

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
ESPECIALIZAÇÃO EM CONTABILIDADE E FINANÇAS

**MAPEAMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE
PRODUTOS DE HIGIENE E LIMPEZA DO ESTADO DO PARANÁ**

MICHELE CRISTINA OLIVEIRA

CURITIBA

2011

MICHELE CRISTINA OLIVEIRA

**MAPEAMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE
PRODUTOS DE HIGIENE E LIMPEZA DO ESTADO DO PARANÁ**

Monografia apresentada ao departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista em Contabilidade e Finanças.

Prof. Orientador: Dr. Romualdo Douglas Colauto

CURITIBA

2011

AGRADECIMENTOS

Há um ano atrás a especialização era apenas um sonho, que trazia consigo os mais variados sentimentos: entusiasmo, ansiedade, dúvidas, desafios e expectativas com relação à todos os módulos que seriam ministrados ao longo do curso.

Cada nova etapa exigiu muito esforço e dedicação. E não somente estes dois adjetivos, mas, para que este projeto se concretizasse foram necessárias a colaboração, a participação, o companheirismo e o apoio de muitas pessoas especiais, às quais nessa ocasião gostaria de demonstrar minha gratidão e fazer notório o valor dessas presenças na minha vida.

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida, pela inspiração, pelas pessoas maravilhosas que colocou em meu caminho. Obrigada Senhor, por mais essa conquista, foste o farol a iluminar o meu caminho e o alicerce que me sustentou em todas as dificuldades enfrentadas.

Meu abraço afetuoso e muito obrigada: aos meus familiares, ao meu noivo Natal e ao meu amigo Mário. Que Deus lhes pague todo o bem com o qual fui agraciada.

Ao professor Romualdo Douglas Colauto, faltam palavras para evidenciar o quão importante foi sua participação para que esse trabalho fosse concluído com êxito. Mais do que um mestre, foste um amigo e um companheiro. Agradeço pelo conhecimento partilhado, pela sua disponibilidade e pelas valiosas sugestões que ajudaram a delinear o presente estudo. Enfim, à todos, muitíssimo obrigada por tudo.

DEDICATÓRIA

Dedico essa monografia aos meus pais, os primeiros a desbravarem um caminho muitas vezes cheio de espinhos, para que eu pudesse caminhar com segurança; ao meu noivo Natal e ao Mário, suas contribuições foram definitivas para que eu pudesse vencer esse desafio.

“Em um mercado altamente competitivo, o conhecimento e a arte de administrar são fatores determinantes do sucesso de qualquer empresa. Em razão disso, não se pode relegar o cálculo dos custos a um plano secundário, pois eles constituem ferramentas auxiliares da boa administração”.

Evandir Megliorini

RESUMO

Este estudo tem por objetivo levantar os insumos consumidos na produção de detergente em pó, apresentar a aplicação dos métodos de custeio por absorção e variável, como instrumento de mapeamento de custos de produção na indústria de produtos de higiene e limpeza. Os procedimentos metodológicos consistiram de uma pesquisa exploratória, constituindo-se num estudo de caso, sobre uma empresa paranaense atuante no ramo de produto de higiene e limpeza, cujo produto estudo será os detergentes em pó produzidos por essa empresa. Inicia-se o estudo a partir da exposição dos aspectos conceituais do custeio por absorção e custeio variável, e pela descrição da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio. Após, são descritos os achados e procede-se à análise dos dados coletados. Os resultados apontaram que seria ideal aplicar o método de custeio por absorção e o custeio variável concomitantemente, para satisfazer todas as demandas inerentes à fiscalização e ao aspecto gerencial com relação ao desempenho dos produtos.

Palavras-chave: Mapeamento do Custo. Custeio por Absorção. Custeio Variável. Margem de Contribuição. Ponto de Equilíbrio.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evoluções dos diferentes custos.....	11
Figura 2: Ciclo do controle.....	14
Figura 3: Fluxograma de custeio por absorção.....	22
Figura 4: Fluxograma de custeio variável.....	27
Figura 5: Cálculo da margem de contribuição.....	28
Figura 6: Cálculo do ponto de equilíbrio em unidades.....	31
Figura 7: Cálculo do ponto de equilíbrio em valor.....	32
Figura 8: Organograma da empresa estudada.....	36
Figura 9: Fluxograma da empresa estudada.....	37
Figura 10: Fórmula do cálculo/rateio honorários químico e cola.....	44
Figura 11: Cálculo do ponto de equilíbrio em unidades (mix).....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados gerais do exemplo.....	23
Quadro 2: Cálculo dos custos de produção, venda e estoque final.....	23
Quadro 3: Demonstração do resultado do exercício (do exemplo).....	24
Quadro 4: Materiais diretos consumidos na produção do produto A.....	40
Quadro 5: Materiais diretos consumidos na produção do produto B.....	40
Quadro 6: Gasto mensal com mão-de-obra direta.....	41
Quadro 7: Mapeamento dos custos indiretos de fabricação.....	41
Quadro 8: Mapeamento dos custos – método custeio por absorção.....	45
Quadro 9: Mapeamento dos custos – método custeio variável.....	46
Quadro 10: Cálculo da margem de contribuição.....	47
Quadro 11: Ponto de equilíbrio mix – em unidades e valor.....	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	16
1.4 ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO CUSTEIO POR ABSORÇÃO	19
2.2 ASPECTOS CONCEITUAIS DO CUSTEIO VARIÁVEL.....	24
2.3 DEFINIÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	28
2.4 DEFINIÇÃO DO PONTO DE EQUILÍBRIO	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	33
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA.....	33
3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE EVIDÊNCIAS	34
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	36
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO.....	36
4.2 DESCRIÇÃO DOS ACHADOS.....	39
4.3 ANÁLISE DO RESULTADO	47
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	52
5.1 CONCLUSÕES	52
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS.....	53
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

Hansen e Mowen (2001), defendem que tomadas de decisão que afetam a posição competitiva de uma empresa a longo prazo devem considerar explicitamente os elementos estratégicos de uma decisão. Argumentam que os elementos estratégicos mais importantes para uma empresa é o seu crescimento e a sua sobrevivência a longo prazo. Assim, a tomada de decisão estratégica é o ato de escolher entre estratégia(s) aquela(s), que fornece(m) uma garantia razoável de crescimento e sobrevivência a longo prazo para uma empresa. A gestão estratégica de custos consiste no uso de dados de custos para desenvolver e identificar estratégias superiores que produzirão uma vantagem competitiva sustentável.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A partir de 1975 o mundo dos negócios começou a experimentar uma verdadeira revolução no modo de realizar, mapear, mensurar e avaliar suas atividades pertencesse estas ao ramo da indústria, comércio, ou prestação de serviço. Tais mudanças foram impulsionadas pela competição global e pelas inovações tecnológicas. Naquela época nem mesmo o ente mais visionário poderia vislumbrar o que a tecnologia da informação significaria para os mercados regionais e globais duas décadas depois. No contexto contemporâneo, a concorrência acontece num mundo sem fronteiras, a empresa pode ganhar ou perder um cliente em potencial, sem que este precise sequer sair de seu estabelecimento ou de sua casa; a internet é uma ferramenta que atinge um público que reside no mundo inteiro; informações sobre a especificidade de um determinado produto ou serviço, sua composição, tipo de embalagem, prazo de entrega, forma de pagamento dentre outras informações podem ser acessadas num click.

No processo de mapeamento dos insumos produtivos, os custos precisam ser classificados para atender as diversas finalidades para as quais são apurados. Ao considerar, por exemplo, uma empresa cuja atividade principal consista na industrialização, esta teria como objetos de custeio os produtos por ela fabricados.

Bruni e Fama (2008, p.29) afirmam que com relação à forma de associação dos custos com os produtos fabricados, os primeiros podem ser classificados de diferentes formas quanto à aplicabilidade em: a) diretos ou primários, b) indiretos, c) de transformação, d) fixos, e) variáveis, e) semifixos e f) semivariáveis. A evolução dos custos fixos, variáveis, semifixos e semivariáveis pode ser observada na Figura 1.

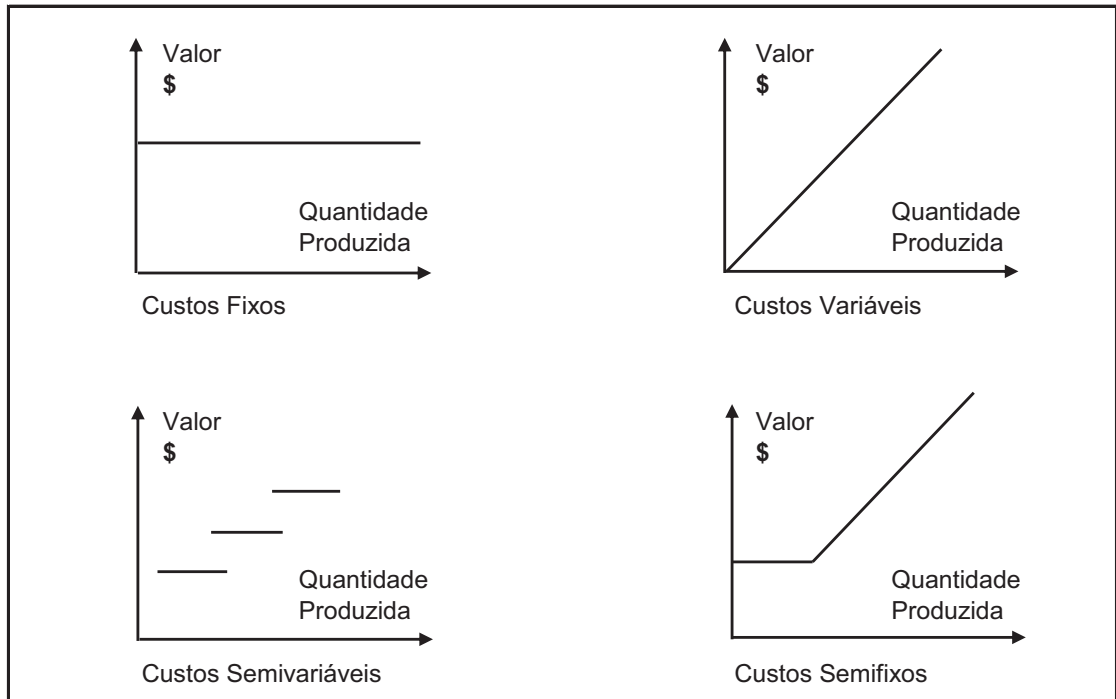


Figura 1: Evoluções dos diferentes custos - adaptado
Fonte: Bruni e Fama, (2008)

A Figura 1 evidencia a evolução dos diferentes tipos de custos quanto à variabilidade. Os custos fixos são aqueles que, em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada, não variam, qualquer que seja o volume de atividade da empresa, portanto, existem mesmo que não haja produção. Já os custos variáveis têm seu valor total diretamente vinculado às atividades da empresa. Quanto maior a produção, maiores serão os custos variáveis. Por outro lado, os semivariáveis correspondem aos custos variáveis que não acompanham linearmente a variação da produção, mas, oscilam em determinados intervalos, mantendo-se fixos dentro de certos limites. Por fim, os semifixos são os custos fixos em determinado patamar e variam assim que o limite estabelecido for excedido.

A aplicação do conceito de custo direto no mapeamento de custos implica em auferir com alta acuracidade a quantidade do elemento de custo aplicado no produto. Martins (2010, p.48), orienta que após análise se o custo puder ser diretamente apropriado ao produto, bastando apenas haver uma medida de consumo, este deve ser classificado como custo direto. Em contrapartida, se não for possível determinar com a mesma precisão o custo deverá ser classificado como indireto.

