seja mais adequada. Já na forma com departamentalização, os custos são apropriados aos departamentos discriminados em dois grupos: de produção e de serviços (BACIC et al, 2010; MARTINS, 2003).

Efatiza-se que estas divisões podem ser feitas de várias formas, de acordo com a empresa e o tipo de informações desejadas pelos gestores. Martins (2003, p.54) aponta sobre a subjetividade dessas alocações mediante critérios de rateio e comenta que:

[...] Todas essas formas de distribuição contêm, em menor ou maior grau, certo subjetivismo; portanto, a arbitrariedade sempre vai existir nessas alocações, sendo que às vezes ela existirá em nível bastante aceitável, e em outras oportunidades só a aceitamos por não haver alternativas melhores.

As principais características do custeio por absorção encontradas na literatura apontam que através deste método os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão presentes nos estoques destes produtos. Além disto, o custeio por absorção não apresenta custo muito alto para implementar, pois não requer a separação dos custos em fixos e variáveis. Outra característica importante é que o mesmo

representa os princípios contábeis aceitos e requerido pela legislação de Imposto de Renda e para relatórios externos com o objetivo de apurar lucro. Neste método, ainda, é possível determinar o preço em função do custo (PADOVEZE, 2011; VICECONTI; NEVES, 2010; SANTOS et al, 2006).

O custo Padrão é um método que se baseia em dados de custos históricos a fim de realizar comparações e estabelecer metas. Padoveze (2011) afirma que o conceito de custo padrão surgiu da necessidade em estar informado antecipadamente sobre o custo futuro dos produtos e serviços e isto se dá por causa própria necessidade gerencial pelo planejamento, orçamento, desenvolvimento de produtos, estabelecimento de metas, entre outros conceitos.

A definição apresentada por Dutra (2010) identifica que o custo padrão consiste na determinação antecipada dos componentes do produto e do serviço, em quantidade e em valor, utilizando dados de várias fontes, como é o exemplo dos custos históricos.

Tratando-se da utilidade deste método de custeio, Viceconti e Neves (2010) apontam que o Custo Padrão serve como parâmetro para o controle dos custos reais e como instrumento para a empresa detectar suas ineficiências.

Padoveze (2011) destaca a possibilidade em utilizar os conceitos do Custo Padrão mesmo nos casos em que a empresa já utiliza outro método de custeio, completando que o Custo Padrão é uma ferramenta indispensável para o controle dos custos, das operações e das atividades, porém encontra-se na literatura o fato de que existe certa resistência dos profissionais em utilizar este método. Dutra (2010) salienta que a causa disto é o aumento dos lançamentos contábeis para registrar os fatos ocorridos provocados pela grande incidência de variações entre os padrões determinados e os dados reais.

O custeio ABC, traduzido do inglês *ActivityBasedCost*, surgiu na década de 60 como fruto de uma pesquisa realizada pela General Electric que tinha como objetivo desenvolver uma metodologia que melhorasse a informação para gerenciar custos indiretos (DUTRA, 2010).

Desta forma, pode-se afirmar que este método de custeio visa aprimorar o custeamento dos produtos, realizando a mensuração dos custos fixos de forma correta. Padoveze (2011) define o custeio baseado em atividades como um método que identifica um conjunto de custos para cada evento ou transação de cada atividade na organização, que age como um direcionador de custos.

Assim como no custeio por absorção, neste método os custos fixos são alocados através da departamentalização, porém isto é feito de forma mais detalhada, identificando as diversas atividades que são executadas por um departamento. No custeio ABC uma atividade



é uma unidade administrativa menor que um setor ou departamento. Para identificar as principais tarefas de cada atividade, são utilizados direcionadores de custos (PADOVEZE, 2011).

Santos et al (2006) afirmam que este método é voltado para a gestão dos custos e despesas, visando incrementar a competitividade e valor dos produtos, mercadorias e serviços, utilizado para o gerenciamento interno. Além disto, este método procura reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos.

O custeio direto variável utiliza como base para custear os produtos os custos variáveis. Através deste método é possível identificar a margem de contribuição de cada produto e realizar análises no que se refere a variação do custo, volume e lucro. Por se adaptar melhor a realidade da Agroindústria utilizada como objeto de estudo deste trabalho e em virtude do objetivo pretendido neste relatório, este método será aprofundado nas próximas seções.

#### 4.1.1.1 Custeio Direto Variável

O custeio direto variável é definido por Crepaldi (2010) como sendo um tipo de custeamento que consiste em considerar como custo de produção do período apenas os custos variáveis incorridos. Martins (2003) completa que neste tipo de custeio os custos fixos ficam separados e são considerados como despesas do período.

Dutra (2010), apresenta a definição mais completa deste método de custeio, elencando os componentes que o mesmo abrange, afirmando que o método de custeio variável

[...] envolve todos os custos variáveis, quer sejam diretos ou indiretos, necessários à obtenção de produto ou serviço, englobando, portanto, não só a matéria-prima e mão de obra direta, mas também os custos indiretos proporcionais ao volume de produto ou serviço obtidos, além das despesas variáveis.

Assim, torna-se possível afirmar que mesmo no caso de o produto não ser produzido, os gastos respectivos serão também considerados pelo custeio direto visto que os custos fixos serão alocados no período.

Megliorini (2012), menciona a diferença entre o custeio por absorção e o custeio direto variável, enfatizando que o custeio por absorção é estruturado para atender às disposições legais enquanto o custeio variável é estruturado para atender à administração da empresa. O autor completa afirmando que no método de custeio por absorção, os custos fixos são rateados aos produtos, já no custeio variável apenas os custos variáveis irão compor o custo do objeto de custeio, sejam diretos ou indiretos.

Dutra (2010), afirma que o custeio direto variável surgiu da necessidade das empresas em obter informações que auxiliassem na tomada de decisões. Observa-se que este método de custeio é considerado o mais apropriado para utilização como ferramenta de gestão possibilitando alocar diretamente os custos, tornando-se possível identificar seu impacto sobre os produtos.

Ferreira (2011) afirma que a separação dos custos em fixos e variáveis torna possível a observação do comportamento destes custos quando se altera o volume de atividade e faz do método um instrumento de apoio ao controle e tomada de decisão.

Padoveze (2011, p.173) defende que o método de custeio direto variável é o método “conceitualmente adequado para a gestão econômica do sistema da empresa, no âmbito da contabilidade de custos”, indicando que é também uma ferramenta gerencial, sendo capaz de auxiliar no processo de tomada de decisões e em várias atividades de gerenciamento interno.

Tratando-se do uso desse método de custeio, Santos et al (2006) apontam que devido à concorrência do mercado mundial, nos últimos anos a utilização deste método vem aumentando justamente pela possibilidade de utilizá-lo para realizar o planejamento, controle e tomada de decisões. Neste sentido, o gestor poderá alcançar ganhos no que se refere a rapidez da informação e otimização do resultado.

Pode-se citar como desvantagem do uso deste método o fato do mesmo não ser aceito para fins legais de avaliação de estoques no país por ferir os princípios contábeis, servindo apenas para controle interno numa perspectiva mercadológica. Outro ponto fraco do custeio direto variável é a dificuldade em separar custos fixos e variáveis na prática, causando problemas na identificação dos elementos de custeio (PADOVEZE, 2011).

Apesar destas desvantagens, neste trabalho será utilizado este método de custeio devido à capacidade gerencial que o mesmo possui. Neste sentido, com base em diversos autores, foi possível identificar algumas das principais vantagens em utilizar o custeio direto variável, conforme elencadas a seguir:

- i.** Impede que aumentos de produção que não correspondam a aumento de vendas distorçam o resultado (VICECONTI; NEVES, 2010);
- ii.** Os custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns (PADOVEZE, 2011);
- iii.** Possibilita a comparação dos produtos em bases unitárias, independentemente do volume de produção (DUTRA, 2010);

- iv. O custeamento direto possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões (PADOVEZE, 2011);
- v. Facilita a elaboração e o controle de orçamentos (DUTRA, 2010);
- vi. Permite a análise do custo, volume e lucro (PADOVEZE, 2011).

Tendo em vista as vantagens apresentadas sobre o custeio variável, infere-se que este método de custeio é o que abrange melhor as necessidades de gestão, oferecendo maior quantidade de informações úteis para a tomada de decisões no que tange ao planejamento e controle de atividades através da análise do aumento e redução de custos em decorrência do volume de produção, assim como a comparação entre os fatores de forma clara e rápida, sendo assim o mais indicado a ser usado como ferramenta gerencial.

A partir da utilização do método de custeio variável e conseqüentemente a identificação dos custos fixos e variáveis de cada produto, é possível determinar o ponto de equilíbrio e a margem de contribuição de cada um deles. Estes conceitos serão abordados nas próximas seções.

#### 4.1.1.1.1 Definição e importância do Ponto de Equilíbrio

O ponto de equilíbrio, também chamado de ponto de ruptura (*Break-even point*), representa o momento em que a empresa não terá lucro ou prejuízo. Padoveze (2011) afirma que o ponto de equilíbrio evidencia o volume que a empresa precisa produzir ou vender para que seja possível cobrir todos os custos e despesas fixos e variáveis incorridos para fabricar e comercializar o produto. Desta forma, representa o momento em que a empresa terá lucro zero ou nulo.

Dutra (2010) salienta que quando a empresa está operando no nível de seu Ponto de Equilíbrio, está gerando recursos suficientes apenas para pagar os fatores de produção. Neste sentido, é possível afirmar que este ponto representa o nível mínimo de atividades em que a empresa deve operar para não gerar prejuízos.

Assim, quando a empresa alcança um resultado abaixo de seu ponto de equilíbrio significa que está tendo prejuízo. Da mesma maneira, quando a empresa ultrapassa o montante suficiente para pagar seus custos e despesas, apresenta resultado acima do ponto de equilíbrio, caracterizando o momento em que as atividades estão gerando lucros (Bacic et al, 2010).

Esta situação, é representada no gráfico abaixo. Realizando a análise do gráfico com base em Dutra(2010), observa-se que quando há o cruzamento das retas RTe CT, os custos e as receitas se igualam, formando o Ponto de Equilíbrio. O eixo vertical (y), representa o Ponto

de Equilíbrio em valor enquanto o eixo horizontal (x) representa o Ponto de Equilíbrio em quantidades. Do eixo vertical até o ponto de equilíbrio está a área de prejuízo, a área a seguir representa a área de lucro. Desta forma, quanto menor o Ponto de Equilíbrio, maior a área de lucro e menor a possibilidade de prejuízo.

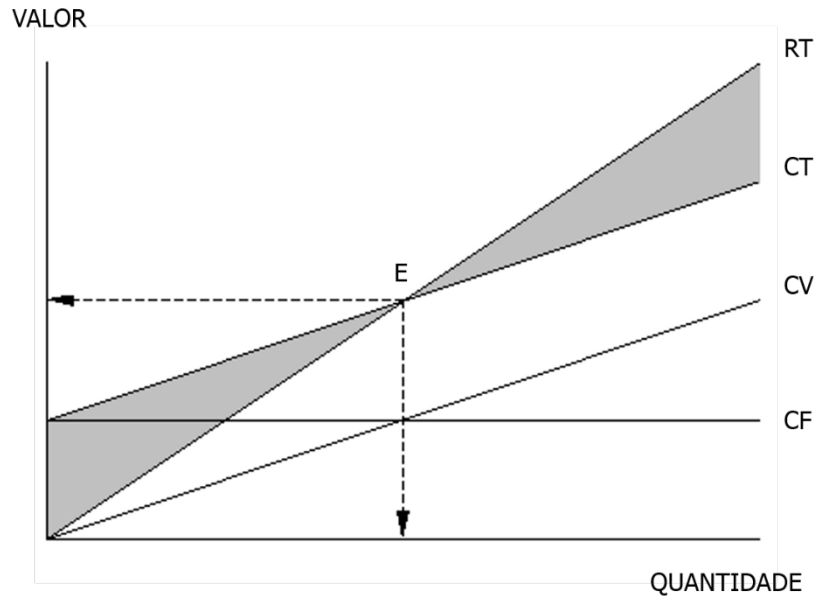


Figura 1: Gráfico do Ponto de Equilíbrio  
Fonte: Dutra (2010, p.363)

O conhecimento do ponto de equilíbrio é importante para que a empresa esteja preparada para possíveis variações tanto nos custos e despesas como na quantidade produzida e vendida no período, podendo superar o ponto em que o lucro é zero e da mesma forma se programar para não entrar em prejuízo, tornando-se assim um instrumento no processo de planejamento, controle e tomada de decisões.