Uma vez classificados os custos o próximo passo consiste em eleger um método de custeio para visualizar desde início até o fim do processo de mapeamento quais serão os custos imputados ao produto fabricado. Megliorini (2007) relata que os métodos de custeio determinam a forma de valoração dos objetos de custeio. Existem diferentes métodos de custeio, que são adotados de acordo com os objetivos visados pela empresa. Ressalta que se o objetivo da empresa é conhecer a margem de contribuição, deve-se utilizar o custeio variável; se é atender aos usuários externos, deve-se utilizar o custeio por absorção; se é rastrear os custos, identificando fontes de desperdícios e a realização de atividades desnecessárias, deve-se optar pelo custeio ABC. Considera ainda que em algumas situações específicas, pode ocorrer a aplicação de mais de um método concomitantemente.

Gray e Johnston (1977) afirmam que as informações produzidas pela contabilidade devem ser quantificadas, ou seja, expressas em termos monetários ou de alguma unidade de medidas, ou de algum índice definido de realização ou desempenho. Paralelamente os sistemas de custos destacam-se pelo fato de sistematizar o mapeamento dos volumes físicos consumidos e fabricados e ao vincular a estes dados monetários duplicar a utilidade das informações prestadas.

Frente ao desafio de conquistar novos mercados e principalmente de fidelizar aqueles clientes que já fazem parte do seu portfólio, as empresas têm buscado meios para alcançar uma vantagem competitiva. O novo ambiente demanda informações mais relevantes relacionadas ao mapeamento de custos, desempenho de atividades, processos, produtos, serviços e clientes (KAPLAN, 1998).

De acordo com Kaplan (1998), as empresas têm se reestruturado para suprir estas necessidades utilizando sistemas de custeios para projetar produtos e serviços que correspondam às expectativas dos clientes e possam ser produzidos e

oferecidos com lucro. A utilização dos sistemas de custeio pode ainda contribuir para o aprimoramento de processos de reengenharia, orientando dessa maneira os gestores sobre o mix de produtos, isto é, sobre a viabilidade de investimentos em um projeto em detrimento a outro. Perez Junior, Oliveira e Costa (2001, p.49) fazer referência à página) enfatizam que, além de apurar seus custos de fabricação para efeito de publicação de demonstrações financeiras e pagamento de impostos, a empresa necessita mapear seus custos para poder controlá-los.

Pode-se dizer de maneira simples e concisa, que controlar significa, após conhecer dada realidade, compará-la com algo que se esperava, analisar as possíveis diferenças, identificar as causas e , se possível, tomar decisões com vistas a eliminar ou reduzir tais diferenças.

O controle e o mapeamento efetivo dos insumos produtivos pode tornar a empresa competitiva. Neste sentido, Porter (1990, p.11) afirma que um produtor de baixo custo deve descobrir e explorar todas as fontes de vantagem de custo. Se uma empresa pode alcançar e sustentar a liderança no custo total, então ela será um competidor acima da média em sua indústria, desde que possa comandar os preços na média da indústria ou perto dela. Com preços equivalentes ou mais baixos do que seus rivais, a posição de baixo custo de um líder no custo traduz-se em retornos mais altos.

Atkinson *et al.* (2000) definem controle como o conjunto de métodos e ferramentas que os membros da empresa usam para mantê-la na trajetória para alcançar seus objetivos. Uma representação detalhada do custo da empresa em termos de custo da atividade é necessária para obter um bom entendimento de sua estrutura e administrar suas atividades eficientemente. Na Figura 2 apresenta-se o ciclo do controle.

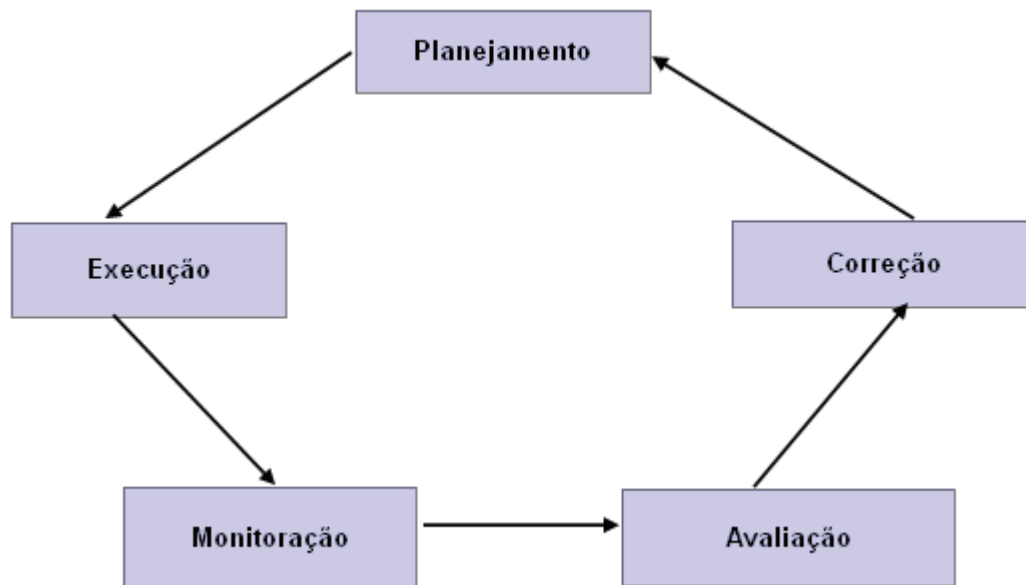


Figura 2: Ciclo do controle
 Fonte: Atkinson et al., (2000)

Com base nos dados apresentados na Figura 2, argumenta que os elementos do ciclo do controle podem ser assim definidos: a) planejar consiste no desenvolvimento dos objetivos primários e secundários da empresa, e na identificação dos processos que os completam; b) executar - compreende a implementação do plano; c) monitorar - consiste em mensurar o nível atual de desempenho do sistema; d) avaliar - fundamenta-se na comparação do nível atual de desempenho do sistema para identificar qualquer variância entre os objetivos do sistema e o desempenho efetivo e decidir sobre as ações corretivas e e) corrigir, que diz respeito à realização de qualquer ação corretiva necessária para trazer o sistema sob controle.

Segundo Santos (1987), para que a administração alcance a otimização do resultado, através da análise de custos como instrumento de avaliação de desempenho e de tomada de decisão, deve ser levado em consideração: custo por produto, resultado de vendas por produto, custo fixo da infra-estrutura instalada, nível mínimo de vendas desejado, formação do preço de venda, planejamento e controle das operações. Para controlar custos é imprescindível compreender o processo fabril, identificar suas etapas, listar matérias-primas, insumos, mão-de-obra, horas máquinas consumidas e demais itens necessários até que o produto esteja apto a ser vendido.

Segundo Hansen e Mowen (2001), melhorar o processo de atribuição de custos tem sido um dos principais desenvolvimentos na área de gestão de custos nos anos mais recentes. Nesse sentido atribuir custos para objetos de custos com precisão é crucial. Toda empresa precisa ter como objetivo apurar tão acuradamente quanto possível, os custos dos recursos consumidos por um objeto de custos.

Portanto, o mapeamento, o controle e a análise de custos são indispensáveis, pois, essas premissas podem conferir à empresa uma vantagem competitiva sustentável. Assim, a questão de pesquisa que se pretende investigar consiste no seguinte: **Quais são os custos envolvidos na produção contínua de sabão em pó de acordo com o método do custeio por absorção e variável em uma indústria de produtos de higiene e limpeza?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho consiste em acompanhar o desempenho de custos da produção contínua em uma indústria de produtos de higiene e limpeza do Estado do Paraná utilizando-se o custeio por absorção e variável.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Levantar os insumos envolvidos no processo de produção de sabão em pó incorrido nas atividades da indústria;
- b) Mapear os custos para produção de sabão em pó de acordo com o custeio por absorção;
- c) Mapear os custos para produção de sabão em pó de acordo com o custeio variável; e

- d) Analisar a relação custo, volume e lucro nas atividades de produção contínua de uma indústria de produtos de higiene e limpeza do Estado do Paraná.

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Shank e Govindarajan (1997, p.21), salientam que no gerenciamento estratégico de custos sabe-se que o custo é causado, ou direcionado, por muitos fatores que se inter-relacionam de formas complexas. Compreender o comportamento dos custos significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custo em ação em uma determinada situação. No gerenciamento estratégico de custos, o volume de produção é visto como captando muito pouco da riqueza do comportamento de custos.

Martins (2010, p.22) destaca que o conhecimento dos custos é vital para saber se, dado o preço, o produto é rentável; ou, se não é rentável, se é possível reduzi-los (os custos).

Santos (1987, p.19), ressalta que qualquer atividade que manipule valores está sujeita ao controle dos custos. Desde o pequeno agricultor, o microempresário e a grande empresa necessitam de controle de custos. O lucro ou o excedente da receita sobre o custo (no sentido amplo) representa, na maioria das vezes, uma questão de sobrevivência empresarial. Por isso, se a empresa não souber quanto custa, ela não saberá se está perdendo ou ganhando dinheiro. Destaca ainda que, na maioria das empresas, os preços de venda são formados antecipadamente. Faz parte integrante do preço a parcela do lucro. Se não houver controle dos custos e do volume realizado, essa parcela poderá ser absorvida, podendo os negócios realizados gerar prejuízos.

De maneira geral (Bornia – 2010 p.31), o cálculo dos custos dos produtos dá-se através da divisão dos custos associados a cada produto pelas quantidades produzidas. Nesse processo, há necessidade de identificar os custos associados a cada produto. Para essa identificação, a classificação dos custos em diretos e em indiretos torna-se importante, pois a análise dos custos diretos é simples, enquanto que os indiretos demandam procedimentos mais complexos.

No entanto, antes de alocar os custos aos produtos, é necessário analisar qual é a parcela desses custos que deve ser considerada. Essa etapa, anterior ao método, relaciona-se com o princípio do custeio. A diferenciação dos custos em fixos e variáveis e a separação dos desperdícios da parcela ideal dos custos serão utilizadas para identificação dos princípios de custeio.

Segundo Perossi (1982, p. 15), a contabilidade de custos, consiste no processo de usar os princípios da contabilidade geral, para registrar os custos de operação de um negócio, de tal forma que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade como pelo total para todos os produtos fabricados ou serviços prestados e os custos das diversas funções do negócio com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa.

Matz (1987, p. 724), destaca que os investimentos de capital envolvem cometimentos de recursos de longo prazo para realizar benefícios futuros. Refletem objetivos básicos da empresa e tem efeito significativo, de longo prazo, sobre o bem estar econômico da empresa.

Entretanto, Colauto, Beuren e Rocha (2004, p.33), ressaltam que as empresas em geral não operam em ambientes monopolísticos. Isto significa que outras organizações também mobilizam e consomem recursos na tentativa de remunerar seus investimentos com maior eficácia, culminando na ilação razoável de que as empresas concorrentes também procuram satisfazer às demandas por bens serviços.

Por último, com relação as justificativas do estudo ainda cabe mencionar a questão de implicação prática, que segundo a citação de Hall (1981) menciona que a informação é devolvida ao povo, de onde a mesma surgiu bem como na linguagem e na forma cultural daquele ambiente; o povo e o movimento de base passam a estabelecer o controle do trabalho; as técnicas de pesquisa tornam-se acessíveis ao povo; um esforço consciente é necessário para manter o ritmo da ação-reflexão.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO

Este estudo de caso está organizado em cinco capítulos. O primeiro capítulo contextualizou e definiu o tema. Na seqüência, foram estabelecidos o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa do estudo.