A fórmula do ponto de equilíbrio considera todos os custos fixos do período, o preço de venda e a margem de contribuição unitária, que é o mesmo que a subtração entre o preço de venda unitário e o custo variável unitário. Pode-se obter o ponto de equilíbrio em valor ou em quantidades.

O ponto de equilíbrio em quantidades determina a quantidade mínima que a empresa deve produzir e vender para cobrir seus custos e despesas (PADOVEZE, 2011). Sua fórmula é expressa da seguinte forma:

$$PE (q) = \frac{CF}{MC_u}$$

Onde:

PE (q) = Ponto de Equilíbrio em quantidade

CF= Custos Fixos Totais

MC<sub>u</sub>= Margem de contribuição unitária= Preço de venda unitário (Pv<sub>u</sub>) – Custo variável unitário (Cv<sub>u</sub>)

O ponto de equilíbrio em valor representa o montante em reais que a empresa deve vender para obter lucro zero. Padoveze (2011) afirma que nos casos em que há muitos produtos e existe a dificuldade de identificar os custos e as despesas fixas para cada produto, torna-se necessário obter uma informação de caráter global expressa em denominador monetário. Para obter o ponto de equilíbrio em valor, é necessário saber a margem de contribuição em percentual. Assim, tem-se a seguinte fórmula:

$$PE(\$) = \frac{CF}{MC\%}$$

Outra forma de obter o ponto de equilíbrio em valor é multiplicando a quantidade obtida no ponto de equilíbrio em quantidade pelo preço de venda unitário:

$$PE(\$) = PE(q) \times Pv_u$$

Esta fórmula apresenta o mesmo resultado da apresentada anteriormente e é mais simples, podendo ser usada quando o cálculo do ponto de equilíbrio em quantidade já foi feito.

O cálculo do ponto de equilíbrio pode ser feito de várias formas, desconsiderando certos custos e despesas e acrescentando outros elementos como o valor mínimo de lucro que se deseja alcançar como meta, depreciações, gastos financeiros, entre outros. Assim, o ponto de equilíbrio é calculado através de três perspectivas: contábil, econômica e financeira (DUTRA, 2010; PADOVEZE, 2011; BACIC et al, 2010).

O Ponto de Equilíbrio Contábil é o que foi abordado até agora, podendo ser denominado de outras formas. Padoveze (2011) usa a terminologia Ponto de Equilíbrio Operacional, afirmando que o mesmo compreende a quantidade de vendas necessárias para cobrir todos os custos e as despesas fixas. Desta maneira, utilizando-se o ponto de equilíbrio contábil, não serão considerados para a realização do cálculo os aspectos financeiros e não operacionais.

Viceconti e Neves (2010) completam que o Ponto de Equilíbrio Contábil é a quantidade que equilibra a receita total com a soma dos custos e despesas relativos aos produtos vendidos. Assim, como já definido, considera os custos e despesas fixos divididos por margem de contribuição.

Bacic et al (2010) citam que o ponto de equilíbrio contábil não considera a remuneração do proprietário da empresa (quando ele atua nela), bem como a remuneração do capital investido pelo proprietário na empresa. O pagamento de juros de dívidas e as depreciação também são excluídos do Ponto de Equilíbrio Contábil. Nesta perspectiva, os mesmos autores concluem que quando uma empresa atua no ponto de equilíbrio contábil, tecnicamente apresenta resultado econômico negativo.

O Ponto de Equilíbrio Econômico pode ser obtido a partir do Contábil. Para realizar o cálculo deste, são acrescidas as despesas e receitas financeiras mais uma remuneração mínima sobre o capital investido pela empresa (PADOVEZE, 2011).

Viceconti e Neves (2010) afirmam que esta remuneração mínima corresponde à taxa de juros de mercado multiplicada pelo capital e é denominada como Custo de Oportunidade, que por sua vez está relacionado à remuneração que a empresa obteria se aplicasse seu capital no mercado financeiro ao invés de no seu próprio negócio.

Por último, o Ponto de Equilíbrio Financeiro considera apenas os custos e despesas que representam desembolso financeiro para a empresa. Neste contexto, são excluídas do cálculo as depreciações.

Segundo Bacic et al (2010), o Ponto de Equilíbrio Financeiro considera que a empresa deve gerar um montante de margem de contribuição para cobrir todos os desembolsos de caixa representados pelos custos e despesas, pagamentos de juros e amortizações do principal de dívidas.

Padoveze (2011) afirma que este ponto de equilíbrio é uma variante do Ponto de Equilíbrio Econômico, visto que desconsidera apenas a depreciação e completa que é importante nos casos de reduções eventuais da capacidade de pagamento da empresa.

Vista a importância do conhecimento do ponto de equilíbrio é relevante que o gestor esteja munido desta ferramenta visando aprimorar a gestão. Salienta-se que independente das denominações Contábil/Operacional, Econômico ou Financeiro, podem ser considerados para inclusão no cálculo outros itens que influenciem os resultados.

Considerando-se o objetivo do presente trabalho, torna-se relevante aprofundar o conceito da margem de contribuição, bem como sua influência, de modo a entender sua aplicabilidade como uma ferramenta de gestão útil no âmbito das agroindústrias rurais.

#### 4.1.1.1.1 Margem de Contribuição

A margem de contribuição é um item importante no ponto de equilíbrio e consequentemente na relação entre custo, volume e lucro, sendo que todos estes são componentes do custeio direto variável, discutido nas seções anteriores.

A margem de contribuição é a diferença obtida entre o preço de venda e o custo variável. Ferreira(2011) afirma que através da margem de contribuição é possível conhecer a contribuição de cada produto para cobrir os custos e as despesas fixas da empresa. Neste sentido, infere-se que cada unidade de produto vendido contribui em determinada quantidade com o lucro obtido pela empresa. Padoveze (2011) completa que a margem de contribuição é o mesmo que o lucro variável da empresa.

Considera-se a margem de contribuição uma das principais ferramentas na análise dos produtos, pois a mesma fornece informações que permitem ao gestor identificar qual produto possui maior contribuição e deve receber mais foco (ECKERT et al, 2012).

Levando-se em conta que a margem de contribuição compõe o lucro da empresa, infere-se que quanto maior a margem de contribuição, mais rentável será o produto. Isto não significa que os produtos com margem de contribuição negativa devem ser descontinuados de produção, pois os produtos com margem de contribuição positiva poderão subsidiá-los. Para isto, o gestor poderá utilizar estratégias de marketing para promoção dos produtos que apresentarem margem de contribuição maior visando obter ganhos suficientes para subsidiar outros produtos menos lucrativos.

Neste contexto, através da margem de contribuição, o gestor pode decidir entre diminuir ou expandir uma linha de produção além de verificar quais produtos são mais lucrativos para a empresa (SARAIVA JÚNIOR; TABOSA; COSTA, 2011)

A margem de contribuição pode ser utilizada com diversas finalidades sendo que todas estão relacionadas ao auxílio na tomada de decisões. Baseando-se em Abbas, Gonçalves, Leoncine (2012) e Pinzan (2013) foi possível identificar estas utilidades conforme elencadas a seguir. Desta maneira, a margem de contribuição:

- i.** Auxilia os gestores a identificar adequadamente o desempenho dos diversos segmentos com os quais a empresa opera, permitindo a avaliação da rentabilidade;
- ii.** Permite a simulação de cenários possíveis de redução ou aumento da capacidade de produção e total de vendas;
- iii.** Contribui para a maximização dos resultados da empresa através de seu uso para fins de apoio ao processo decisório;
- iv.** É utilizada para análise da lucratividade;

- v. Atrelada ao Custeio direto variável e por meio de indicadores, permite a análise de desempenho-eficiência;
- vi. Pode ser adotada com propósito de remunerar a comissão do canal de vendas, uma vez que este objeto de custeio está atrelado ao potencial de gerar vendas.

Ressalta-se que os conceitos da margem de contribuição devem ser usados apenas como auxiliares na tomada de decisões, de modo que outras variáveis como clientes, disponibilidade de matérias primas e materiais secundários, componentes de custos, entre outras devem ser consideradas. Neste contexto, torna-se relevante aprofundar a Relação Custo, Volume e Lucro na próxima seção.

#### 4.1.1.1.1.2 Relação Custo, Volume e Lucro

A análise baseada na relação Custo, Volume e Lucro (CVL), faz parte do método de custeio direto variável, abrangendo também os conceitos de ponto de equilíbrio e margem de contribuição, já mencionados nas seções anteriores.

Contextualiza-se que para tomar decisões relacionadas a um empreendimento, principalmente no que se refere a descontinuidade ou diminuição da produção de determinado produto bem como na aceleração da produção de outro considerado lucrativo, o gestor não deve basear-se apenas nos eventuais momentos de crise ou dificuldades que o empreendimento venha a enfrentar ou no possível lucro proporcionado por aumentos de venda e prospecção de novos clientes. Para tanto, conforme salienta Possenti (2010), é necessário realizar uma análise econômico-financeira mais específica a fim de conhecer a participação de cada produto no custeio e no lucro da empresa, podendo tomar decisões precisas a respeito da expansão ou diminuição da produção de determinado produto bem como da admissão de novos empregados ou diminuição do quadro de pessoal.

Neste sentido, a análise CVL conforme Dutra (2010), consiste na comparação dos inúmeros resultados que uma empresa pode apresentar de acordo com alterações em diversas variáveis que podem envolver diferentes restrições. Possenti (2010) completa que a análise CVL permite estudar as interrelações entre custos, volumes de produção e receitas, visando ter conhecimento de suas influências sobre a lucratividade de um empreendimento.

Através da análise em questão, e do uso de parâmetros aliados ao cálculo do ponto de equilíbrio e margem de contribuição, conforme Dutra (2010), é possível responder algumas questões relacionadas ao empreendimento, tais como: qual o produto mais lucrativo? O empreendimento é viável? Quais as consequências no resultado da empresa se houver redução da produção? Qual a combinação de produção maximiza o resultado, considerando restrições



existentes e ocasionais? Desta forma, visto que a análise CVL traz informações relevantes sobre o negócio de forma geral, compreende-se que a mesma pode auxiliar o gestor, servindo como ferramenta gerencial.

Através da simulação de vários cenários, a utilização da ferramenta de análise do Custo, Volume e Lucro, permite ao gestor compreender a dinâmica da empresa em relação aos seus produtos e custos conforme sua capacidade, sustentando a tomada de decisões (ABBAS; GONÇALVES; LEONCINE, 2012).

Assim, em virtude da relevância das informações evidenciadas por meio da análise Custo, Volume e Lucro é possível inferir que a mesma tem aplicabilidade como uma ferramenta de apoio a gestão, sendo útil na tomada de decisões. Santos, Marion, e Kettle (2014) completam que as informações oferecidas pela análise CVL são necessárias não só para o gestor do negócio, como também para o mercado e para um possível investidor.

A utilização das ferramentas da Contabilidade de custos mencionadas até esta seção, são aplicáveis também a empresas rurais, podendo aprimorar a gestão e a tomada de decisões nos empreendimentos deste tipo, sendo eles de grande ou pequeno porte. Neste sentido, a próxima seção aborda como caracteriza-se a gestão de custos em empresas rurais.

#### 4.2 GESTÃO DE CUSTOS EM EMPRESAS RURAIS

Diferente do que muitos consideram a gestão de custos não serve apenas para fins de fiscalização e controle de estoques, abrangendo uma função mais ampla e necessária nas empresas de qualquer ramo: o apoio ao gerenciamento e controle interno. Esta aplicabilidade é evidenciada por Souza, Schnorr, e Ferreira (2011) quando mencionam as finalidades da contabilidade de custos, afirmando que a mesma identifica, coleta, classifica e mensura as informações que são relevantes para os gestores a fim de auxiliá-los na tomada de decisões.