No segundo capítulo, serão apresentados os embasamentos teóricos e conceitos que deverão ser aplicados oportunamente na empresa objeto desta pesquisa. A exploração literária abrangerá os seguintes temas: a) caracterização do custeio por absorção; b) aspectos conceituais sobre o custeio variável e a c) definição da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio; e no que tange estes assuntos a possível contribuição que aplicação deste poderá ocasionar.

O terceiro capítulo discorrerá a respeito da tipologia da pesquisa, sobre os instrumentos de coleta de evidências e a caracterização da indústria de produtos de higiene e limpeza. O quarto capítulo apresentará a pesquisa realizada na empresa de produtos de higiene e limpeza do Paraná. Os dados coletados serão analisados e os resultados discutidos. Por fim, o quinto capítulo discorrerá sobre a conclusão deste estudo de caso serão feitas recomendações, e propostas ações a serem executadas objetivando o aperfeiçoamento dos processos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo é composto por quatro seções. A primeira parte trata sobre a evolução das técnicas de custeio e define as características do método de custeio por absorção. A seção seguinte abrange os aspectos conceituais do custeio variável. Ambos os métodos propiciam um panorama inicial, a partir do qual torna-se possível mapear insumos e custos, com o objetivo de elucidar o problema de pesquisa. Finalmente a terceira e a última seção abordam a margem de contribuição e do ponto de equilíbrio que podem ser utilizados como ferramentas de apoio ao processo decisório.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO CUSTEIO POR ABSORÇÃO

A maioria dos procedimentos de contabilidade interna e de custeio do produto, usados no século XX, foi desenvolvida entre 1880 e 1925 (Johnson e Kaplan, 1987). Historicamente nota-se que o desenvolvimento até 1914, tinha como foco o custeio gerencial do produto, ou seja, rastreava-se a rentabilidade da empresa para produtos individuais; conseqüentemente essas informações auxiliavam na tomada de decisão.

Nos primórdios da contabilidade industrial, os custos fixos não eram relevantes e praticamente não havia necessidade de critérios de distribuição e alocação de tais gastos aos diversos produtos da empresa (Padoveze, 1994). Ao longo do tempo em virtude da ascensão das atividades industriais, a complexidade e a diferenciação dessas, fizeram com que os gastos fixos e indiretos fossem olhados sob uma nova perspectiva ganhando maior importância nas entidades. Surge então a apropriação de tais gastos aos demais custos diretos.

Santos (2005, p. 83) ratifica que a metodologia aplicada no custeio por absorção (full cost) é considerada como básica para a avaliação de estoques pela contabilidade societária, para fins de levantamento de balanço patrimonial e de resultados com a finalidade de atender as exigências da contabilidade societária. Esse método é derivado da aplicação dos princípios fundamentais de contabilidade, notadamente do regime de competência e da confrontação entre receitas e despesas. No Brasil é adotado pela legislação comercial e fiscal, dessa forma, o

método é válido para a apresentação de demonstrações financeiras e para o pagamento do imposto de renda.

A esse respeito, é válido mencionar o decreto-lei nº 1.598/77 que determinou o uso de critérios mais rígidos para efeito da avaliação de estoques para finalidades de apuração do lucro tributável. O conceito fiscal de custeio por absorção prevê que deverão integrar o custo produção dos bens ou serviços vendidos: a) O custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção; b) O custo do pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção; c) Os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção; d) Os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção e e) Os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Martins (2008, p. 168) destaca que o fisco exige o uso do custeio por absorção, fazendo com que se incorporem ao produto todos os custos ligados à produção, quer diretos quer indiretos. Estes itens são os que a legislação determina sejam obrigatoriamente agregados, o que não significa uma listagem exaustiva e completa.

Perez, Oliveira e Costa (2001) orientam que o custeio por absorção derivado do sistema desenvolvido na Alemanha no início do século XX conhecido como RKW (Reichskuratorium fur Wirtschaftlichkeit), demanda a departamentalização e a apropriação adequada dos gastos do período por meio de técnicas de rateio ao produto.

Viveiros (2000, p. 232), afirma que o custeio por absorção, permite a apuração do custo por centro de custo, visto que sua aplicação exige a organização contábil nesse sentido; tal recurso, quando os custos forem alocados aos departamentos de forma adequada, permite o acompanhamento do desempenho de cada área. Acrescenta ainda que, ao absorver todos os custos de produção, permite a apuração do custo de cada produto, o qual, entretanto, nem sempre reflete o resultado mais adequado, devido à distribuição dos custos fixos por critérios, por vezes, subjetivos. A inadequação de critérios de alocação dos custos indiretos fixos

(rateios) pode enviesar as informações de custo dos produtos, atribuindo responsabilidades indevidas.

De acordo com Padoveze (1994, p.231), os defensores do custeamento por absorção argumentam que os custos fixos de produção adicionam valor ao inventário, e com isso tem potencial de serviço de futuro. Logo, todos os custos envolvidos na criação do inventário devem ser carregados como ativos, não apenas os custos variáveis. Os custos fixos de depreciação, seguro, salários da chefia industrial e outros são essenciais para a geração das unidades dos produtos quanto os custos variáveis. Ambos os custos, fixos e variáveis, são inseparavelmente atados às unidades produzidas e devem permanecer atados como inventário se as unidades produzidas não tenham ainda sido vendidas.

Segundo Crepaldi (1998, p. 83-84), a distinção principal no custeio por absorção é entre custos e despesas. A separação é importante porque as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto somente os custos relativos aos produtos vendidos terão idêntico tratamento. Os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques desses produtos. Afirma ainda, que o custeio é um processo de três passos: 1) separar os custos de produtos dos custos do período, 2) os custos diretos de produto são atribuídos aos produtos específicos enquanto os custos indiretos são atribuídos a centros de custos, 3) os custos indiretos são atribuídos do centro aos produtos de acordo com seu uso. A soma de custos diretos e custos indiretos alocados forma o custo do produto.

Esquemáticamente, o fluxo global de custos e despesas para apuração de resultados no custeio por absorção está representado na Figura 3.

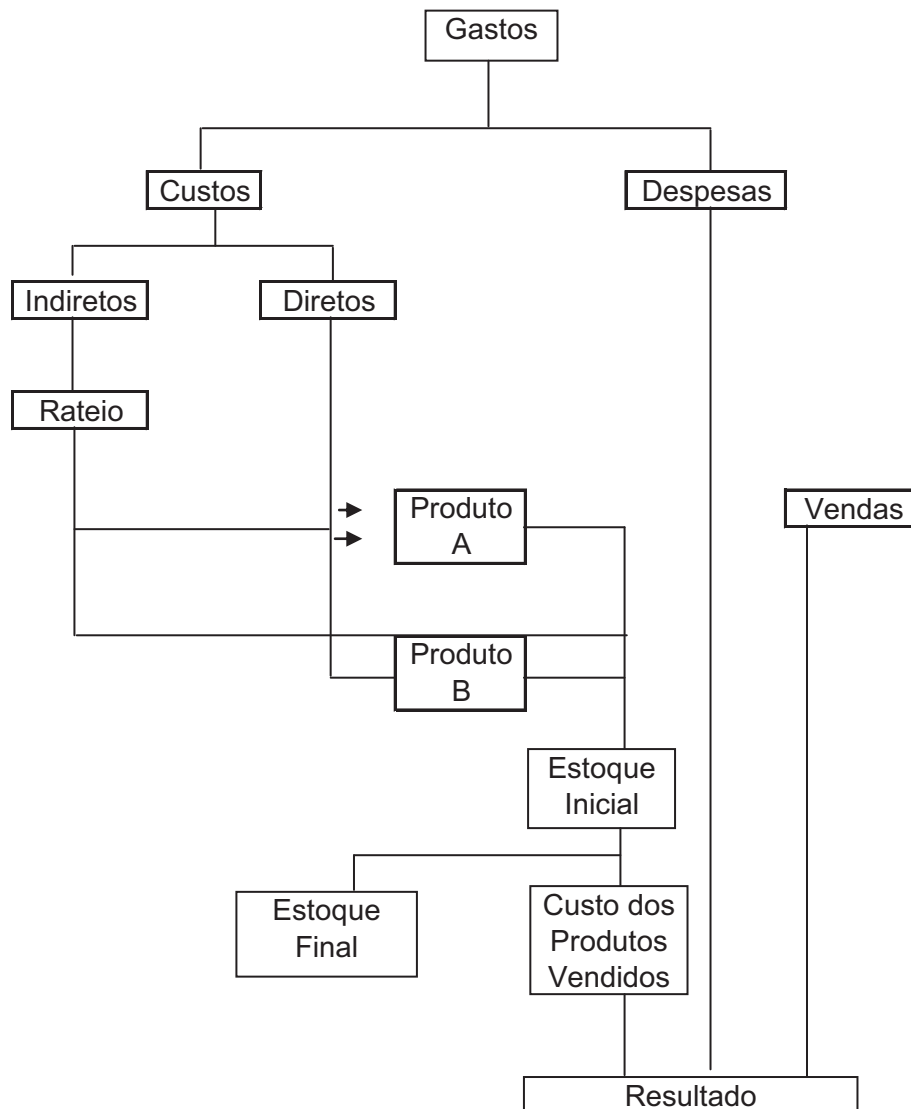


Figura 3: Fluxograma de custeio por absorção
 Fonte: Crepaldi, Silvio Aparecido (1998)

De acordo com Wernke (2005, p.3), o termo gasto é utilizado para descrever as ocorrências nas quais empresa despende recursos ou contrai uma obrigação (dívida) perante terceiros para obter algum bem ou serviço que necessite para suas operações cotidianas. Ao observar a Figura 3 constata-se que o primeiro passo consiste em subdividir os gastos do período em custos e despesas. Na seqüência os custos são classificados em diretos e indiretos; por conseguinte é feita a apropriação dos custos diretos aos produtos. Por fim, ocorre a apropriação por rateio, dos custos indiretos de fabricação.

Portanto, ao analisar a figura, é possível visualizar que as despesas todas vão para o resultado do período, enquanto os custos somente são lançados ao resultado na parte correspondente aos produtos vendidos, permanecendo o restante como estoque.

Na seqüência é apresentado por Souza (2011, p. 36-37) um exemplo compacto, com apenas um tipo de produto, suficiente para entendimento do mecanismo de funcionamento do método e da aplicação dos conceitos até aqui mencionados. Os dados gerais do exemplo são apresentados no Quadro 1, considerando-se que não havia estoque inicial.

Volume de Produção do Período		25.000 unidades
Custos Diretos de Produção (matéria-prima e mão de obra direta)	R\$	2.500.000,00
Custos Indiretos de Produção (aluguéis, depreciação, mão de obra indireta)	R\$	1.500.000,00
Despesas Administrativas e de Vendas	R\$	500.000,00
Volume de Venda do Período		20.000 unidades
Receita de Venda do Período	R\$	5.000.000,00
Preço Unitário de Venda	R\$	250,00

Quadro 1: Dados gerais do exemplo
Fonte: Parisi e Megliorini (2011)

No Quadro 2 é demonstrado o cálculo do custo de produção, total e unitário, do custo dos produtos vendidos e do estoque final.

1	Custos Diretos de Produção	R\$	2.500.000,00
2	Custos Indiretos de Produção	R\$	1.500.000,00
3	Custo Total de Produção (1 + 2)	R\$	4.000.000,00
4	Custo Unitário de Produção (3/25.000 unidades)	R\$	160,00
5	Custo dos Produtos Vendidos (20.000 unidades x 4)	R\$	3.200.000,00
6	Estoque final de Produtos Acabados (5.000 unidades x 4)	R\$	800.000,00

Quadro 2: Cálculo dos custos de produção, venda e estoque final.
Fonte: Parisi e Megliorini (2011)

Souza (2011, p.37), destaca que nesse processo de custeio (das 25.000 unidades), conforme destacado anteriormente, as despesas não integram o custo dos produtos ou dos estoques. Da mesma forma, para apuração do resultado do período considera-se somente o custo da quantidade vendida (20.000 unidades), permanecendo o restante nos estoques (5.000 unidades), ao custo unitário de R\$ 160,00. De posse desses dados é possível, agora, elaborar a demonstração do resultado do exercício (simplificada), conforme apresentado no Quadro 3.

Receita de Venda (20.000 unidades x R\$ 250,00)	R\$	5.000.000,00	100%
Custo dos Produtos Vendidos (Quadro 2.2, item 5)	R\$	(3.200.000,00)	64%
Lucro Bruto	R\$	1.800.000,00	36%
Despesas Administrativas e de Vendas (Quadro 2.1)	R\$	(500.000,00)	10%
Lucro Operacional	R\$	1.300.000,00	26%

Quadro 3: Demonstração do resultado do exercício.
Fonte: Parisi e Megliorini (2011)

A partir dos apresentados no Quadro 3, é possível verificar que a empresa auferiu com a venda de 20.000 unidades, uma receita bruta de R\$ 5.000.000,00 e em confrontação no mesmo período, incorreu em um custo de produção de R\$ 3.200.000,00, e conseqüentemente obteve um lucro bruto de R\$ 1.800.000,00, algo em torno de 36% da receita bruta de venda. Por fim, ao aplicar o princípio contábil da confrontação da receita e da despesa, concomitante ao princípio da competência, são deduzidas as despesas administrativas e de vendas no valor de R\$ 500.000,00 resultando no lucro operacional de R\$ 1.300.000,00, correspondente a 26% da receita bruta.

2.2 ASPECTOS CONCEITUAIS DO CUSTEIO VARIÁVEL

O método de custeio variável é usado para acumular os custos de qualquer objeto ou segmento de uma empresa; é assim denominado por apropriar aos produtos somente os custos variáveis, sejam diretos ou indiretos (LEONE, 2000). A diferença entre esse método e o custeio por absorção reside no tratamento dado aos custos fixos.

De acordo com Megliorini (2007, p. 113), enquanto no custeio por absorção os custos fixos são rateados aos produtos, no custeio variável são tratados como custos do período, indo diretamente para o resultado do exercício. Pela aplicação do método de custeio variável, obtém-se a margem de contribuição de cada produto, linha de produtos, clientes; o que possibilita aos gestores utilizá-la como ferramenta auxiliar no processo decisório, que inclui ações como: identificar os produtos que contribuem mais para a lucratividade da empresa, determinar os produtos que

podem ter suas vendas incentivadas ou reduzidas, e aqueles que podem ser excluídos da linha de produção, decidir entre comprar ou fabricar, enfim entre outras alternativas de análise de viabilidade de manutenção ou extinção de investimento.

Crepaldi (1998, p.111-112), destaca que partindo do princípio de que os custos da produção são em geral, apurados mensalmente e de que os gastos imputados aos custos devem ser aqueles efetivamente incorridos e registrados contabilmente, esse sistema de apuração de custos depende de um adequado suporte do sistema contábil, na forma de um plano de contas que separe, já no estágio de registro dos gastos, os custos variáveis e os custos fixos de produção, com adequado rigor. O termo gastos variáveis designa os custos que, em valor absoluto, são proporcionais ao volume da produção, isto é, oscilam na razão direta dos aumentos ou reduções das quantidades produzidas. Já o termo gastos fixos designa os custos que, em valor absoluto, são estáveis, logo, não sofrem oscilações proporcionais ao volume da produção, dentro de certos limites.

Padoveze (1994), acrescenta um ponto polêmico com relação ao custeio variável, que diz respeito à diferença entre este método e o custeio por absorção. Para o autor a diferença entre os dois métodos centra-se na questão do tempo. Os defensores do custeamento direto afirmam que os custos fixos de manufatura devem ser confrontados contra as receitas imediatamente no seu total, por outro lado, os adeptos do custeamento por absorção entendem que eles deveriam ser confrontados contra as receitas pedaço por pedaço na seqüência exata das unidades de produtos que são vendidos. Consequentemente, qualquer unidade não vendida, sob o custeamento por absorção, resulta em custos fixos, sendo inventariados e carregados para o futuro, como ativos para os próximos períodos. Wernke (2005, p. 90) destaca as vantagens e desvantagens associadas ao custeio variável.

Desvantagens:

- a) Não é aceito pela legislação tributária para fins de avaliação de estoques: somente é permitido pelo fisco se forem adequados os valores aos que seriam obtidos se fosse adotado o custeio por absorção.
- b) Exige uma estrutura de classificação rigorosa entre os gastos de natureza fixa e os de natureza variável: em alguns casos, tal divisão nem sempre é fácil de

ser obtida, uma vez que em alguns custos têm comportamento de custos semi-fixos ou de custos semi-variáveis.

- c) Com a crescente elevação do valor dos gastos verificada nos últimos anos não diretamente relacionados com a fabricação dos produtos individualmente, (como os gastos com atendimento a clientes e com despesas de pós-venda, por exemplo), não considerados neste método, a análise de desempenho pode ser prejudicada e deve merecer considerações com maior rigor por parte dos gestores.

Vantagem:

- d) Não envolve rateios e critérios de distribuição de gastos, facilitando o cálculo por avaliar o produto ou serviço apenas pelos gastos que lhe são atribuíveis facilmente, não requer cálculos complexos. Basta deduzir do preço de venda os custos (diretos ou variáveis) e as despesas variáveis, para obter a margem de contribuição do produto ou serviço.

Por último, Shank e Govindarajan (1997, p.6), defendem que a contabilidade não é um fim em si mesma, mas, apenas um meio de ajudar a empresa a obter êxito. Assim sendo, não existe esta conversa de boa prática de contabilidade ou de má prática de contabilidade enquanto tal. As técnicas ou sistemas de contabilidade devem ser julgados à luz de seus impactos no sucesso da empresa.

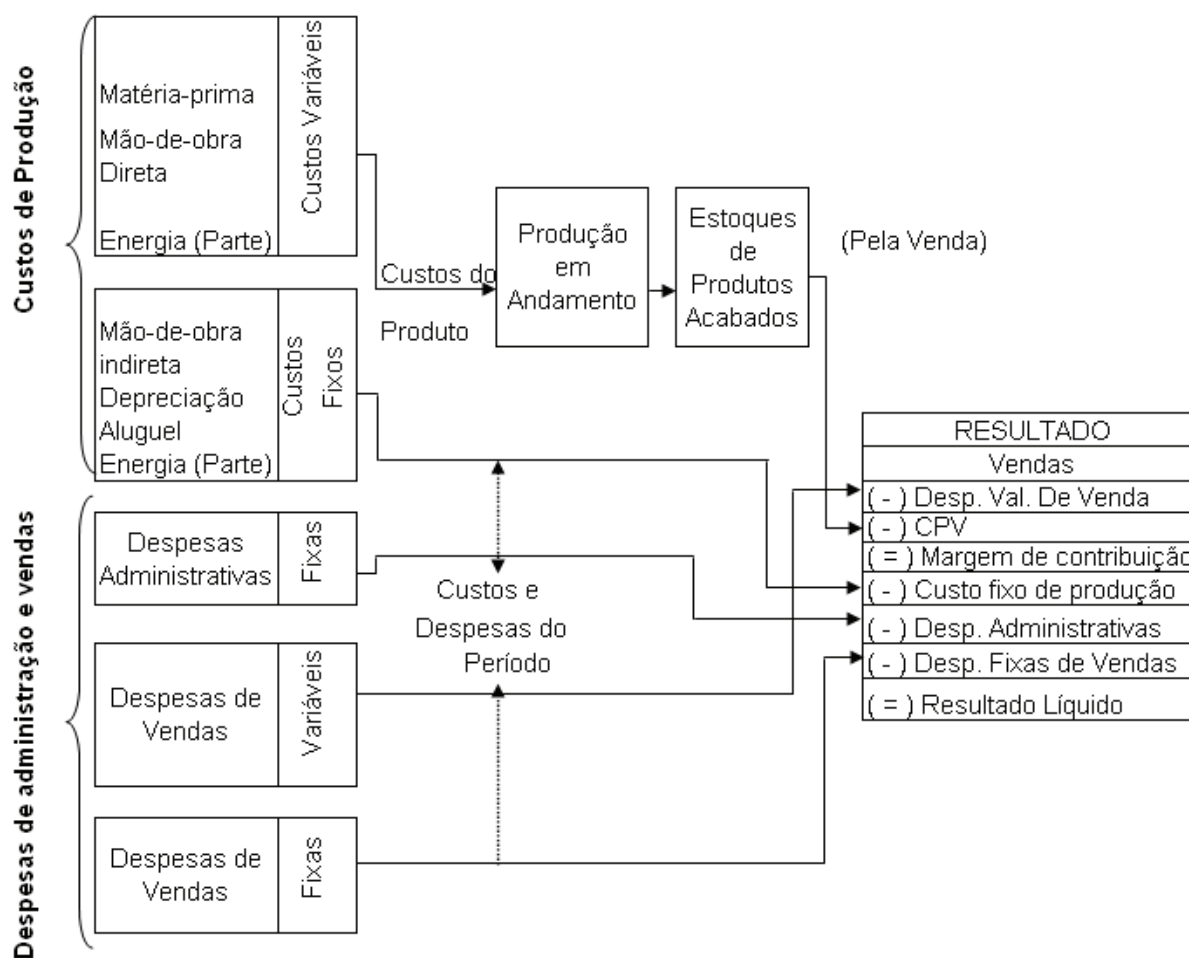


Figura 4: Fluxograma de custeio variável

Fonte: Conselho regional de contabilidade do estado de São Paulo e Ibracon (1995)

A Figura 4 apresenta o método de custeio variável e evidencia a principal característica desse método, pois, demonstra que somente serão apropriados aos produtos aqueles custos considerados variáveis. Sob esse prisma, os demais custos fixos incorridos, serão considerados pertinentes à estrutura produtiva, não onerando dessa forma os produtos propriamente ditos. Conforme Souza (2011; p. 43), esse entendimento está amparado na aceitação de que os custos fixos irão ocorrer independentemente do uso que se faz da estrutura de produção. Em outras palavras, haja produção ou não, produza-se uma quantidade maior ou menor, respeitados os limites da capacidade instalada, os custos fixos ocorrerão naqueles valores já conhecidos.