Em empresas e agroindústrias rurais, sobretudo as de pequeno porte, também é identificada a necessidade da gestão eficiente de custos, ainda mais se considerando que estas empresas rurais possuem especificidades relacionadas à organização e produção. Em sua maioria, a matéria prima é produzida na respectiva propriedade podendo ser adquirida de forma sazonal. A mão de obra, principalmente nas de pequeno e médio porte, caracteriza-se como predominantemente familiar, sendo que a administração é realizada pelo proprietário. Desta maneira, é imprescindível o uso de ferramentas de gestão que auxiliem o processo de tomada de decisões bem como o planejamento e controle.

Tendo em vista o cunho gerencial que a contabilidade de custos possui no sentido de gerar informações para o planejamento, controle e tomada de decisões, é importante que o

gestor de empresas rurais tenha conhecimento destas técnicas de modo a aplicá-las visando aprimorar a gestão

Magro et al (2013) destacam que a contabilidade de custos desempenha um importante papel como ferramenta de apoio na gestão da propriedade rural, identificando que por meio da contabilidade o produtor rural obtém informações que o permite planejar, controlar, tomar decisões e gerir os custos, identificando os melhores sistemas de produção, utilizando para isso os métodos de custeio.

Neste contexto, Vieira, Winck e Filipin (2014), colaboram que a gestão de custos proporciona, juntamente com o sistema de custos, a identificação de gastos com a produção, para que com base nestes dados possam ser realizadas classificações, análises, avaliações, controles e planejamentos, tornando-se um importante instrumento de gestão. Assim, a gestão de custos não se aplica somente às indústrias, sendo que é possível calcular custos comerciais e de serviços agrícolas.

Apesar do cunho gerencial e dos benefícios trazidos pela gestão de custos, a mesma não é praticada nas propriedades e agroindústrias rurais de pequeno porte, tanto pelo desconhecimento da contabilidade de custos como pela falta de conhecimento de técnicas de gestão de modo geral. Neste contexto, Calado et al (2007) afirmam que a contabilidade é uma das ferramentas menos utilizadas pelas agroindústrias brasileiras, pois é vista como uma técnica complexa e que apresenta baixo retorno prático. Além disso, a contabilidade de custos é quase sempre conhecida por suas finalidades fiscais, não possuindo grande interesse por uma aplicação gerencial.

Possenti (2010) indentifica que apesar de possuírem políticas públicas específicas e representarem o principal setor gerador de economia em diversos Estados do Brasil, as pequenas agroindústrias com produção em pequena escala, enfrentam grandes dificuldades relacionadas a área tecnológica, comercial e, principalmente, gerencial, apresentando taxa de sobrevivência muito baixa.

Vista as barreiras encontradas para a utilização dos elementos da contabilidade de custos como ferramentas de gestão, evidencia-se a necessidade da difusão destes conceitos pra aprimorar a gestao, por isso é importante realizar trabalhos nete campo, relacionando a importancia de aprimorar a gestão em empresas e propriedades rurais, principalmente de pequeno porte.

Tendo em vista que o objeto de estudo do presente trabalho é uma agroindústria, na próxima seção serão abordados os aspectos das agroindústrias artesanais, bem como sua organização no Distrito Federal.

#### 4.2.1 A agroindústria e a produção artesanal

O processamento de alimentos é feito desde muitos anos no meio rural e é caracterizado pela preservação de tradições e de laços culturais e familiares. Existem vários exemplos de produtos fabricados nas unidades rurais, processados, inicialmente, para o consumo das famílias, como os doces de frutas, pães caseiros, farinha de mandioca, pamonhas, derivados do leite como queijo e iogurte, dentre vários outros produtos.

Cardoso (2012) afirma que a necessidade de enquadrar o beneficiamento e a transformação feita pela agricultura familiar, na maioria das vezes de forma não legalizada, contribuiu para a grande produção de trabalhos acadêmicos discutindo a definição de agroindústria, no final da década de 1990. Infere-se que este fato ocorre por causa da utilização destes produtos não só para o consumo familiar, como para comercialização.

Conforme o IBGE (2006) na publicação do Censo Agropecuário de 2006 caracteriza-se como agroindústria rural as instalações próprias, comunitárias ou de terceiros onde são realizadas as atividades de transformação e beneficiamento de produtos agropecuários de origem animal ou vegetal, a partir de matéria prima produzida na própria fazenda ou adquirida de outros produtores.

As agroindústrias podem ser classificadas, ainda, em miniagroindústria animal, miniagroindústria vegetal ou agroindústria artesanal, como é o caso da agroindústria utilizada como foco do presente trabalho. Estas agroindústrias possuem como característica em comum a utilização de mão de obra predominantemente familiar, porém a agroindústria artesanal abrange outros atributos.

De acordo com a Lei nº 4.096, de 11 de fevereiro de 2008, que dispõe sobre as normas sanitárias e estabelece tratamento simplificado e diferenciado para a produção, o processamento e a comercialização de produtos artesanais comestíveis de origem animal, vegetal e de microorganismo ou fungo no Distrito Federal, a forma artesanal de produção, processamento e comercialização é caracterizada como “o processo utilizado na obtenção, no transporte e na venda de produtos comestíveis que mantenham características tradicionais, culturais ou regionais, realizado em pequena escala” (DISTRITO FEDERAL, 2008).

Compreende-se que a agroindústria artesanal é caracterizada pela conservação de laços culturais e familiares, além de ser uma forma de complementação de renda, visto que a produção é feita em pequena escala e geralmente o produtor familiar desempenha outras atividades agropecuárias.

Ainda conforme a Lei nº 4.096, de 11 de fevereiro de 2008, a agroindústria artesanal é caracterizada como:

“[...] aquela que gerar uma Renda Bruta Anual de até R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais) por estabelecimento e que possuir mão-de-obra predominantemente familiar, limitando-se as contratações a 50% (cinquenta por cento) da quantidade total de pessoas envolvidas na produção, no processamento e na comercialização dos produtos.”(DISTRITO FEDERAL, 2008).

Entende-se que a agroindústria artesanal possui especificidades que a distingue das agroindústrias de médio e grande porte, principalmente pela caracterização da mão de obra. Possenti (2010) afirma que um diferencial das agroindústrias de pequeno porte é o contato direto com o consumidor. Além disto a utilização da matéria prima produzida na propriedade oferece ao consumidor maior transparência, confiabilidade e rastreabilidade.

Apesar destas características, na maioria dos casos os agricultores que possuem agroindústrias de pequeno porte, encontram dificuldades na comercialização de seus produtos. Agne (2010) afirma que o mercado atual é composto tanto por agricultores que possuem comercialização certificada como os que não possuem nenhum tipo de certificação. Sendo, assim, os produtos não legalizados, principalmente vindo de outros estados, vira um concorrente do produto local, pois possuem preços mais baixos.

Carvalho (2010) afirma que o fato das agroindústrias familiares não possuírem experiências nas negociações, na fixação de preço e na criação de marca abre brechas para a entrada de atravessadores nas negociações. Desta maneira, esta intermediação consome grande parte do lucro que a agroindústria poderia receber se realizasse a negociação diretamente com os atores envolvidos.

Neste contexto, destaca-se a importância de políticas públicas de incentivo e fomento as atividades agrícolas e agroindústrias de agricultores familiares, principalmente no que se refere à comercialização, sendo no provimento de pontos de venda como feiras livres e eventos organizados, como pelas condições de confiabilidade junto ao consumidor final através da disponibilidade das condições necessária para legalização de estabelecimentos de processamento de alimentos e da consequente utilização de selos nos produtos.

## 5 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa é caracterizada quanto à abordagem como qualitativa, pois envolve aspectos teóricos para descrever os aspectos de custos e sua aplicabilidade gerencial com a utilização dados para determinação dos custos através da metodologia do custeio direto variável.

As pesquisas qualitativas para Dalfovo, Lana, e Silveira (2008), são aquelas em que se pretende verificar a relação da realidade com o objeto de estudo, obtendo várias interpretações de uma análise indutiva por parte do pesquisador.

Quanto aos objetivos, define-se como descritiva, pois segundo Gil (2008), este tipo de pesquisa tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Desta forma na pesquisa em questão tem-se como objetivo inicial descrever as características da gestão de custos em agroindústrias familiares através de estudos na área e da posterior análise de dados coletados em campo.

A pesquisa também é bibliográfica, pois tem como fontes obras e citações disponíveis em periódicos nacionais, artigos de revistas científicas, dissertações, teses, livros e pesquisas estatísticas, abordando os temas relacionados à contabilidade de custos e sua aplicação nas empresas, ao controle e gestão de custos em empresas rurais e a caracterização das agroindústrias artesanais.

Como instrumento da coleta de dados, foi elaborado um roteiro de entrevista disponível no Apêndice A, com perguntas de fácil compreensão, subdivididas em blocos, caracterizando a entrevista semiestruturada na qual o entrevistado não foi sujeito a respostas padronizadas por alternativas, podendo responder livremente. As variáveis de estudo utilizadas como foco da entrevista foram a identificação do entrevistado (bloco A), identificação da propriedade (bloco B) e aspectos da gestão de custos, envolvendo o levantamento de todos os custos da agroindústria e a percepção do proprietário sobre a contabilidade e sua importância (bloco C).

A entrevista foi realizada com o proprietário da Agroindústria Artesanal Kero Mais. Não houve interferência no local de estudo, pois a entrevista foi realizada fora da propriedade em local combinado com o proprietário no período de março a maio de 2015.

A escolha do objeto de estudo deu-se a partir do estágio supervisionado realizado na EMATER-DF no segundo semestre de 2014. Alguns meses após a visita realizada juntamente com a supervisão do estágio na agroindústria em questão, houve o interesse em utilizar a mesma como objeto deste estudo, pois além da identificação da necessidade da gestão de

custos em agroindústrias familiares de pequeno porte, houve a aceitação e interesse do proprietário em disponibilizar e divulgar dados para fins de análise de custos.

Realizada a coleta de dados, foram feitas a organização e classificação dos mesmos de modo a identificar os custos de cada produto, bem como os custos comuns entre eles para realizar a classificação quanto ao comportamento destes custos. Posteriormente foram realizados os cálculos do ponto de equilíbrio e margem de contribuição bem como simulações envolvendo a relação entre custo, volume e lucro, fazendo ligações com a teoria. Após a constatação dos resultados, foi realizada a análise da margem de contribuição considerando os resultados encontrados e os objetivos pretendidos no trabalho.

## 6 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo, serão apresentados os dados da agroindústria Kero Mais e sua respectiva análise. Primeiramente, serão abordadas as características da agroindústria em questão elencando sua localização, histórico e sua organização referente aos trabalhadores, produtos e comercialização. Após isto, serão descritos todos os custos referentes ao queijo e ao iogurte e sua respectiva classificação. Feitas as classificações, serão calculados o ponto de equilíbrio em valor e em quantidades e conseqüentemente a margem de contribuição. No tópico seguinte, serão feitas simulações envolvendo a relação entre custo, volume e lucro com variações positivas e negativas de algumas variáveis. Para fechamento do capítulo, será feita a análise da margem de contribuição, considerando seu comportamento e importância no gerenciamento, aplicando-se, sempre que possível, a teoria apresentada.

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA ESTUDADA

A Agroindústria Kero Mais localiza-se no Núcleo Rural Quintas do Vale Verde, Planaltina-DF distando aproximadamente 35 Km do centro da capital. O proprietário, Helvécio Brasileiro, Técnico Agropecuário, adquiriu a propriedade de 10 hectares em 2008. Nesta época, trabalhava no setor de produção de frangos em Agroindústria de médio porte da região, porém sempre teve vontade de trabalhar por conta própria, visando ter renda maior, tranquilidade e tempo para a família. Na época já possuía algumas vacas de leite e para quitar a propriedade fabricava e vendia queijos ainda de forma irregular, vendia porcos, e algumas culturas plantadas na propriedade.

Após participar de um curso realizado pelo SENAR, no qual aprendeu a fazer o iogurte, o proprietário decidiu aprimorar-se na produção deste produto a fim de comercializar na região junto com o queijo, que já produzia. Inicialmente, fabricava periodicamente, em média 25 litros de iogurte e 20 kg de Queijo e vendia somente para amigos e familiares. Buscando obter o registro de seus produtos e alcançar novos clientes, no ano de 2012, o proprietário procurou Assistência Técnica da EMATER-DF e solicitou uma visita da Diretoria de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal e Animal (DIPOVA), órgão responsável pela fiscalização e inspeção das normas sanitárias, técnicas e legais das instalações e processo de produção.

Através das orientações recebidas pela DIPOVA, o proprietário realizou algumas alterações na área que trabalhava e recebia novas visitas periodicamente a fim de adequar as instalações de modo que pudesse atender as exigências da lei referente à agroindústria.

Em agosto de 2014, a agroindústria obteve o registro de Agroindústria Artesanal de origem animal e atualmente tem como produtos o queijo frescal e o iogurte de cinco sabores. O proprietário se encarrega da produção e comercialização sendo que sua esposa, que trabalha fora durante a semana, ajuda quando pode em atividades relacionadas à limpeza e embalagem dos produtos.

Quanto aos clientes, parte dos produtos são entregues em um mercado da região, outra parte é vendida diretamente ao consumidor final. Um conhecido do proprietário (atravessador) adquire quinzenalmente uma pequena parte dos produtos e vende a colegas de trabalho e familiares (consumidor final).

A produção e comercialização são feitas de acordo com as encomendas recebidas. Assim, atualmente, são produzidos em média 320 peças de 500g de Queijo Frescal e 400 litros de Iogurte mensalmente.

Na propriedade, além da área construída da agroindústria, existem plantações de olericulturas que são vendidas para outros agricultores venderem na feira da região. Existem, ainda, 21 vacas das quais são retiradas a matéria prima dos produtos processados na agroindústria. O leite que sobra da fabricação dos produtos é utilizado para venda in natura ao preço mensurado pelo proprietário de R\$1,30 o litro.

#### 6.1.1 Classificação dos Custos

Nesta seção, serão apresentados todos os custos referentes ao queijo e ao iogurte e sua classificação de acordo com o comportamento dos custos. Assim, serão considerados os custos diretos, indiretos, fixos e variáveis. Tendo em vista o objetivo do presente trabalho e a consequente utilização do Método de Custeio direto variável, não será feita a separação entre custos e despesas.

Visando a melhor compreensão e simplificação dos valores mensurados dos itens Leite e Depreciações, devido sua composição verificou-se a necessidade de apresentá-los primeiramente de forma separada nas Tabelas 1 e 2 a seguir. O período considerado em ambos os casos é o de um mês.

Tabela 1: Custos variáveis – Produto: leite

Item	Quantidade	Valor/und	Valor TOTAL
Mão de obra	0,6	R\$1100,00	R\$660
Vacinas	-	R\$0,30	R\$12,60
Milho	30 sacos	R\$23,00	R\$690



Soja	10 sacos	R\$68,00	R\$680,00
Farelo de trigo	5 sacos	R\$18,00	R\$90,00
Sal mineral	4 sacos	R\$22,00	R\$88,00
Medicação	1	R\$150,00	R\$150,00
Valor Total do período:			R\$2370,60

Fonte: Elaborado pelo autor

O custo do leite é composto pelos itens necessários para o tratamento das 21 vacas, sendo eles os custos com a medicação, com a ração que é composta por milho, soja, farelo de trigo e sal mineral e com um empregado que realiza a ordenha destes animais diariamente (de segunda a sábado), além de se ocupar com outros serviços da propriedade relacionados à manutenção de cercas, plantação e roçagem. Desta forma, estima-se que 60% da ocupação deste funcionário é dedicada ao cuidado com as vacas.

Os custos com a vacinação referem-se às vacinas contra raiva e aftosa que ocorrem duas vezes ao ano e tem o custo de R\$1,80 cada dose de cada vacina. Considerando que os valores apresentados na tabela têm como referência o período de um mês, o item vacinas foi convertido para este período.

Diariamente, são retirados em média 130 litros de leite, equivalente a 3.900 litros por mês. Para o cálculo das depreciações, foi necessário ter conhecimento de quais os equipamentos a agroindústria possui e o valor pago pelos mesmos quando o proprietário os adquiriu. Por se tratar de uma agroindústria artesanal e conseqüentemente de pequeno porte, existem poucos equipamentos na referida agroindústria, conforme apresentado na Tabela 2:

Tabela 2: Depreciações

Equipamento	Valor pago	Depreciação (%) a.a.	Depreciação (\$) a.m.
Iogurteira	R\$4.000,00	10%	R\$33,33
Envasadora manual	R\$1.500	10%	R\$12,50
Fogão de 2 bocas	R\$350,00	10%	R\$2,92
2 Freezer 480litros	R\$3.400	10%	R\$28,33
2 Freezer 510litros	R\$4.200	10%	R\$35,00
Mesa em inox	R\$1.800	10%	R\$15,00
Máquina de lavar à pressão	R\$1.000	10%	R\$8,33
Valor total/mês:			R\$135,41

Fonte: Elaborado pelo autor

Desta forma, o custo mensal do leite foi mensurado em R\$2370,60 e o custo das depreciações em R\$135,41.

Verificou-se a existência de alguns custos comuns aos dois produtos, como é o caso da matéria prima. Desta maneira, será feita a separação dos custos em custos comuns (Tabela 3), custos específicos do produto iogurte (Tabela 4) e custos específicos do produto queijo (Tabela 5), todos com referência de um mês.

Tabela 3: Custos comuns

Item	Valor	Classificação
Leite	R\$1.458,87	Variável direto
Energia	R\$150,00	Variável indireto
Gás	R\$300,00	Variável indireto
Material de limpeza	R\$210,00	Fixo indireto
Transporte	R\$75,00	Variável indireto
Mão de obra	R\$1.300	Variável indireto
Depreciações	R\$135,41	Fixo indireto
Imposto Territorial Rural	8,33	Fixo indireto

Fonte: Elaborado pelo autor

A matéria prima é oriunda da propriedade onde são criadas 21 vacas. Considerando-se que podem ocorrer algumas variações no volume de leite produzido bem como nos preços da ração e de outros materiais relativos ao cuidado destes animais, o leite foi classificado como custo variável. Tendo em vista que são utilizados para a fabricação dos produtos apenas parte do total de leite produzido ao mês, foi possível, através das quantidades usadas para cada produto informadas pelo proprietário, mensurar a porcentagem de leite utilizada para o processamento do iogurte e do queijo no período de um mês. Assim, estima-se que o produto queijo utiliza 51,28% de leite e o produto iogurte 10,26%, resultando num total de 61,54% de leite utilizado pelos dois produtos que equivale a R\$1.458,87.

O gás e a energia são considerados custos variáveis, pois dependem do volume de atividades do período. A agroindústria utiliza 2 Botijões de gás que são trocados 3 vezes por mês, custando R\$50,00 cada. O material de limpeza, por outro lado, é considerado como fixo, pois realiza-se a limpeza do local de produção entre duas e três vezes toda semana.

Os equipamentos da agroindústria são simples e utilizados para produção dos dois produtos. Neste sentido, a depreciação é um custo comum.

A comercialização é feita mediante encomendas, desta forma, o transporte é considerado custo variável, pois sua ocorrência depende dos pedidos realizados. O proprietário estima que o transporte é realizado 3 vezes na semana. Da mesma maneira, a mão de obra é classificada como custo variável pois a produção é realizada de acordo a quantidade que é requerida no período e o recurso que remunera este fator é proveniente das vendas. O produtor estima que o valor retirado para si referente ao pagamento da mão de obra seja R\$1.300,00. O imposto referente ao imóvel rural é pago anualmente, custando R\$100,00. Tendo em vista que o período referido é o de um mês, este item foi convertido para o período.

Os custos do iogurte foram todos considerados como variáveis diretos. Foram considerados variáveis pela possibilidade de apresentar variações decorrentes do volume produzido e diretos por serem parte da estrutura do produto.

Tabela 4: Custos específicos – Produto: IOGURTE

Item	Quantidade	Valor/und	Valor TOTAL	Classificação
Açúcar	10 pacotes de 5kg	R\$7,00	R\$70,00	Variável direto
Polpas	5 galões de 4Kg	R\$36,00	R\$180,00	Variável direto
Rótulo	1.100 unidades	R\$0,40	R\$440,00	Variável direto
Embalagem	500 und de 200ml	R\$0,28	R\$368,00	Variável direto
	600 und de 500ml	R\$0,38		

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme informado pelo proprietário, a cada 20 litros de leite são utilizados 2Kg de polpa. Considerando que durante o mês são utilizados 400 litros de leite para fabricar o iogurte, gasta-se 20Kg de polpas. O galão com 4kg de polpa custa R\$36,00. Assim, são utilizados 5 galões de polpas. Como já citado, são produzidos 5 sabores de iogurte, porém, não foi feita a distinção do valor da polpa pelo fato do mesmo ser igual para todos os sabores.

As quantidades informadas de materiais resultam em 400 litros de iogurte. O preço de venda praticado pelo proprietário é de R\$2,00 a garrafa de 200 ml e R\$4,00 a garrafa de 500 ml. Da mesma maneira, os custos do queijo foram todos considerados como variáveis e diretos, como apresentados na Tabela 5:

Tabela 5: Custos específicos – Produto: QUEIJO

Item	Quantidade	Valor/und	Valor TOTAL	Classificação
Sal	35 Kg	R\$1,00	R\$35,00	Variável direto
Qualho	10 garrafas de 200ml	R\$13,00	R\$130,00	Variável direto

Cloreto de cálcio	0,8 litros	R\$2,50	R\$2,00	Variável direto
Rótulo	320 unidades	R\$0,35	R\$112,00	Variável direto
Embalagem	320 unidades	R\$0,34	R\$108,80	Variável direto

Fonte: Elaborado pelo autor

São utilizados 350g de sal para cada 20 litros de leite. Conforme estimado pelo proprietário, são utilizados mensalmente para a produção do queijo, 2.000 litros de leite. Assim, são gastos 35 Kg de sal por mês.

A quantidade utilizada de qualho é de 1 ml para cada litro de leite, resultando num total de 2000 ml de qualho para as quantidades informadas.

São utilizados 4 ml de cloreto de cálcio para cada 10 litros de leite, sendo que o mesmo é comprado por litro. Assim, são necessários 800 ml de cloreto de cálcio para as quantidades informadas, equivalente a 0,8 litros.

As quantidades informadas de materiais resultam em 160 Kg de queijo que é vendido em peças de ½ kg. Assim, obtém-se 320 peças de queijo. O preço de venda praticado pelo proprietário é de R\$14,50.

A água utilizada na agroindústria, que até então não tinha sido citada, é a mesma utilizada nas demais atividades da propriedade e é oriunda de um poço artesiano.

Após esta classificação, apresenta-se na Tabelas 6 o valor dos custos fixos totais e dos custos variáveis dos dois produtos, constituindo os custos gerais da Agroindústria. Os custos fixos e variáveis específicos de cada produto são apresentados conjuntamente.

Tabela 6: Totalização de custos da Agroindústria

	CUSTOS FIXOS	CUSTOS VARIÁVEIS
Custos gerais da Agroindústria	R\$353,74	R\$4.729,67
Custos do Iogurte	R\$353,74	R\$3.126,22
Custos do Queijo	R\$353,74	R\$3.428,44

Fonte: Elaborado pelo autor

Os custos fixos coincidem no mesmo valor pelo fato dos dois itens classificados como fixos serem comuns aos dois produtos. Os custos variáveis específicos foram calculados considerando a quantidade de leite consumida no processamento de cada produto, o total dos outros custos variáveis comuns e os custos variáveis específicos. Desta forma, a soma dos

custos variáveis do queijo e do iogurte ultrapassam os custos variáveis gerais por causa da grande quantidade de custos comuns.

Feita a classificação dos custos e sua respectiva valoração, serão apresentadas na próxima seção o cálculo do ponto de equilíbrio em valor e em quantidades.

#### 6.1.1.1 Análise do Ponto de Equilíbrio

Nesta seção, serão feitos os cálculos do Ponto de Equilíbrio Contábil e Econômico tanto em quantidades (q), como em valor (\$). Tendo em vista que o proprietário não possui empréstimo de nenhum tipo, dívida a ser amortizada ou mesmo a intenção de contraí-las, o Ponto de Equilíbrio Financeiro não será calculado.

O Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC), representa a quantidade que equilibra a receita total com a soma dos custos e despesas relativos aos produtos vendidos (VICECONTI; NEVES, 2010). Alguns autores (PADOVEZE, 2011; BACIC et al, 2010), consideram que no cálculo do ponto de equilíbrio contábil não são consideradas as depreciações, porém, neste trabalho este item será considerado pois dentre os custos referidos na agroindústria utilizada como objeto de estudo, apenas três foram classificados como fixos. Assim, para o produto **Queijo**, admitem-se os seguintes valores para o cálculo do Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC):

Quantidade de Queijo = 320 peças

Preço de venda unitário = 14,50

CF = 353,74

CV = 3428,44      CV<sub>u</sub> = 10,71

MC<sub>u</sub> = 14,50 - 10,71 = 3,79

Assim, obtém-se o PEC em quantidades:

$$PEC(q) = \frac{353,74}{3,79} = 93,34 \text{ peças de Queijo}$$

O resultado do PEC em quantidades expressa que para cobrir todos os custos e despesas referentes às quantidades fabricadas e vendidas no período, será necessário produzir 93,34 peças de Queijo. Assim, se Agroindústria Kero Mais produzir qualquer quantidade de queijo abaixo de 93,34 unidades, a receita obtida das vendas não será suficiente para pagar os custos e despesas fixos e variáveis necessários para a produção do Queijo no referido período de um mês. O valor necessário de vendas é obtido no PEC em valor (\$). Para efetuar o cálculo, será utilizada a seguinte fórmula:

$$PE(\$) = PE(q) \times Pv_u$$

Assim,

$$PEC(\$) = 93,34 \times 14,50 = R\$1.353,43$$

Para que a Agroindústria Kero Mais possa cobrir todos os custos e despesas do período, é necessário vender R\$1.353,43 em queijo. Desta forma, obtendo valores acima de R\$1.353,43 e conseqüentemente superando o nível onde o resultado é nulo, a referida agroindústria obterá lucro.

Para o produto Iogurte, o cálculo do PEC será feito em duas etapas pois o mesmo é vendido em garrafas de dois tamanhos e preços diferentes.

Primeiramente, considera-se o PEC do **Iogurte de 200ml**:

Quantidade de Iogurte = 500 garrafas de 200ml

Preço de venda unitário = 2,00

CF = 353,74

CV = 3126,22       $CV_u = 6,25$

$MC_u = 2,00 - 6,25 = -4,25$

Assim, obtém-se o PEC em quantidades:

$$PEC(q) = \frac{353,74}{-4,25} = 83,23 \text{ garrafas de 200ml}$$

Em valor:

$$PEC(\$) = 83,23 \times 2,00 = R\$166,46$$

Observa-se que o preço de venda da garrafa de 200ml é menor que o custo variável unitário, tornando a margem de contribuição negativa. Nesta situação, significa que as receitas adquiridas com a venda deste produto não são suficientes para cobrir os custos variáveis do processo. Isto não significa que a Agroindústria deve parar de vender o iogurte de 200ml, pois os outros produtos podem subsidiar este, como é o caso do iogurte de 500ml.

Para o cálculo do PEC do **Iogurte de 500ml**, admitem-se os seguintes valores:

Quantidade de Iogurte = 600 garrafas de 500ml

Preço de venda unitário = 4,00

CF = 353,74

CV = 3126,22       $CV_u = 5,21$

$MC_u = 4,00 - 5,21 = 1,21$

$$PEC(q) = \frac{353,74}{1,21} = 292,35 \text{ garrafas de 500ml}$$

$$PEC(\$) = 292,35 \times 4,00 = R\$1169,4$$

Os valores obtidos nos cálculos acima demonstram que para obter receitas necessárias para pagar todos os custos e despesas, é preciso vender 292,35 garrafas de Iogurte de 500ml, obtendo uma receita de R\$1169,4.

Tendo em vista que o Custo Fixo do Iogurte é o mesmo independentemente de ser vendido em embalagens de 200ml ou de 500ml, foi possível calcular o ponto de equilíbrio para o mix de produtos considerando as 500 garrafas de 200ml e as 600 garrafas de 500ml, nominado de mix-iogurte.

Tabela 7: Dados unitários para o cálculo do Ponto de Equilíbrio do Mix-iogurte

<b>Produto: Iogurte</b>	<b>Preço de venda</b>	<b>Custo variável unitário</b>	<b>Margem de contribuição unitária</b>	<b>Quantidade de vendas esperadas</b>
Garrafa de 200ml	R\$2,00	6,25	4,25	500 unidades
Garrafa de 500ml	R\$4,00	5,21	1,21	600 unidades
Custo Fixo comum: 353,74				

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Padoveze (2011).

Antes de realizar o cálculo do ponto de equilíbrio em quantidade, calcula-se a participação dos produtos no total de quantidades produzidas (Passo 1) e posteriormente aplicam-se os valores na equação considerando o percentual da margem de contribuição média (Passo 2), conforme demonstrados a seguir:

Passo 1:

	Mix de Quantidades	em Percentual
Garrafas de 200ml	500	45,3%
Garrafas de 500ml	600	54,7%
<b>TOTAL</b>	1.100	100%

Passo 2:

Garrafas de 200ml	Garrafas de 500ml
$0,453 \times R\$ 2,00 = 0,906$	$0,547 \times R\$ 4,00 = 2,188$
Margem de contribuição unitária média = 3,094	

$$PEC(q) = \frac{353,74}{3,094} = 114,33 \text{ unidades do mix - iogurte}$$

Para equilibrar os custos e despesas do período com as receitas obtidas ao vender o mix de produtos, é necessário vender 114,33 unidades do mix-iogurte composto por garrafas de iogurte de 200ml e de 500ml.

Para o cálculo do Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE), é adicionado ao custo fixo o valor referente à porcentagem de retorno esperado. O proprietário espera um retorno mínimo de R\$1.600,00 com a venda do Queijo e R\$ 1.500,00 com a venda do Iogurte.

O Ponto de Equilíbrio Econômico em valor e em quantidades do **Queijo** é expresso a seguir:

$$PEE(q) = \frac{353,74 + R\$1.600,00}{3,79} = 515,50 \text{ peças de Queijo}$$

Com base no cálculo, entende-se que para que o proprietário receba um lucro de R\$1.600,00 é necessário vender 515,5 peças de queijo. A quantidade necessária de vendas em Reais é dada pelo PEE em valor (\$):

$$PEE(\$) = 515,5 \times 14,50 = R\$7.474,75$$

Assim, vendendo 515,5 peças de queijo, o proprietário obtém R\$7.474,75 que são suficientes para cobrir todos os custos e despesas fixos e variáveis do período e ainda lhe sobra o equivalente ao lucro desejado para este produto de R\$1.600,00.

O lucro desejado para o Iogurte é de R\$1.500,00. Sabendo que este produto é vendido em garrafas de 200ml e 500ml, será calculado o Ponto de Equilíbrio Econômico para o mix-iogurte, já que a margem de contribuição unitária média deste mix de produtos já foi calculada anteriormente. Assim:

$$PEE(q) = \frac{353,74 + R\$1.500,00}{3,094} = 599,14 \text{ unidades do mix - iogurte}$$

Assim, para obter o lucro de R\$1.500,00 com a venda do iogurte, é necessário vender 599,14 unidades do mix composto por garrafas de 200ml e 500ml. Esta quantidade é suficiente também para cobrir todos os custos e despesas fixos e variáveis do período.

Observou-se a relevância em calcular o Ponto de Equilíbrio de Equilíbrio Econômico para o mix de todos os produtos da agroindústria, visto que o custo fixo destes produtos é comum. Considera-se para o cálculo um lucro esperado de R\$3.100,00 com a venda do queijo, do iogurte de 200ml e do iogurte de 500ml.

Assim, para melhor apresentação e entendimento, calcula-se passo a passo o Ponto de Equilíbrio Econômico para o mix de todos os produtos, nomeado de mix iogurte-queijo:

Passo 1:



	Mix de Quantidades	em Percentual
Iogurte de 200ml	500	35,2%
Iogurte de 500ml	600	42,3%
Queijo	320	22,5%
<b>TOTAL</b>	1.420	100%

Passo 2:

Iogurte de 200ml	Iogurte de 500ml	Queijo
$0,352 \times R\$ 2,00 = 0,71$	$0,423 \times R\$ 4,00 = 1,73$	$0,225 \times R\$ 14,50 = 3,26$
Margem de contribuição unitária média = 5,7		

$$PEE(q) = \frac{353,74 + R\$3.100,00}{5,7} = 605,92 \text{ unidades do mix iogurte - queijo}$$

Visando obter R\$3.100,00 de lucro líquido, a agroindústria precisa vender 605,92 unidades do mix iogurte-queijo. Apesar de parecer uma quantidade relativamente alta, é uma quantidade razoável visto que são produzidos no período 320 peças de queijo, e 1100 garrafas de iogurte.

Apresentam-se na tabela 8, os resultados obtidos no Ponto de Equilíbrio Contábil e Econômico do Queijo.

Tabela 8: Ponto de Equilíbrio do Queijo

Ponto de Equilíbrio	Contábil	Econômico
Em quantidades	93,34 peças	515,50 peças
Em valor	R\$1.353,43	R\$7.474,75

Fonte: Elaborado pelo autor

Fazendo um comparativo entre o Ponto de Equilíbrio Contábil e Econômico do Queijo, observou-se que para que a agroindústria ultrapasse o nível mínimo de atividades para não obter prejuízo e alcançar um lucro de R\$1.500,00 é necessário vender um adicional de 422 peças de queijo. Os resultados obtidos nos Pontos de Equilíbrio em valor são mais discrepantes. Para obter o lucro desejado, é necessário vender R\$6.121,32 a mais.

Apresentam-se na tabela 9, os resultados obtidos no Ponto de Equilíbrio Contábil e Econômico do mix-iogurte.

Tabela 9: Ponto de Equilíbrio do mix-iogurte

Ponto de Equilíbrio	Quantidade
Contábil	114,33 unidades
Econômico	599,14 unidades

Fonte: Elaborado pelo autor

Comparando-se os resultados obtidos, observou-se que para que a agroindústria possa quitar todos os custos fixos e variáveis do iogurte, é preciso vender 114,33 unidades do mix-iogurte composto por garrafas de 200 e 500 ml de iogurte. Para obter um lucro líquido de R\$1.600,00, é necessário vender 485 unidades a mais do mix-iogurte.

Desta forma, compreende-se que o conhecimento destas informações tem bastante relevância, pois auxiliam o proprietário no planejamento da produção e das vendas. No caso da agroindústria Kero Mais, o proprietário poderá escolher entre alavancar a venda através de incentivos extras somente do queijo ou somente do iogurte, que possuem Ponto de Equilíbrio Econômico parecidos, ou aplicar estas estratégias de venda para o mix iogurte-queijo, que apesar de apresentar Ponto de Equilíbrio Econômico maior, representa um lucro líquido mais alto.

Ressalta-se que o Ponto de Equilíbrio traz informações para curto prazo, sendo assim, as decisões relacionadas aos produtos no que se refere a aumentos ou diminuições de produção e de vendas bem como descontinuidade de produtos, devem ser tomadas com base em outras ferramentas de gestão e de custos, como a margem de contribuição e análise do custo, volume e lucro que serão apresentadas nos tópicos seguintes.

#### 6.1.1.2 Simulação do custo, volume e lucro

A análise do custo, volume e lucro possibilita identificar através das simulações, o impacto de variações positivas e negativas de variáveis que envolvem o preço de venda, quantidades e outros itens relacionados ao ponto de equilíbrio e o lucro da empresa.

Abbas, Gonçalves e Leoncine (2012) afirmam que através da simulação de vários cenários, a utilização da ferramenta de análise do Custo, Volume e Lucro, permite ao gestor compreender a dinâmica da empresa em relação aos seus produtos e custos conforme sua capacidade, sustentando a tomada de decisões.

Neste sentido, apresenta-se esta simulação relacionada a cada produto da Agroindústria Kero Mais. Para isto, serão aplicadas variações positivas e negativas de 10% e 20% nas variáveis preço de venda, quantidade e custos variáveis de modo observar o impacto

destas variações nos custos variáveis, na margem de contribuição unitária, no lucro e no Ponto de Equilíbrio Contábil.

Primeiramente, serão feitas as simulações em relação ao produto **Queijo**. Na Tabela 10 será visualizado o que ocorre com os dados sem alterações (coluna central da tabela) quando ocorrem variações na quantidade de queijo produzida no período referente a um mês.