2.3 DEFINIÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

A margem de contribuição é o montante que resta do preço de venda de um produto depois da dedução de seus custos e despesas variáveis. Representa a parcela excedente dos custos e das despesas geradas pelos produtos. A utilização desta técnica decorre da aplicação do método de custeio variável. Bornia (2010, p. 55), define que a margem de contribuição unitária representa a parcela do preço de venda que resta para a cobertura dos custos e despesas fixos e para geração do lucro, por produto vendido. Para melhor entender esse conceito, suponha que a empresa decida produzir (e vender) uma unidade a mais de seu produto. A receita será acrescida de um valor equivalente ao preço de venda do produto, enquanto que os custos aumentarão em um montante igual aos custos variáveis unitários. A diferença é justamente a margem de contribuição unitária. A margem de contribuição pode ser assim representada:

$$\mathbf{MC = PV - (CV + DV)}$$

Onde:
MC = Margem de contribuição
PV = Preço de venda
CV = Custos variáveis
DV = Despesas variáveis

Figura 5: Cálculo da margem de contribuição – adaptada
Fonte: Megliorini, Evandir (2007)

A empresa só começa a ter lucro quando a margem de contribuição dos produtos vendidos supera os custos e despesas fixas do exercício. Assim, essa margem pode ser entendida como a contribuição dos produtos à cobertura dos custos e despesas fixas e ao lucro (Megliorini, 2007). Santos (1987, p. 40) ressalta as seguintes vantagens em relação ao cálculo dos índices e margens de contribuição:

- a) Os índices de margem de contribuição muitas vezes ajudam a administração a decidir que produtos devem merecer maior esforço de venda ou ser

colocados em planos secundários ou simplesmente tolerados pelos benefícios de vendas que puderem trazer a outros produtos.

- b) As margens de contribuição são essenciais para auxiliar os administradores a decidirem se um segmento produtivo deve ser abandonado ou não. A curto prazo, se o produto recupera mais que seus custos variáveis, está dando uma contribuição aos lucros gerais. Esta informação é fornecida prontamente dentro da abordagem de contribuição.
- c) As margens de contribuição podem ser usadas para avaliar alternativas que se criam com respeito a reduções de preços, descontos especiais, campanhas publicitárias especiais e uso de prêmios para aumentar o volume de vendas. As decisões deste tipo são realmente determinadas por uma comparação dos custos adicionais visando ao aumento na receita de venda. Normalmente, quanto maior for o índice da margem de contribuição, melhor é a oportunidade de promover vendas; quanto mais baixo o índice, maior será o aumento do volume de vendas necessário para recuperar os compromissos de promover vendas adicionais.
- d) Quando se chega à conclusão quanto aos lucros desejados, pode-se avaliar prontamente seu realismo pelo cálculo do número de unidades a vender para conseguir os lucros desejados. O cálculo é facilmente feito dividindo-se os custos fixos mais o lucro desejado pela margem de contribuição unitária.
- e) Muitas vezes é necessário decidir sobre como utilizar determinado grupo de recursos (exemplo: máquinas ou insumos) de maneira mais lucrativa. A abordagem da contribuição fornece os dados necessários para uma decisão apropriada, porque esta decisão é determinada pelo produto que der a maior contribuição total aos custos.
- f) Em última análise, os preços máximos são estabelecidos pela demanda do consumidor, os preços mínimos a curto prazo pelos custos variáveis de produzir e vender. Os partidários da abordagem contributiva afirmam que a apuração de custos com destaque para a margem de contribuição ajuda os gerentes a entenderem a relação entre custos, volume, preços e lucros e, portanto, leva à decisões mais sábias sobre preços.

2.4 DEFINIÇÃO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

Concomitantemente à margem de contribuição é importante que a empresa saiba calcular o ponto de equilíbrio, para que a partir dessa técnica possa simular os efeitos das decisões a serem tomadas no que diz respeito ao aumento ou redução das atividades, preços e custos.

Wernke (2005, p. 119), afirma que o ponto de equilíbrio (PE) pode ser conceituado como o nível de vendas, em unidades físicas ou em valor (\$), no qual a empresa opera sem lucro ou prejuízo. O número de unidades vendidas no PE é o suficiente para a empresa cobrir seus custos (e despesas) fixos e variáveis, sem gerar qualquer resultado positivo (lucro), conforme demonstrado no Gráfico 1.

O ponto de equilíbrio é obtido quando se atinge um patamar de vendas no qual a receita gerada é suficiente apenas para quitação dos custos e despesas. Portanto, um cenário onde ocorre lucro indícios de que as vendas suplantaram o ponto de equilíbrio.

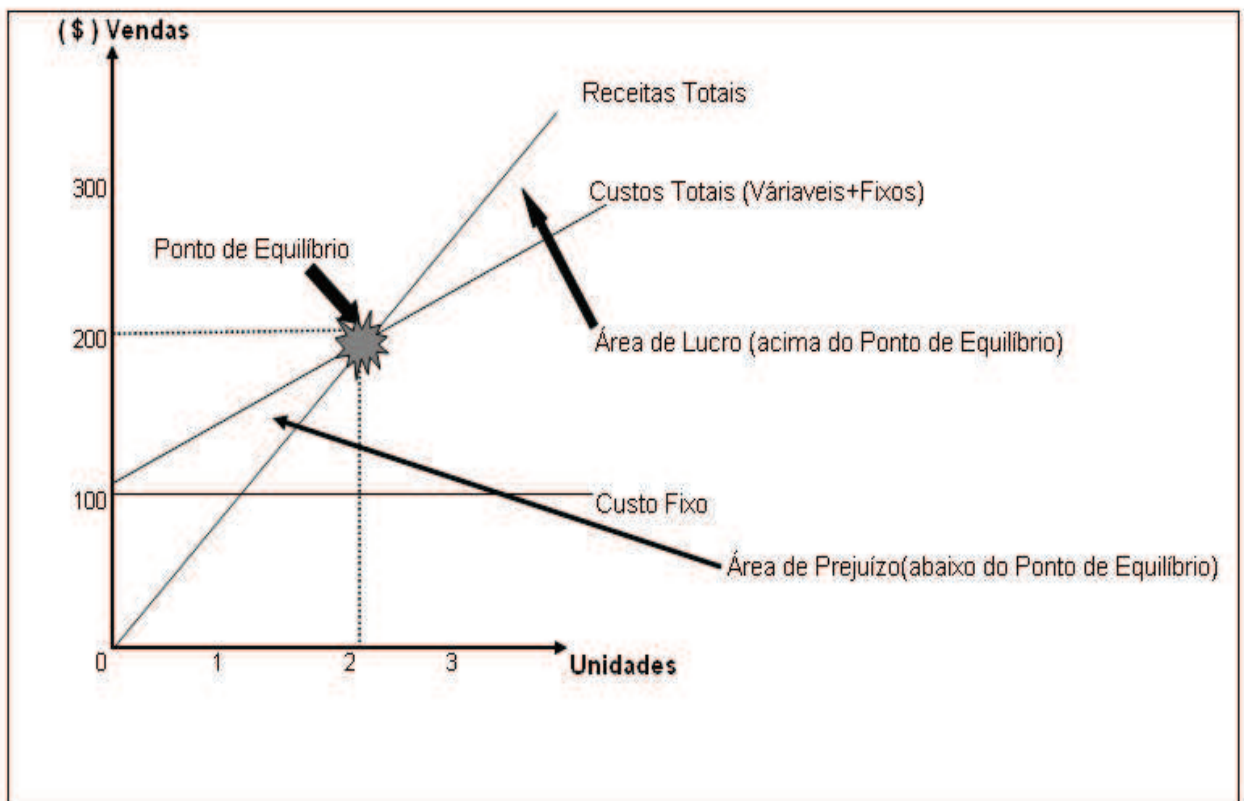


Gráfico 1: Ponto de equilíbrio
Fonte:Wernke, Rodney (2005)

As linhas tracejadas do gráfico permitem concluir que para atingir o ponto de equilíbrio é necessário vender 2 unidades ou obter um faturamento total de \$ 200. Nesse volume de vendas o resultado é nulo. Vendendo mais que 2 unidades a empresa passa a ter lucro e vendendo menos que 2 haverá prejuízo.

Na literatura é possível encontrar várias modalidades de ponto de equilíbrio que permitem suprir a necessidade de informações gerenciais solicitadas pelos administradores em diversos aspectos. Perez Junior, Oliveira e Costa (2001) destacam os seguintes tipos: a) ponto de equilíbrio contábil, b) ponto de equilíbrio operacional e c) ponto de equilíbrio econômico.

O ponto de equilíbrio contábil (PEC) é determinado a partir do nível de produção e vendas em que o lucro líquido é igual a zero. Este pode ser calculado em unidades (PEC unid.) ou em valor monetário (PEC valor).

O PEC unidades demonstra a quantidade de produtos em metros, quilos, litros, peças, dentre outras unidades de medida, que deve ser vendida para que o resultado do período corrente seja nulo. A fórmula utilizada para determinar essa quantidade é a seguinte:

$$\text{PEC unid.} = \frac{\text{Custos Fixos \$}}{\text{Margem de Contribuição Unitária \$}}$$

Figura 6: Cálculo do ponto de equilíbrio em unidades
Fonte: Wernke, Rodney (2005).

Por outro lado, o PEC valor propicia o cálculo do valor pecuniário mínimo a ser vendido para que a empresa não tenha nem lucro, nem prejuízo. Essa informação pode ser evidenciada conforme descrito na Figura 7.

$$\text{PEC Valor} = \frac{\text{Custos Fixos \$}}{\text{Percentual da Margem de Contribuição (\%)}}$$

Figura 7: Cálculo do ponto de equilíbrio em valor

Fonte: Wernke, Rodney (2005).

Além do método exposto na Figura 7, há outra forma de calcular o ponto de equilíbrio contábil em valor (PEC Valor), consiste em multiplicar o ponto de equilíbrio em unidades pelo preço de venda unitário.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Para Gewandsznajder e Mazzotti (1998), o detalhamento dos procedimentos metodológicos inclui a indicação e justificação do paradigma que orienta o estudo, as etapas de desenvolvimento da pesquisa, a descrição do contexto, o processo de seleção dos participantes, os procedimentos e o instrumental de coleta e análise dos dados, assim como os recursos utilizados para maximizar a confiabilidade dos resultados e o cronograma.

Silva (2003), propõe que uma vez feita a formulação do problema, assim como a delimitação do mesmo, observa-se em geral, que é possível aplicar mais de um método e mais de uma técnica na realização da pesquisa.

Os critérios a serem aplicados no presente estudo, serão delineados observando-se os preceitos de metodologia de pesquisa, em conformidade com a abordagem de Beuren (2003), portanto, as categorias de pesquisa são: quanto aos objetivos, quanto aos procedimentos e quanto à abordagem do problema.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva. De acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2006) os estudos descritivos medem, avaliam ou coletam dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do fenômeno a ser pesquisado. Silva (2003) define que a pesquisa descritiva tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre as variáveis. A coleta de dados nesse tipo de pesquisa possui técnicas padronizadas, como o questionário e a observação sistemática.

A abordagem do problema tem caráter qualitativo, uma vez que seu método de análise de dados é interpretativo e contextual. Richardson (1999) define que os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de

profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.

Quanto aos procedimentos de pesquisa aplicados neste trabalho corresponde a um estudo de caso. Primeiramente o estudo não será realizado, no local de trabalho do pesquisador, logo, descarta-se a possibilidade da contaminação das análises e interpretações, oriundas do juízo de valores demasiadamente subjetivo por estar inserido no contexto objeto do estudo.