Tabela 10: Variações de Quantidade – Produto: Queijo

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	14,50	14,50	<b>14,50</b>	14,50	14,50
Quantidade	256	288	<b>320</b>	352	384
Receita Total (=)	3.712,00	4.176,00	<b>4.640,00</b>	5.104,00	5.568,00
Custos Variáveis totais (-)	2.742,75	3.085,60	<b>3.428,44</b>	3.771,28	4.114,13
Receita Marginal (=)	969,25	1.090,40	<b>1.211,56</b>	1.332,72	1.453,87
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	615,51	736,66	<b>857,82</b>	978,98	1.100,13
Custo variável unitário	10,71	10,71	<b>10,71</b>	10,71	10,71
Margem de Contribuição unitária	3,79	3,79	<b>3,79</b>	3,79	3,79
PEC (q)	93,34 und	93,34 und	<b>93,34 und</b>	93,34 und	93,34 und
PEC (\$)	1.353,43	1.353,43	<b>R\$1.353,43</b>	1.353,43	1.353,43

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

Para as reduções de 20% e de 10% na quantidade produzida, observam-se decréscimos de 28% e de 14% no lucro, respectivamente. As variações positivas, também provocaram acréscimos de 14% e de 28%.

As variações tanto negativas quanto positivas na quantidade ocasionam variações proporcionais nos custos variáveis totais. Este fato ocorre pela própria natureza destes custos, que conforme afirma Padoveze (2011, p. 56), são aqueles “cujo montante em unidades monetárias varia na proporção direta das variações do nível de atividade a que se relacionam”. O custo variável unitário permanece o mesmo pelo fato das quantidades e dos custos variáveis totais sofrerem variações proporcionais. Desta forma, não houveram alterações na margem de contribuição unitária e no ponto de equilíbrio.

Na Tabela 11 será visualizado o que ocorre com os dados sem alterações quando há variações no preço do queijo. As premissas fixadas na variação de quantidade serão mantidas.

Tabela 11: Variações de preço – Produto: Queijo

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	11,60	13,05	<b>14,50</b>	15,95	17,40
Quantidade	320	320	<b>320</b>	320	320
Receita Total (=)	3.712,00	4.176,00	<b>4.640,00</b>	5.104,00	5.568,00
Custos Variáveis totais (-)	3.428,44	3.428,44	<b>3.428,44</b>	3.428,44	3.428,44
Receita Marginal (=)	283,56	747,56	<b>1.211,56</b>	1.675,56	2.139,56
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	<b>- 70,18</b>	393,82	<b>857,82</b>	1.321,82	1.785,82
Custo variável unitário	10,71	10,71	<b>10,71</b>	10,71	10,71
Margem de Contribuição unitária	0,89	2,34	<b>3,79</b>	5,24	6,69
PEC (q)	397,46 und	151,17 und	<b>93,34 und</b>	67,51 und	52,86 und
PEC (\$)	4.610,54	1.972,77	<b>R\$1.353,43</b>	1.076,78	919,76

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

As variações negativas provocaram grandes impactos no lucro. Para a redução de 20% no preço do queijo, observa-se que há prejuízo de R\$70,18. Para a redução de 10% houve diminuição do lucro em 54,1%. As variações positivas de 10% e 20% causaram aumento de 54% e 108%, respectivamente no lucro.

Analisando o item Ponto de Equilíbrio em quantidades, observou-se que quanto maior a redução do preço, menor será a margem de contribuição e maior será o ponto de equilíbrio. Isto significa que quanto menor o preço e a margem de contribuição, maior será a quantidade de peças de queijo a serem vendidas para cobrir todos os custos e despesas variáveis. Para a redução de 20% no preço, houve aumento em 325% no ponto de equilíbrio econômico, equivalente a R\$4.610,54. Para a redução de 10% no preço, houve aumento em 62% no ponto de equilíbrio contábil, equivalente a R\$1.972,77. Da mesma maneira, os aumentos de 10% e de 20% no preço ocasionam uma diminuição de 28% e 43% no ponto de equilíbrio, respectivamente.

Na Tabela 12 será visualizado o que ocorre com os dados sem alterações quando há variações nos custos variáveis totais do queijo. Nesta simulação, o preço e as quantidades serão mantidas.

Tabela 12: Variações dos Custos Variáveis – Produto: Queijo

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	14,50	14,50	<b>14,50</b>	14,50	14,50
Quantidade	320	320	<b>320</b>	320	320
Receita Total (=)	4.640,00	4.640,00	<b>4.640,00</b>	4.640,00	4.640,00
Custos Variáveis totais (-)	2.742,75	3.085,60	<b>3.428,44</b>	3.771,28	4.114,13
Receita Marginal (=)	1.897,25	1.554,40	<b>1.211,56</b>	868,72	525,87
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	1.543,51	1.200,66	<b>857,82</b>	514,98	172,13
Custo variável unitário	8,57	9,64	<b>10,71</b>	11,79	12,86
Margem de Contribuição unitária	5,93	4,86	<b>3,79</b>	2,71	1,64
PEC (q)	59,65 und	72,79 und	<b>93,34 und</b>	130,53 und	215,71 und
PEC (\$)	864,93	1.055,45	<b>R\$1.353,43</b>	1.892,68	3.127,79

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

Para as reduções de 20% e de 10% nos custos variáveis totais do queijo, observam-se acréscimos de 80% e de 40% no lucro, respectivamente. As variações positivas, também provocaram diminuição de 40% e de 80% no lucro

As variações negativas nos custos variáveis totais provocaram diminuições no ponto de equilíbrio e da mesma maneira as variações positivas provocaram aumentos no mesmo. Desta forma, verificou-se que com uma redução de 20% nos custos variáveis, o ponto de equilíbrio diminuiu em 34,1%, passando de 93,34 unidades para 59,65. Para a redução de 10%, verifica-se uma diminuição em 22% do ponto de equilíbrio, passando de 93,34 unidades para 72,79. Observa-se que com o aumento de apenas 10% nos custos variáveis, há um acréscimo de 39,8% no ponto de equilíbrio, passando de 93,43 unidades para 130,53. Em valor, o ponto de equilíbrio apresenta aumento de R\$1.353,43 para R\$1.892,68. Com o acréscimo de 20% nos custos variáveis, há um aumento de 131% no ponto de equilíbrio, passando de 93,34 unidades para 215,71. Em valor, o ponto de equilíbrio passa de R\$1.353,43 para R\$3.127,79.

De modo geral, pode-se perceber que quanto menor for o custo variável, maior será o lucro e menor será o ponto de equilíbrio, isto é, será mais fácil para a agroindústria ultrapassar o ponto de equilíbrio e obter lucro. Da mesma maneira, quanto maiores os custos variáveis, menor será o lucro e maior o ponto de equilíbrio, aumentando a possibilidade de que a agroindústria entre em prejuízo.

A seguir serão feitas as simulações em relação ao produto **Iogurte somente de 500ml**. Neste sentido, será utilizada a quantidade total de iogurte fabricada, desconsiderando as garrafas de 200ml, totalizando 900 garrafas de 500ml.

Na Tabela 13 será visualizado o que ocorre com os dados sem alterações (coluna central da tabela) quando ocorrem variações na quantidade de iogurte produzida no período referente a um mês.

Tabela 13: Variações de Quantidade – Produto: Iogurte de 500ml

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	4,00	4,00	<b>4,00</b>	4,00	4,00
Quantidade	720	810	<b>900</b>	990	1080
Receita Total (=)	2.880	3.240	<b>3.600,00</b>	3.960	4.320
Custos Variáveis totais (-)	2.500,98	2.813,60	<b>3.126,22</b>	3.438,84	3.751,46
Receita Marginal (=)	379,02	426,4	<b>473,78</b>	521,16	568,54
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	25,28	72,66	<b>120,04</b>	167,42	214,80
Custo variável unitário	3,47	3,47	<b>3,47</b>	3,47	3,47
Margem de Contribuição unitária	0,53	0,53	<b>0,53</b>	0,53	0,53
PEC (q)	667,43 und	667,43und	<b>667,43 und</b>	667,43 und	667,43 und
PEC (\$)	2.669,72	2.669,72	<b>R\$2.669,72</b>	2.669,72	2.669,72

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

Para as reduções de 20% e de 10% na quantidade produzida de iogurte, observam-se decréscimos de 79% e de 39,47% no lucro, respectivamente. Para a variação positiva de 10%, houve aumento de 39,47 no lucro, passando de R\$120,04 para R\$167,42. Para o aumento de

20% na quantidade produzida de iogurte, houve aumento de 79% no lucro, passando de R\$120,04 para R\$214,80.

As variações tanto negativas quanto positivas na quantidade ocasionam variações proporcionais nos custos variáveis totais. Desta forma, não houveram alterações na margem de contribuição unitária e no ponto de equilíbrio.

Na Tabela 14 será visualizado o que ocorre com dados sem alterações quando há variações no preço do iogurte de 500ml. As premissas fixadas na variação de quantidade serão mantidas.

Tabela 14: Variações de Preço – Produto: Iogurte de 500ml

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	3,20	3,60	<b>4,00</b>	4,40	4,80
Quantidade	900	900	<b>900</b>	900	900
Receita Total (=)	2.880,00	3.240	<b>3.600,00</b>	3.960	4.320
Custos Variáveis totais (-)	3.126,22	3.126,22	<b>3.126,22</b>	3.126,22	3.126,22
Receita Marginal (=)	-246,22	113,78	<b>473,78</b>	833,78	1.193,78
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	<b>-599,96</b>	<b>-239,96</b>	<b>120,04</b>	480,04	840,04
Custo variável unitário	3,47	3,47	<b>3,47</b>	3,47	3,47
Margem de Contribuição unitária	<b>-0,27</b>	0,13	<b>0,53</b>	0,93	1,33
PEC (q)	1.310,15 und	2.721,08 und	<b>667,43 und</b>	380,36 und	265,97
PEC (\$)	4.192,48	10.884,32	<b>R\$2.669,72</b>	1.521,44	1.063,88

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

As variações negativas no preço do iogurte provocaram grandes impactos no lucro. Para a redução de 20% no preço, observa-se que há prejuízo de R\$599,96. Para a redução de 10% também houve prejuízo de R\$239,96. As variações positivas de 10% causaram um aumento de 299,9% de lucro, apresentando um aumento de R\$120,04 para R\$480,04. As variações de 20% causaram aumento de 599,9%, passando de R\$120,04 para 840,04.

Observa-se que o item Ponto de Equilíbrio aumentou quando houve variação negativa no preço. A agroindústria precisaria vender 667,43 garrafas de 500ml de iogurte para cobrir os custos e despesas variáveis, considerando as quantidades sem alterações, porém com a

redução de apenas 10% no preço, a agroindústria necessita vender 2.721,08 garrafas, ficando mais vulnerável a prejuízos. Como foi constatado na Tabela 14, a venda de 900 garrafas com a redução de 10% no preço causou um prejuízo de R\$239,96. Para a redução de 20% no preço, a margem de contribuição ficou negativa, significando que se a agroindústria vendesse 900 garrafas de iogurte ao preço de R\$3,20 a unidade, obteria receitas insuficientes para pagar os custos variáveis incorridos.

Na Tabela 15 será visualizado o que ocorre com os dados sem alterações quando há variações nos custos variáveis totais do iogurte de 500ml. Nesta simulação, o preço e as quantidades serão mantidas.

Tabela 15: Variações nos Custos Variáveis – Produto: Iogurte de 500ml

Itens	Variações				
	-20%	-10%	Dados sem alterações	+10%	+20%
Preço de venda	4,00	4,00	<b>4,00</b>	4,00	4,00
Quantidade	900	900	<b>900</b>	900	900
Receita Total (=)	3.600,00	3.600,00	<b>3.600,00</b>	3.600,00	3.600,00
Custos Variáveis totais (-)	2.500,98	2.813,60	<b>3.126,22</b>	3.438,84	3.751,46
Receita Marginal (=)	1.099,02	786,4	<b>473,78</b>	161,16	-151,46
Custos Fixos (-)	353,74	353,74	<b>353,74</b>	353,74	353,74
Lucro (=)	745,38	432,66	<b>120,04</b>	-192,58	-506,20
Custo variável unitário	2,78	3,13	<b>3,47</b>	3,82	4,17
Margem de Contribuição unitária	1,22	0,87	<b>0,53</b>	0,18	-0,17
PEC (q)	289,95 und	406,61 und	<b>667,43 und</b>	1.965,22	2.080,82 und
PEC (\$)	1.159,80	1.626,44	<b>R\$2.669,72</b>	7.860,88	8.323,28

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Dutra (2010)

Observa-se que as variações no custo variável total do iogurte causaram grandes impactos no lucro, na margem de contribuição unitária e no ponto de equilíbrio. O lucro calculado para os dados sem alterações era de R\$120,04, que com a redução de 20% nos custos variáveis aumentou em 528,44%. Para a redução de apenas 10% nos custos variáveis, o lucro passou de R\$120,04 para R\$432,66, aumentando em 260,42%. As variações positivas nos custos variáveis causaram diminuições drásticas no lucro. Para o aumento de apenas 10% houve um prejuízo de R\$192,58. Para o aumento de 20% nestes custos, a margem de



contribuição tornou-se negativa, demonstrando que as vendas não são suficientes para pagar os custos variáveis, caracterizando um prejuízo de R\$506,20.

As variações negativas nos custos variáveis causaram diminuição no Ponto de Equilíbrio. Para o decréscimo de 20% destes custos, observou-se uma diminuição de 56,56% no ponto de equilíbrio. Considerando-se os dados sem alterações, a agroindústria precisa produzir e vender 667,43 garrafas de 500ml de iogurte. Com a redução de 20% nos custos variáveis, a quantidade que precisa ser produzida e vendida para cobrir todos os custos e despesas da agroindústria cai para 289,95 unidades. A redução de 10% também causou diminuição considerável no Ponto de Equilíbrio, que cai de 667,43 garrafas de iogurte de 500ml para 406,61 unidades, diminuindo 39,06%.

Observou-se que o aumento de apenas 10% nos custos variáveis fez o ponto de equilíbrio saltar em 1.297,79 unidades. Considerando-se os dados sem alterações, a agroindústria precisa produzir e vender 667,43 garrafas de 500ml de iogurte para cobrir todos os custos e despesas. Com o aumento de 10% nos custos variáveis, o nível mínimo de atividades aumenta em 194,45% e vai para 7.860,08 garrafas de iogurte. Com este aumento, fica mais difícil para a agroindústria superar este nível e alcançar o lucro. Nota-se que há um prejuízo de R\$192,58 para o mesmo aumento de 10% nos custos variáveis.

Pode-se verificar que tanto para o queijo quanto para o iogurte as variações de preço e de custos variáveis são mais influentes do que as variações de quantidade nos resultados da agroindústria.

As variações de quantidade não causaram nenhuma alteração no Ponto de Equilíbrio, pois os custos variáveis se alteraram nas mesmas proporções da quantidade. Porém em relação às variações de preço, notou-se que o ponto de equilíbrio aumenta cada vez mais quando há redução de preço. Da mesma maneira aumentos no preço causam diminuição no ponto de equilíbrio. Por isso, a redução de preço deve ser compensada por acréscimos nas quantidades vendidas, objetivando manter ou melhorar os resultados.

As variações nos custos variáveis influenciaram conjuntamente o Ponto de Equilíbrio e o lucro. Notou-se que se houvesse um aumento de apenas 10% nestes custos da agroindústria, o Ponto de Equilíbrio ficaria mais alto e a mesma poderia apresentar prejuízo. Da mesma forma a redução de apenas 10% nos custos variáveis causa diminuição no Ponto de Equilíbrio, melhorando o lucro.

Com base nestas simulações, o proprietário da agroindústria terá conhecimento do impacto de leves alterações nas variáveis de seus produtos e poderá tanto se programar para eventuais acontecimentos como planejar aumentos nos preços ou até mesmo promoções para

alcançar novos clientes, ciente dos impactos que estas mudanças poderão causar. Assim, comprova-se que a análise do custo, volume e lucro é um instrumento gerencial e auxilia na tomada de decisões.

#### 6.1.1.3 Análise da Margem de contribuição

A margem de contribuição é uma ferramenta da gestão de custos e pode ser usada para a tomada de decisões. Ela influencia no nível mínimo de produtos que devem ser produzidos e vendidos para cobrir os custos fixos e variáveis. Desta forma, infere-se que a mesma pode ser gerida de modo a aumentá-la e assim possibilitar um lucro maior.

Com base nas simulações feitas na seção anterior, observou-se que quanto menor a margem de contribuição maior o Ponto de Equilíbrio e maior a possibilidade de entrar em prejuízo. Isto significa que quanto maior o Ponto de Equilíbrio, mais difícil será ultrapassar o nível mínimo de atividades e alcançar o lucro. Da mesma maneira, quanto maior for a margem de contribuição, menor será o Ponto de Equilíbrio, significando que haverá diminuição no nível mínimo de atividades, gerando um lucro líquido maior.

Notou-se que as variações apenas na quantidade não provocam alterações na margem de contribuição. Porém o preço e os custos variáveis possuem relação direta com a mesma.

Pode-se constatar que quando há aumentos no preço, a margem de contribuição tende a aumentar, considerando-se que os custos variáveis se manterão normais. Assim, a queda do preço causa a diminuição da margem de contribuição, visto que a mesma é dada pela subtração entre preço de venda e custo variável unitário.

As alterações no custo variável provocam mudanças inversas na margem de contribuição. Nota-se que quando há aumento nos custos variáveis, a margem de contribuição diminui e da mesma maneira quando há diminuição nos custos variáveis, a margem de contribuição aumenta. Neste sentido, visando melhorar o valor da margem de contribuição, as alterações nos custos variáveis devem ser compensadas por mudanças de preço e de quantidades produzidas.

Entende-se que quanto maior a margem de contribuição, maior será o lucro. Assim, os produtos que apresentarem margem de contribuição maior, cooperam mais para o lucro da agroindústria.

Neste contexto, observou-se que o produto mais lucrativo para a agroindústria é o queijo, que apesar de apresentar custos variáveis maiores, tem margem de contribuição maior que o produto iogurte, contribuindo mais com o lucro.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar a gestão de custos, sobre a ótica da margem de contribuição, numa Agroindústria Artesanal de Queijos e Iogurte do Distrito Federal.

Para alcançar este objetivo, primeiramente foi feita a revisão da literatura relacionada à gestão de custos com o intuito de discutir e mostrar sua aplicação gerencial em empresas rurais. Posteriormente, foi realizada a aplicação e análise dos dados da Agroindústria Kero Mais através das metodologias do custeio direto variável.

A partir da revisão da literatura, constatou-se que a contabilidade de custos é também uma ferramenta de gestão que surgiu justamente da necessidade em obter informações que auxiliassem o gestor no controle interno. Estas informações não se resumem apenas aos custos envolvidos para a produção de determinado produto ou execução de determinado serviço, pois abrangem situações e recursos que demonstram impacto a curto e longo prazo.

Infere-se que a partir das informações geradas pela contabilidade de custos o gestor pode realizar o planejamento, o controle interno e a tomada de decisões de forma assertiva, tendo um conhecimento geral da empresa e identificando o impacto de toda e qualquer decisão relacionada aos produtos e aos processos. Esta utilidade da contabilidade de custos também é aplicável às propriedades rurais.

As agroindústrias rurais de pequeno porte, bem como as empresas rurais de modo geral, são dotadas de especificidades que demandam uma gestão eficiente de custos. No entanto, as utilidades deste instrumento de gestão são desconhecidas pelos proprietários destes estabelecimentos, que na maioria das vezes são os próprios gestores e consideram que a contabilidade é aplicável apenas para fins fiscais e de conhecimento do lucro.

Através da experiência prática proporcionada pelo estágio na EMATER-DF, foi possível conhecer um pouco da realidade do setor de agroindústrias do Distrito-Federal, verificando a necessidade da aplicação da gestão de custos para fins de planejamento, controle e gerenciamento, tanto da produção como da comercialização principalmente nas agroindústrias familiares.

Nesta perspectiva, foi utilizada como objeto de estudo do presente trabalho a Agroindústria Kero Mais que tem como produtos o Queijo fresco e o Iogurte, classificada como agroindústria artesanal e localizada no Distrito-Federal.

A gestão da agroindústria em questão é feita pelo proprietário que indagado sobre a importância da contabilidade para fins de administração afirmou que a mesma é importante pela finalidade de apurar o lucro da agroindústria. Para fins de controle e auxílio do

planejamento e tomada de decisões, o proprietário utiliza apenas uma agenda onde são descritas as quantidades relacionadas à produção e venda. Nota-se que o proprietário não possui conhecimentos específicos sobre a contabilidade e muito menos das metodologias da gestão de custos, sendo que o único instrumento utilizado para o planejamento e tomada de decisões é frágil e fornece poucas informações necessárias para tal.

No que tange à aplicação dos dados da agroindústria nas metodologias do custeio direto variável, após o levantamento de todos os custos, efetuou-se, primeiramente, a classificação dos mesmos em diretos, indiretos, fixos e variáveis para posterior realização dos cálculos referentes ao ponto de equilíbrio e margem de contribuição bem como das simulações envolvendo o custo, o volume e o lucro.

Para realizar a classificação dos custos, verificou-se a necessidade de fazer primeiramente a separação e organização dos mesmos, devido a existência de muitos custos comuns aos dois produtos. Assim, foi feita a organização dos custos em comuns, dos quais apenas três se classificaram como fixos, e em custos específicos do produto queijo e custos específicos do iogurte, todos classificados como variáveis. Desta forma, os custos gerais da agroindústria totalizaram R\$353,74 de custos fixos e R\$4.729,67 de custos variáveis.

Para a realização dos cálculos do ponto de equilíbrio, determinou-se o valor dos custos variáveis de cada produto, individualmente. Os custos variáveis do queijo totalizam R\$3.428,44, já o iogurte apresenta R\$3.126,22 de custos variáveis. O custo fixo é comum ao queijo e ao iogurte, somando R\$353,75.

A agroindústria fabrica no mês 320 peças de  $\frac{1}{2}$ Kg de Queijo, vendidas ao preço de R\$14,50 a unidade. A quantidade mensal de iogurte corresponde a 500 garrafas de 200ml de iogurte vendidas ao preço de R\$2,00 e 600 garrafas de 500ml de iogurte vendidas ao preço de R\$4,00.

Considerando-se os cálculos do ponto de equilíbrio do queijo e do mix-iogurte (composto pelo total de garrafas de iogurte, independentemente de serem de 200ml ou de 500ml), verificou-se que o queijo possui ponto de equilíbrio mais baixo, necessitando-se de apenas 29% do total de peças de queijo fabricadas no período para alcançar o nível mínimo de atividades e cobrir todos os custos e despesas fixas e variáveis incorridos no período, equivalente a 93,34 peças de queijo. Para alcançar o nível mínimo de atividades sem obter lucro ou prejuízo com a venda do iogurte, a agroindústria precisa vender 599,14 unidades do mix-iogurte, representando pouco mais da metade do total de iogurte produzido no mês.

Visto que o proprietário comercializa tanto o queijo como o iogurte durante o mês, verificou-se a relevância em calcular o ponto de equilíbrio econômico de todos os produtos da

agroindústria através da determinação da margem de contribuição média dos produtos, denominando este mix de produtos de mix iogurte-queijo. Considerando um lucro líquido esperado de R\$3.100 com a venda de todos os produtos da agroindústria, é necessário vender 605 unidades do mix iogurte-queijo.

Ao efetuar as simulações do custo, volume e lucro, considerou-se os dados sem alterações de preço, quantidade, custos variáveis totais e unitários, margem de contribuição unitária e ponto de equilíbrio contábil, realizando variações positivas e negativas de 10% e de 20% nas variáveis quantidade, preço e custos variáveis totais, uma por vez, a fim de observar o impacto destas variações no lucro, no ponto de equilíbrio e na margem de contribuição unitária.

Verificou-se que as variações de quantidade impactaram apenas no lucro. Isto ocorre porque os custos variáveis se alteram na proporção direta das variações de quantidades, fazendo com que o ponto de equilíbrio e a margem de contribuição permanecessem estáveis. Observou-se que o aumento das quantidades produzidas causam o aumento do lucro. Assim, caso o proprietário realizasse um acréscimo de 20% nas quantidades de queijo, teria uma produção de 384 peças e R\$1.100,13 de lucro, 28% maior que o obtido com a venda de 320 peças de ½ Kg de queijo produzidas habitualmente. No que se refere ao iogurte, caso houvesse uma redução de 20% nas quantidades produzidas, a agroindústria sofreria uma redução de 79% no lucro.