O levantamento de dados sobre a organização será disponibilizado ao pesquisador no local onde acontecem os fenômenos, sem que estas informações tenham sido refinadas por terceiros (fonte primária). Martins (2006) ratifica que dentre as várias características de um estudo de caso, o primeiro passo consiste em obter a permissão formal do principal responsável pela unidade de estudo. O autor ainda defende que o papel do pesquisador deve ser claro para aqueles que lhe prestam informações, não podendo ser confundido com elementos que inspecionam, avaliam ou supervisionam atividades.

Por fim, segundo Silva (2003), a pesquisa de estudo de caso é delineada como um estudo que analisa um ou poucos fatos com profundidade. O estudo de caso pode ser utilizado para desenvolver entrevistas estruturadas ou não, questionário, observações dos fatos, análise documental. O objeto a ser pesquisado neste tipo de pesquisa pode ser um indivíduo, uma empresa, uma atividade, uma organização ou até mesmo uma situação.

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE EVIDÊNCIAS

A empresa objeto de estudo, foi escolhida por conveniência, o que por sua vez constitui-se numa amostra não probabilística, portanto, os resultados da pesquisa não são generalizáveis. A coleta de dados será feita mediante a entrevista com o sócio proprietário da empresa e com o supervisor de produção, para levantar os insumos envolvidos no processo produtivo de sabão líquido, sabão em pedra e sabão granulado e mapear os custos com base no método do custeio por absorção e também pelo método do custeio variável.

A pesquisa sobre essa indústria de produtos de higiene e limpeza do estado do Paraná, ocorrerá em função da prontidão do proprietário em disponibilizar as informações necessárias para complementar o estudo. Atendendo à empresa, não será divulgado o seu nome. Por último, os resultados da pesquisa se limitarão ao caso da empresa em estudo.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO

A empresa paranaense de produtos de higiene e limpeza objeto desta pesquisa é uma entidade constituída juridicamente sob o regime de sociedade por quotas, com responsabilidade limitada. Atua nesse segmento faz 8 anos, em seu portfólio possui aproximadamente 100 clientes situados nos estados: do Paraná, Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo. É uma sociedade familiar de pequeno porte. A estrutura organizacional está demonstrada na Figura 3.

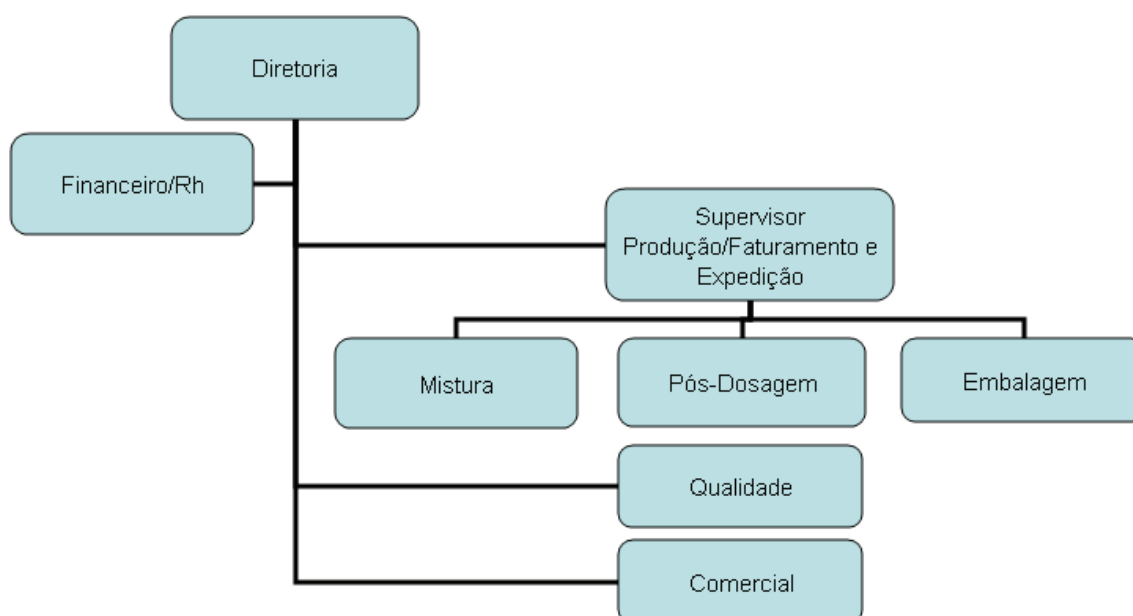


Figura 8: Organograma da empresa estudada

Fonte: Empresa objeto do estudo

Os cargos de diretoria são exercidos pelos sócios-proprietários, o financeiro e o recursos humanos são geridos pela filha do diretor-presidente que também os assiste a diretoria em outras rotinas administrativas. São subordinados à diretoria e ao financeiro, a supervisão da fábrica, o comercial e o departamento de qualidade (terceirizado). O supervisor da produção além de coordenar o processo fabril, também é responsável pelo faturamento e pela expedição.

No contexto atual, a atividade da empresa concentra-se na produção de detergente em pó através do sistema spray dryng (torre de secagem). Foi escolhido

o processo de spray dryng, por ser o que produz com a melhor qualidade final, o procedimento simplificado pode ser verificado na Figura 4.

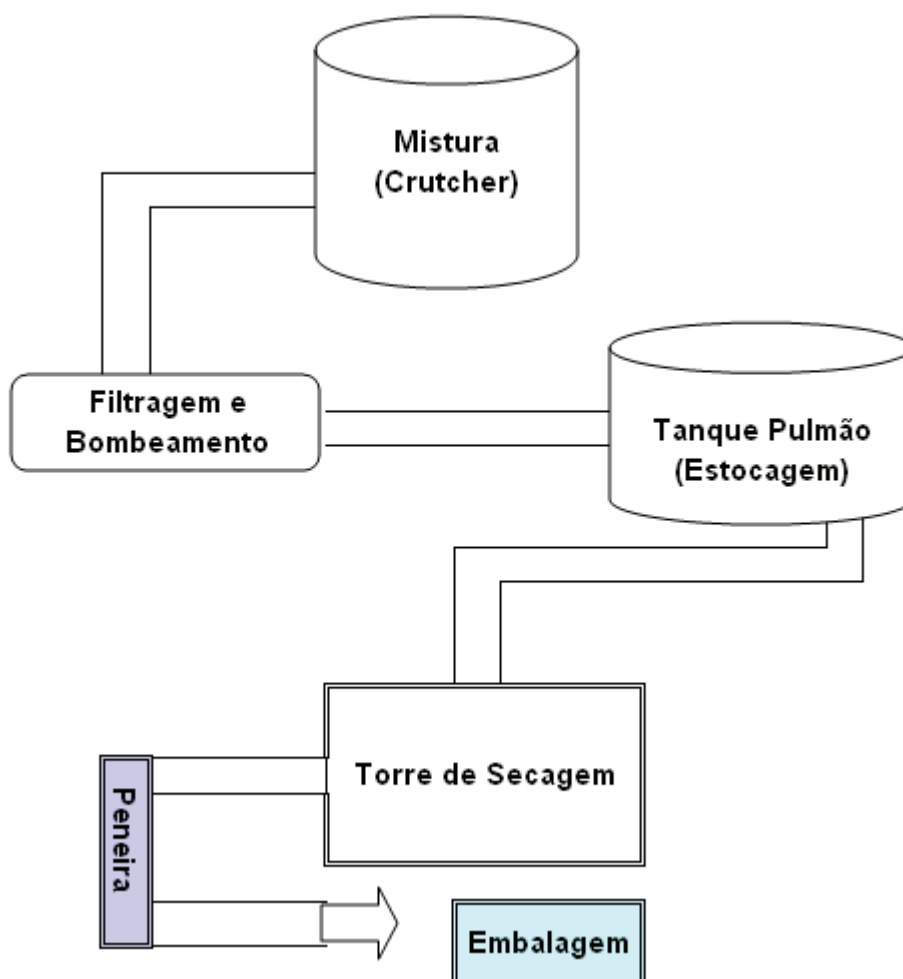


Figura 9: Fluxograma da empresa estudada

Fonte: Empresa objeto do estudo

O spray dryng, é um equipamento que admite a alimentação somente em estado de fluido (solução, suspensão ou pasta) e a converte em uma forma particulada seca pela aspensão do fluido em um elemento de secagem aquecido, sendo a mais comum o ar.

Uma vez emitido o relatório de ordem de produção, este será encaminhado para a linha e conterá: a descrição do produto e a quantidade dos insumos a ser consumido.

O processo inicia-se com a dosagem das matérias-primas, as quais são transportadas até o tanque para preparação da mistura que dará origem à pasta

(slurry) que deverá ser homogeneizada. Na seqüência a pasta é transportada por tubulações sofrendo o processo de filtração e por conseguinte fica depositada no tanque pulmão; findo esse procedimento a mistura é bombeada para dentro da torre de secagem.

Dentro da torre de secagem ocorrem as seguintes etapas: a) atomização da alimentação; b) evaporação da umidade livre; c) evaporação da umidade ligada; e d) recuperação do produto. Esses processos permitem que sejam produzidas esferas uniformes, apresentando a mesma proporção de compostos.

A secagem concorrente expõe essas partículas à maior temperatura do agente de secagem, conseqüentemente uma rápida evaporação ocorre. Da torre de secagem sai o detergente em pó que após ser refrigerado, será sujeito à peneira para evitar que grãos fora do padrão sejam depositados nas embalagens. O nível de detergente ativo, a alcalinidade e a qualidade do produto são medidos através de rigorosas análises laboratoriais.

A máquina embaladora é operada por um auxiliar de produção, que controla a velocidade de envasamento do detergente em pó nos cartuchos de 1 quilo. O setor de embalagem poderá operar à velocidade de fechamento de 10 caixas (cartucho) por minuto caso seja necessário. Os cartuchos são lacrados com cola quente, adquirida habitualmente em embalagens de 25 quilos.

De acordo com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e afins (ABIPLA), consumo per capita de detergentes em pó no país, e algo em torno de 3,5 kg/ano. O consumo no Brasil ainda está bem atrás de várias nações da Europa, que apresentam consumo médio anual de até 14 kgs por habitante. Esses dados revelam o enorme potencial do mercado de produtos de limpeza no Brasil. Entretanto, dadas às peculiaridades do povo brasileiro e as necessidades específicas das diferentes camadas sociais, conquistar esses consumidores será o grande desafio para as indústrias do setor.

Segundo Martins, presidente da ABIPLA, os fabricantes de produtos de limpeza são reconhecidamente um segmento dinâmico, que investe continuamente em novas tecnologias e no lançamento de novos itens, buscando atender o exigente consumidor brasileiro. Isso indica que, mais do que investimentos e dinamismo, o setor vai precisar de criatividade para continuar crescendo.

4.2 DESCRIÇÃO DOS ACHADOS

Hoje, a indústria de produtos de higiene e limpeza fabrica dois tipos de detergente em pó que ficticiamente serão denominados de produto A e produto B. A formulação e os princípios ativos desses dois produtos foram desenvolvidos com a finalidade de lavar e alvejar roupas, podendo ser utilizados nas máquinas de lavar ou manualmente.

Ambos removem os mais diversos tipos de manchas, conferem limpeza e brancura a todos os tipos de tecidos, contudo, é indispensável separar as roupas brancas das coloridas, para evitar manchas acidentais.

Esses produtos são comercializados no atacado, a produção média mensal corresponde à 60.000 quilos, deste montante, 24.000 quilos corresponde ao produto A e 36.000 quilos ao produto B.

Essa escala produtiva observa a demanda do mercado, em alguns períodos poderão ocorrer diversas oscilações nas quantidades produzidas, como por exemplo, aumento na industrialização do produto A e redução de B; ou ainda incremento na produção de ambos em conformidade com a capacidade produtiva.

As matérias-primas aplicadas em A e B são idênticas, a diferenciação ocorre no momento da adição de Filler, alcalinizante e dolomita, sendo o produto B aquele que recebe em sua formulação a adição em maior quantidade desses materiais.

Esses materiais diretos são fornecidos nas seguintes embalagens: a) bombonas com 25 ou 30 quilos (ácido sulfônico, Filler de sódio e alvejante têxtil); b) saco com 25 quilos (estabilizante de emulsão) e c) tambor com 300 quilos (soda caustica). Todos os materiais são armazenados em lugar seco, arejado e protegido do calor ou luz direta.

As matérias-primas utilizadas no processo produtivo são adquiridas no mercado nacional. Todavia, para adquirir o ácido sulfônico é imprescindível obter antes a licença expedida pela polícia federal, conforme previsto na portaria nº 1274 de 25/08/2003 do ministério da justiça; que determina que este dentre outros produtos têm sua venda controlada e fiscalizada em virtude do risco da aquisição destes para fins ilícitos (conforme anexo).

Em visitas à indústria objeto de estudo o primeiro passo foi acompanhar o processo produtivo e efetuar o levantamento dos insumos envolvidos na fabricação de detergente em pó. Os quadros 4 e 5 contêm o apontamento desses materiais diretos e as respectivas quantidades consumidas na elaboração dos produtos A e B.

Produto A

Matéria-Prima	Unidade	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Água	m3	9,72	8,23	80,00
Soda	kg	402,96	0,88	354,61
Sulfônico	kg	2222,22	5,632	12.515,56
Lauril	kg	355,56	2,024	719,64
Silicato	kg	1866,67	1,54	2.874,67
Tripoli	kg	355,56	2,904	1.032,53
Filler	kg	5925,93	0,924	5.475,56
Alcalinizante	kg	4266,67	0,8912	3.802,45
Dolomita	kg	497,78	0,1404	69,89
Cartucho 1kg	cx	24000,00	0,25	6.000,00
Total	-	-	-	32.924,90

Quadro 4: Materiais diretos consumidos na produção do produto A

Fonte: Empresa Objeto do Estudo

Os valores descritos no Quadro 4, correspondem à produção mensal de 24.000 quilos do produto A.

Produto B

Matéria-Prima	Unidade	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Água	m3	14,59	8,23	120,08
Soda	kg	503,70	0,88	443,26
Sulfônico	kg	2777,78	5,632	15.644,44
Lauril	kg	444,44	2,024	899,56
Silicato	kg	2333,33	1,54	3.593,33
Tripoli	kg	444,44	2,904	1.290,67
Filler	kg	7407,41	0,924	6.844,44
Alcalinizante	kg	7333,33	0,8912	6.535,47
Dolomita	kg	972,22	0,1404	136,50
Cartucho 1kg	cx	36000,00	0,25	9.000,00
Total	-	-	-	44.507,75

Quadro 5: Materiais diretos consumidos na produção do produto B

Fonte: Empresa Objeto do Estudo

No Quadro 5, foram mensurados os valores de referência para produção mensal de 36.000 quilos do produto B. Na seqüência ocorreu o mapeamento da mão-de-obra direta, que envolve os seguintes departamentos: a) mistura, b) pós-dosagem e c) embalagem.

Departamento	Qtd. Funcionários por setor	Custo Total (R\$)
Mistura	1	1.481,10
Pós Dosagem	2	2.962,20
Embalagem	1	1.481,10
TOTAL	4	5.924,40

Quadro 6: Gasto mensal geral com mão-de-obra direta
Fonte: Empresa Objeto do Estudo

Todos os funcionários que atuam nesses setores são auxiliares de produção. O salário pago para o exercício dessa função é de R\$ 700,00, conforme o que determina a convenção de trabalho do sindicato dos trabalhadores da indústria química. Ao piso salarial deve ser acrescentado o percentual de 10%, referente adicional de insalubridade (nível mínimo). O custo total compreende o piso salarial, o adicional de insalubridade, as provisões de férias e 13º salário, os encargos patronais incidentes sobre estes, e por fim os valores desembolsados a título de vale transporte e auxílio alimentação.

Por último, foram mapeados os custos indiretos de fabricação, ilustrados no Quadro 7.

CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	VALOR	CRITÉRIO DE RATEIO
Energia Elétrica	500,00	Horas-Máquina
Aluguel	3.200,00	Horas-Máquina
Supervisor Industrial	2.200,14	Horas-Máquina
Gás p/Torre de Secagem	2.000,00	Horas-Máquina
Honorários Químico	750,00	Quantidade Produzida
Cola Quente	156,04	Quantidade Produzida
Manutenção Máquinas/Equipamentos Industriais	1.500,00	Horas-Máquina
TOTAL	10.306,18	-

Quadro 7: Mapeamento custos indiretos de fabricação

Com relação ao Quadro 7, vale ressaltar que a empresa objeto de estudo não mencionou um critério de rateio para apropriação dos custos indiretos. Por essa razão, após consulta bibliográfica, foram sugeridos os critérios acima mencionados.

Bruni e Fama (2008, pg. 81), evidenciam que um dos maiores problemas da contabilidade consiste na forma de transferir os custos indiretos de fabricação aos produtos, processo genericamente denominado de rateio. Comumente, os critérios de rateio podem envolver horas-máquina, mão-de-obra direta, materiais diretos, custo primário, ou alguma outra referência básica.

Lawrence e Ruswinckel (1977, p.162), advertem que antes de determinar a escolha final da base de distribuição ou aplicação, é necessário considerar a natureza dos custos indiretos e sua relação com as bases possíveis. Quando se consideram as bases de apropriação ou aplicação de custos indiretos, deve lembrar-se que o custo total a apropriar compõe-se de grande número de elementos e sua apropriação deverá conseguir-se da maneira mais razoável e eqüitativa possível.

Portanto, levando em consideração as condições existentes na indústria objeto de estudo, pareceu conveniente aplicar o critério de rateio com base nas horas máquinas para os itens: 1) energia elétrica, 2) salário do supervisor da fábrica, 3) gás utilizado na torre de secagem, 4) manutenção dos equipamentos industriais e 5) aluguel. No processo produtivo, o fator tempo (horas máquina) exprime de maneira mais adequada a distribuição desses custos indiretos, pois, os produtos A e B, utilizam as mesmas máquinas, entretanto, em quantidades e tempos diferentes.

Para produzir 60.000 quilos de detergente em pó são necessárias 13.200 horas-máquina por mês. Observando as devidas proporções, o produto A com escala produtiva de 24.000 quilos/mês consome 4.800 horas-máquina. Já o produto B com performance de fabricação de 36.000 quilos gasta 8.400 hora-máquina, isso corresponde a aproximadamente 63,64% do total de horas máquina/mês.

O cálculo e a atribuição dos custos indiretos com base no critério de rateio horas-máquina, foi realizado da seguinte Forma:

Valor total custo indireto de fabricação, dividido pelo total de horas-máquinas/mês, multiplicado pelo total de horas-máquina dos produtos A e B, respectivamente.

- Energia elétrica

Produto A – (R\$500,00/13.200) X 4800 = R\$ 181,82

Produto B – (R\$500,00/13.200) X 8400 = R\$ 318,18

Totalizando..... R\$ 500,00

- Supervisor industrial

Produto A – (R\$2.200,14/13.200) X 4800 = R\$ 800,05

Produto B – (R\$2.200,14/13.200) X 8400 = R\$ 1.400,09

Totalizando..... R\$ 2.200,14

- Aluguel

Produto A – (R\$3.200,00/13.200) X 4800 = R\$ 1.163,64

Produto B – (R\$3.200,00/13.200) X 8400 = R\$ 2.036,36

Totalizando..... R\$ 3.200,00

- Gás para torre de secagem

Produto A – (R\$2.000,00/13.200) X 4800 = R\$ 727,27

Produto B – (R\$2.000,00/13.200) X 8400 = R\$ 1.272,73

Totalizando..... R\$ 2.000,00

- Manutenção máquinas e equipamentos

Produto A – (R\$1.500,00/13.200) X 4800 = R\$ 545,45

Produto B – (R\$1.500,00/13.200) X 8400 = R\$ 954,55

Totalizando..... R\$ 1.500,00

A fórmula utilizada na Figura 5, para apropriação dos custos indiretos que tem como critério de rateio a quantidade total produzida tem aplicação idêntica, àquela proposta para o cálculo com base na quantidade nas horas máquinas, mudando somente a variável determinante do resultado.

Honorários Químico R\$ 750,00	→	$\left(\frac{\text{R\$ } 750,00}{60.000} \right)$	X	→	24.000	=	R\$ 300,00	Produto A
				E				
				→	36.000		R\$ 450,00	Produto B
Cola quente R\$ 156,04	→	$\left(\frac{\text{R\$ } 156,04}{60.000} \right)$	X	→	24.000	=	R\$ 62,42	Produto A
				E				
				→	36.000		R\$ 93,62	Produto B

Figura 10: Fórmula do cálculo/rateio honorários químico e cola quente

A fórmula contida na Figura 5, pode ser assim expressa: valor total gasto com custo indireto de fabricação (honorário do químico ou cola quente), dividido pela quantidade total de produzida/mês, multiplicado pela quantidade correspondente ao produto A ou produto B.

Os custos indiretos inerentes aos valores gastos com o pagamento dos honorários do químico (controle de qualidade) e com o uso da cola quente para fechar os cartuchos, foram mensurados a partir da quantidade produzida.

A cola quente foi e tende a continuar sendo utilizada guardando proporção direta com a quantidade produzida, logo, quanto maior a produção maior será o consumo de embalagens e de cola para lacrá-las.

Os honorários do químico, são fixos, apesar disso, cada ordem de produção gera a demanda pela análise da qualidade da reação do produto em elaboração e também do produto final, serão tantas análises quantas forem as solicitações que acumuladas resultaram na quantidade total produzida no mês.

O Quadro 8 apresenta o mapeamento dos custos, para produção de detergente em pó de acordo com método de custeio por absorção.

MATERIAIS DIRETOS	PRODUTO A	PRODUTO B	TOTAL
Água	80,00	120,08	200,08
Soda	354,61	443,26	797,87
Ácido Sulfônico	12.515,56	15.644,44	28.160,00
Lauril	719,64	899,56	1.619,20
Silicato de Sódio	2.874,67	3.593,33	6.468,00
Tripoli	1.032,53	1.290,67	2.323,20
Filler	5.475,56	6.844,44	12.320,00
Alcalinizante	3.802,45	6.535,47	10.337,92
Dolomita	69,89	136,50	206,39
Cartucho - 1kg	6.000,00	9.000,00	15.000,00
TOTAL MATERIAIS DIRETOS	32.924,90	44.507,75	77.432,65
MÃO-DE-OBRA DIRETA	-	-	-
Mistura	538,58	942,52	1.481,10
Pós Dosagem	1.077,16	1.885,04	2.962,20
Embalagem	538,58	942,52	1.481,10
TOTAL MÃO-DE-OBRA DIRETA	2.154,33	3.770,07	5.924,40
CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	-	-	-
Energia Elétrica	181,82	318,18	500,00
Cola Quente	62,42	93,63	156,04
Aluguel	1.163,64	2.036,36	3.200,00
Supervisor Industrial	800,05	1.400,09	2.200,14
Gás p/Torre de Secagem	727,27	1.272,73	2.000,00
Manutenção Máquinas/Equipamentos Industriais	545,45	954,55	1.500,00
Honorários Químico	300,00	450,00	750,00
TOTAL CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	3.780,65	6.525,53	10.306,18
CUSTOS TOTAIS	38.859,88	54.803,36	93.663,24
PRODUÇÃO MENSAL	24.000	36.000	60.000
CUSTO UNITÁRIO	1,6192	1,5223	-

Quadro 8: Mapeamento dos custos - método de custeio por absorção

A metodologia de custeio por absorção, consiste em agrupar os custos fixos e variáveis ao custo total do produto. No Quadro 8 foram elencados todos os custos incorridos para a produção de 24.000 quilos do produto A e 36.000 quilos do produto B. Na formação do custo de A foram gastos R\$ 32.924,90 com materiais diretos (custo variável); R\$ 2.154,33 com mão-de-obra direta (custo fixo) e R\$ 3.780,65 despendidos com custos indiretos de fabricação; deste valor 25,70% são custos variáveis e 74,30% custos fixos. Os custos globais de A, totalizaram R\$ 38.859,88, também representado por um custo unitário de cerca de R\$ 1,62 centavos.