As variações de preço causaram alterações no lucro e no ponto de equilíbrio. Observou-se que as quedas de preço acarretam na diminuição do lucro. Na eventual diminuição em 20% no preço do queijo ou do iogurte, a agroindústria apresentaria prejuízo, sendo de R\$70,18 para o queijo e R\$599,96 para o iogurte. Da mesma maneira, as variações positivas no preço acarretam no aumento do lucro, que no caso do iogurte chega a aumentar em 299% para o acréscimo de 20% no preço.

Relacionando-se as alterações de preço com o ponto de equilíbrio, notou-se que o mesmo aumenta com as quedas de preço e diminui quando o preço aumenta. Para uma redução de 20% no preço do queijo, o ponto de equilíbrio aumentou em 325%, chegando ao nível mínimo de produção correspondente a 397,46 unidades, mais que o produzido normalmente pela agroindústria em um mês. Caso o proprietário aumentasse os preços dos dois produtos em apenas 10%, diminuiria o ponto de equilíbrio do queijo em 28% e do iogurte em 43%.

As variações nos custos variáveis impactaram no lucro, na margem de contribuição e no ponto de equilíbrio. Com apenas 10% de aumento nos custos variáveis, o lucro obtido com

a venda do queijo caiu em 40%. Para o mesmo aumento nos custos do iogurte, há um prejuízo de R\$152,92.

As variações negativas nos custos variáveis totais provocaram diminuições no ponto de equilíbrio e da mesma maneira as variações positivas provocaram aumentos no mesmo. O eventual aumento de apenas 10% nos custos variáveis do queijo causa um acréscimo de 39,8% no ponto de equilíbrio. Para a redução de apenas 10% nos custos variáveis do iogurte, há uma diminuição de 39,06% no ponto de equilíbrio.

Analisando a margem de contribuição, juntamente com as simulações do custo, volume e lucro, conclui-se que apesar dos custos variáveis do queijo serem maiores que os do iogurte, o queijo é o produto mais lucrativo da Agroindústria Kero Mais, pois possui margem de contribuição maior, fazendo com que seu ponto de equilíbrio seja menor que o do iogurte.

Considerando que variações de apenas 10% no preço e nos custos variáveis causam grandes alterações no ponto de equilíbrio e na margem de contribuição, é importante que o proprietário esteja atento a estas variações, principalmente nos custos variáveis que são maioria em sua agroindústria e devido sua natureza são facilmente afetados. Neste sentido, eventuais aumentos nos custos variáveis devem ser compensados por acréscimos nas quantidades produzidas, objetivando dirimir os custos numa quantidade maior de produtos. Nesta situação, aumentos de preços também podem ser considerados, baseando-se não apenas nos custos incorridos para entrega do produto ao consumidor final, como também nos preços da concorrência e nos clientes atuais e nos que podem ser alcançados.

Diante da revisão da literatura, da análise dos dados da Agroindústria Kero Mais e da experiência prática vivenciada durante o estágio realizado na EMATER-DF, conclui-se que a gestão de custos é totalmente aplicável e necessária em agroindústrias rurais de pequeno porte, fornecendo auxílio para o planejamento e controle de produção e vendas, subsidiando a tomada de decisões relacionadas a aumentos e diminuições de preços e quantidades dos produtos. Além disso, através da análise da margem de contribuição e da relação custo volume e lucro, o proprietário e gestor da agroindústria poderá se preparar para as mudanças causadas por variáveis externas à agroindústria, como aumentos de preços de materiais diretos e indiretos.

Destaca-se a importância do conhecimento da gestão de custos como uma ferramenta útil no âmbito profissional de um Gestor do Agronegócio, capaz de auxiliar na tomada de decisões e aprimorar as habilidades profissionais.

Tendo em vista as dificuldades encontradas nas agroindústrias familiares, sobretudo o pouco ou nenhum conhecimento das técnicas de gestão, identifica-se a importância do

desenvolvimento de trabalhos acadêmicos neste campo relacionando a importância de aprimorar a gestão de custos em agroindústrias e propriedades rurais, principalmente de pequeno porte.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, K.; GONÇALVES, M. N.; LEONCINE, M. Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 12, p. 145-159, 2012. ISSN 2175-9751. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/33487/pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

AGNE, C. L. **Agroindústrias rurais familiares e a rede de relações sociais nos mercados de proximidade na região do Corede Jacuí Centri/RS**. 2010. 164 f. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/22721>> Acesso em: 10 jun. 2015.

BACIC, M. J. et al. **Manual de Técnicas e Práticas de Gestão Estratégica de Custos nas pequenas e médias empresas**. Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo. São Paulo, p. 110. 2010. Disponível em: <[http://www.crcsp.org.br/portal\\_novo/publicacoes/manuais\\_pmes/conteudo/m04.pdf](http://www.crcsp.org.br/portal_novo/publicacoes/manuais_pmes/conteudo/m04.pdf)> Acesso em: 27 abr. 2015.

CALADO, A. L. C. et al. Custos e formação de preços no Agronegócio. **Revista de Administração FACES Journal**, Belo Horizonte, v. 6, p. 52-61, 2007. ISSN 1984-6975. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/faceps/article/view/87/84>> Acesso em: 07 jun. 2015.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Custos no Processo de Tomada de Decisão em Empresas Rurais. **Contabilidade, Gestão e Governança (CGG)**, v. 6, n. 1, p. 55-77, 2003. ISSN 1984-3925. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad\\_2002/CCG/2002\\_CCG1751.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2002/CCG/2002_CCG1751.pdf)> Acesso em: 20 abr. 2015.

CARDOSO, F. L. D. A. **A "Via Crucis" para a legalização da Agroindústria alimentar: Impacto social da legislação sanitária na agricultura familiar**. 2012. 236 f. Tese (Mestrado em Agronegócios). Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Programa de Pós Graduação em Agronegócios. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/10418>> Acesso em: 10 jun. 2015

CARVALHEIRO, E. M. **A construção social de mercados para os produtos da agroindústria familiar**. 2010. 214 f. Tese (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/36384>> Acesso em: 11 jun. 2015

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (CEPEA-USP). **PIB Agro CEPEA-USP/CNA**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>> Acesso em: 14 maio 2015.

CREPALDI, S. A. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2010.



CUNHA, U. D. C.; RODRIGUES, J. R. F. A importância da Contabilidade de Custos na Formação de Preços em uma micro-empresa de Uniformes Profissionais. **Revista de Design, inovação e Gestão Estratégica**, v. 3, n. 3, p. 1-24, 2012. ISSN 2179-1619. Disponível em: <<http://www2.cetiqt.senai.br/ead/redige/index.php/redige/article/viewArticle/156>> Acesso em: 05 maio 2014.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos Quantitativos e Qualitativos: Um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v. 2, n. 2, p. 01-13, 2008. ISSN 1980-7031. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/metodos\\_quantitativos\\_e\\_qualitativos\\_um\\_resgate\\_teorico.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_resgate_teorico.pdf)>. Acesso em: 24 jun. 2015.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 4.096**. 11 novembro 2008. Disponível em: <[http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id\\_norma\\_consolidado=57122](http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=57122)> Acesso em: 25 jun. 2015.

DUTRA, R. G. **Custos Uma Abordagem Prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.

ECKERT, A. et al. Procedimentos para determinação e análise da rentabilidade dos produtos em micro e pequenas empresas industriais alimentícias. **Revista de Administração**, Passo Fundo, v. 2, n. 2, p. 80-105, 2012. ISSN 2237-7956. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/242>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

FERREIRA, F. M. **Proposta para mensuração de custos em Cadeia de Suprimentos**. 2011. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Bauru. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Bauru, 2011. Disponível em: <<http://base.repositorio.unesp.br/handle/11449/92977>> Acesso em: 10 jun. 2015

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Senso Agropecuário**. Rio de Janeiro, p. 777. 2006. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sds\\_dads\\_agroextra/\\_arquivos/familia\\_censoagro2006\\_65.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sds_dads_agroextra/_arquivos/familia_censoagro2006_65.pdf)> Acesso em: 05 jun. 2015

SARAIVA JÚNIOR, A. F.; TABOSA, C. D. M.; COSTA, R. P. D. Simulação de Monte Carlo aplicada à análise econômica de pedido. **Produção**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 149-164, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132011000100013&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132011000100013&lang=pt)> Acesso em: 09 Jun 2015.

MAGRO, C. B. D. et al. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola. **Custos e Agronegócio online**, v. 9, n. 1, p. 02-22, 2013. ISSN 1808-2882. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v9/Contabilidade.pdf>>. Acesso em: 16 Jun 2015.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[http://mcoelho1.xpg.uol.com.br/contabilidade\\_de\\_custos.pdf](http://mcoelho1.xpg.uol.com.br/contabilidade_de_custos.pdf)>. Acesso em: 20 Abr 2015.

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

MIRANDA, P. Contabilidade: Fator de desenvolvimento do Agronegócio. **Página Rural**, 08 Set 2004. Disponível em: <<http://www.paginarural.com.br/artigo/938/contabilidade-fator-de-desenvolvimento-do-agronegocio>>. Acesso em: 05 Maio 2015.

PADOVEZE, C. L. **Cursro Básico Gerencial de Custos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PINZAN, A. F. **Métodos de custeio e seus propósitos de uso: Análise por meio de estudo de casos múltiplos**. 2013. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Contabilidade e Atuária. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-25072013-145836/pt-br.php>> Acesso em: 05 jun. 2015

POSSENTI, M. A. **Proposta de uma Sistemática para apoiar a gestão Econômico-Financeira de Agroindústrias Familiares de Pequeno porte**. 2010. 214 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/28818>> Acesso em: 06 jun. 2015

SANTOS, J. L. D. et al. **Fundamentos da Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas S.A., v. 22, 2006.

SANTOS, L. A. D.; MARION, J. C.; KETTLE, W. M. Gestão estratégica de custos: um enfoque gerencial utilizando análise CVL na produção de leite da fazenda UNASP EC. **Custos e Agronegócio Online**, v.10, n.3, p.24-37, 2014. ISSN 1808-2882. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v10/Artigo%202%20cvl.pdf>>. Acesso em: 09 Jun 2015.

SOUZA, M. A. D.; SCHNORR, C.; FERREIRA, F. B. Análise das Relações Custo-Volume-Lucro como instrumento gerencial: Um estudo multicaso em indústrias de grande porte do Rio Grande do Sul. **Revista de Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto-SP, v. 5, n. 12, p. 109-134, maio/Ago 2011. ISSN 1982-6486. Disponível em: <<http://www.rco.usp.br/index.php/rco/article/view/256/206>>. Acesso em: 09 jun 2015.

VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. D. **Contabilidade de Custos - um Enfoque Direto e Objetivo**. 9. ed. São Paulo: Frase Editora, 2010. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/180004127/Contabilidade-Custos-Neves-e-Viceconti#scribd>> Acesso em 09 abr. 2015

VIEIRA, E. P.; WINCK, D. R.; FILIPIN, R. Os benefícios do Custeio Baseado em Atividades na Gestão de Custos de uma empresa agrícola. **Associação Brasileira de Custos**, v. 9, n. 3, 2014. ISSN 1980-4814. Disponível em: <<http://abcustos.emnuvens.com.br/abcustos/article/view/286/4>>. Acesso em: 17 Jun 2015.

**APÊNDICE A**

<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA</b>
<b>BLOCO A: IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO</b>
Nome: Idade Estado civil Escolaridade Naturalidade Trabalho anterior Moradia anterior
<b>BLOCO B: IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE</b>
Localização Produtos Tempo da empresa e histórico Quantidade de trabalhadores e valor recebido Caracterização dos clientes Como é feita a comercialização e quem faz Imposto pago pela propriedade
<b>BLOCO C: GESTÃO DE CUSTOS</b>
O que entende por gestão de custos? Considera importante usar a contabilidade para administrar o negócio? Por quê? Atualmente utiliza algum instrumento de controle da produção e vendas? Qual? (Relatório, tabela, anotações, etc.) Quais são os custos e qual o comportamento deles? Quantidade de queijo e iogurte produzida no período Quantidade de vacas / custos com ração, ordenha, quantidade de leite retirada Qual o valor do pró-labore? Liste os equipamentos da agroindústria e o valor pago quando adquiriu