Os custos incorridos para a produção de B, tiveram gastos de R\$ 44.507,75 com o consumo de materiais diretos (custo variável); R\$ 3.770,07 com mão-de-obra direta (custo fixo) e R\$ 6.525,53 referente à custos indiretos de fabricação, que subdivide-se em custos fixos e variáveis - R\$ 4.840,99 e R\$ 1.684,54 nesta ordem.

Assim, o produto B apresentou custos totais no valor de R\$ 54.803,36 e um custo unitário em torno de R\$ 1,52 centavos.

A seguir no Quadro 9, será demonstrada a apuração dos custos de produção de detergente em pó, com base na aplicação do método de custeio variável.

MATERIAIS DIRETOS	PRODUTO A	PRODUTO B	TOTAL
Água	80,00	120,08	200,08
Soda	354,61	443,26	797,87
Ácido Sulfônico	12.515,56	15.644,44	28.160,00
Lauril	719,64	899,56	1.619,20
Silicato de Sódio	2.874,67	3.593,33	6.468,00
Tripoli	1.032,53	1.290,67	2.323,20
Filler	5.475,56	6.844,44	12.320,00
Alcalinizante	3.802,45	6.535,47	10.337,92
Dolomita	69,89	136,50	206,39
Cartucho - 1kg	6.000,00	9.000,00	15.000,00
TOTAL MATERIAIS DIRETOS	32.924,90	44.507,75	77.432,65
CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	-	-	-
Energia Elétrica	181,82	318,18	500,00
Cola Quente	62,42	93,63	156,04
Gás p/Torre de Secagem	727,27	1.272,73	2.000,00
TOTAL CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO	971,51	1.684,54	2.656,04
CUSTOS TOTAIS	33.896,41	46.192,29	80.088,70
PRODUÇÃO MENSAL	24.000	36.000	60.000
CUSTO UNITÁRIO	1,4124	1,2831	-

Quadro 9: Mapeamento dos custos - método de custeio variável

As informações contidas no Quadro 9 contemplaram a formação de custos dos produtos A e B, para as mesmas quantidades já mencionadas anteriormente.

De acordo com o custeio variável, os custos fixos não são apropriados aos produtos. Vários motivos contribuem para isso, entre eles o fato de os custos fixos serem necessários para manter a estrutura da produção do que custos decorrentes dos produtos em fabricação. Um exemplo simples que ilustra essa situação é o aluguel das instalações da fábrica. Tanto fará se a empresa fabricar 100 ou 120 unidades de X: o custo do aluguel será o mesmo, pois não está relacionado à produção, e sim à manutenção da estrutura da produção (MEGLIORINI, 2007, p.110).

Sob esse prisma, o custo total do produto A atingiu R\$ 33.896,41 e um custo unitário de R\$ 1,41. Já o produto B teve custos totais no valor de R\$ 46.192,29 e um custo unitário aproximado de R\$ 1,28.

Comparando os custos unitários de A e B, resultantes da aplicação do custeio por absorção e custeio variável, percebe-se uma redução do custo destes na ordem de 12,77% e 15,71% consecutivamente. Essa diferença deve-se justamente a exclusão dos custos fixos do custo total dos produtos.

4.3 ANÁLISE DO RESULTADO

Concluída a etapa de levantamento dos insumos envolvidos no processo de produção de detergente em pó, o passo seguinte consistiu no mapeamento dos custos de produção aplicando os métodos de custeio por absorção e variável.

Esta última etapa tem como objetivo estabelecer as relações custo, volume e lucro dos produtos A e B, a partir da análise da margem de contribuição e ponto de equilíbrio desses produtos.

Os dados que serviram de base para calcular a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio foram obtidos a partir dos relatórios de vendas da empresa objeto de estudo e dessa maneira constituídos os valores por meio de média aritmética simples, estes serão descritos a seguir nos Quadros 10 e 11.

	PRODUTO A	PRODUTO B	TOTAL
Quantidade vendida (un)	23.148	35.496	58.644
Preços de venda unitários	2,4933	2,4933	-
Receita de Vendas	57.715,68	88.503,36	146.219,04
Custos variáveis unitários	1,4124	1,2831	-
Custo variável total	32.693,10	45.545,59	78.238,69
Despesas variáveis	15.098,54	23.152,66	38.251,19
Total variável	47.791,64	68.698,25	116.489,89
Margem de contribuição	9.924,04	19.805,11	29.729,15
Margem de contrib. unitária	0,4287	0,5580	-
Custos e despesas fixos			13.650,14
Lucro operacional			16.079,01

Quadro 10: Cálculo da margem de contribuição

A empresa produziu 24.000 quilos do produto A e 36.000 do produto B, totalizando 60.000 quilos de detergente em pó. Deste montante foram vendidos aproximadamente 97,74% do que fora produzido, sendo 23.148 quilos de A e 35.496 quilos do produto B.

A indústria pratica o mesmo preço de venda para ambos. Assim para se chegar ao valor da receita total de vendas bastaria multiplicar o preço unitário pela quantidade vendida.

Uma vez obtida a receita de vendas de cada produto, procedeu-se ao apontamento dos custos e despesas variáveis, que somados resultaram no total variável.

O cálculo ocorreu em separado conforme descrito no Quadro 10, para evidenciar a margem de contribuição de cada produto. O produto A obteve uma receita de vendas de R\$ 57.715,68, um custo variável total de R\$ 32.693,10 e despesas variáveis correspondentes à R\$ 15.098,54. Deduzida da receita de vendas o total variável (custos + despesas), observou-se uma margem de contribuição total no valor de R\$ 9.924,04 e uma margem de contribuição unitária de cerca de R\$ 0,42 centavos por unidade vendida.

Portanto, cada unidade do produto A contribuiu com R\$ 0,42 para cobertura dos custos e despesas fixos e superados estes, o excedente ajudou a compor o lucro.

Com o produto B, auferiu-se uma receita total de R\$ 88.503,36, custos e despesas variáveis no valor de R\$ 45.545,59 e R\$ 23.152,66 respectivamente. Estes somados totalizaram R\$ 68.698,25. Do confronto entre receitas e despesas/custos variáveis, atingiu-se a margem de contribuição total no valor de R\$ 19.805,11 e margem unitária de aproximadamente R\$ 0,56 centavos por unidade vendida; sendo essa parcela do produto B responsável pela cobertura das despesas/custos fixos e também pela geração do resultado positivo.

Por fim, a empresa apresentou no período despesas e custos fixos no valor de R\$ 13.650,14 e apurou um lucro operacional no valor de R\$ 16.079,01, o que representa algo em torno de 11% da receita total (bruta) de vendas.

No Gráfico 2 é possível observar o impacto dos custos e despesas variáveis dos produtos A e B em conjunto, assim como a margem de contribuição.

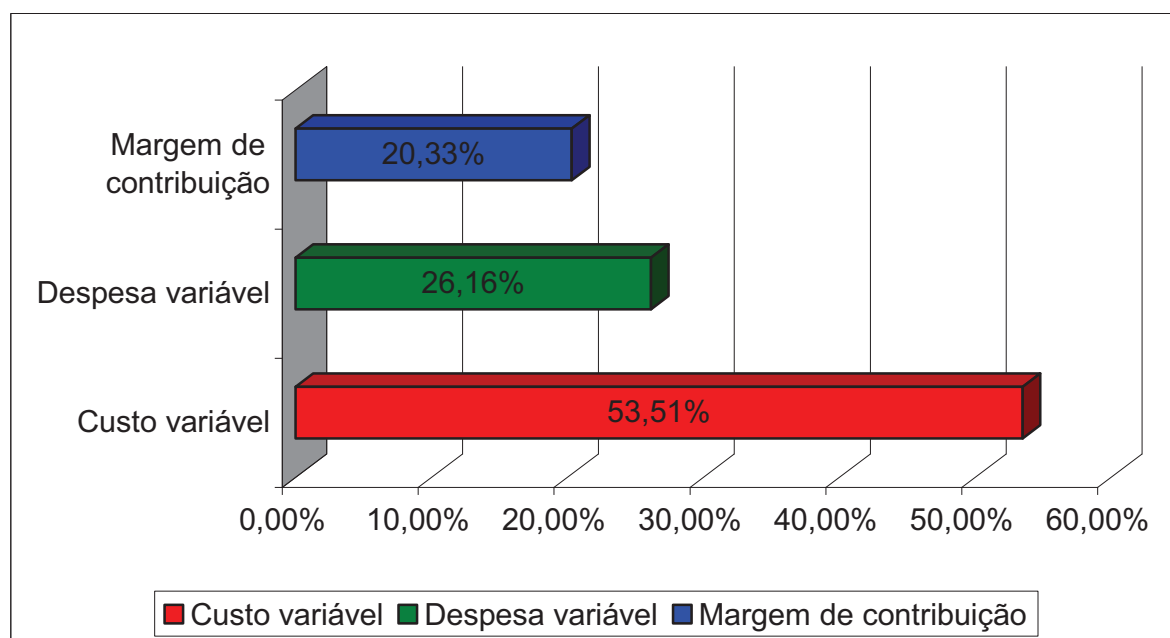


Gráfico 2: Despesas e custos variáveis X Margem de contribuição

O Gráfico 2 ilustra bem a participação em percentuais das despesas e custos variáveis, note que o item mais oneroso foi o custo variável, algo em torno de 53,51%, seguido pela despesa variável que atingiu 26,16% com relação à receita total de vendas. Por outro lado, a margem de contribuição dos produtos A e B em conjunto alcançaram 20,33% do valor total das receitas. Para complementar a análise da relação custo/volume/lucro, procedeu-se ao cálculo do ponto de equilíbrio.

De acordo com Wernke (2005, p.124), as fórmulas apresentadas de ponto de equilíbrio em unidades (quer contábil, financeira ou econômica) são aplicáveis a apenas um produto. Como a maioria das empresas comercializa diversos produtos, o uso dessas fórmulas é restrito a poucas situações. Para essas empresas a principal dificuldade encontrada no cálculo do ponto de equilíbrio é a diversidade de produtos comercializados e as diferentes margens de contribuição destes.

Para calcular o ponto de equilíbrio (em unidades) para vários produtos ao mesmo tempo, conhecido como ponto de equilíbrio mix (PE mix), deve ser empregada a fórmula: **PE em unidades (mix) = Custos fixos(\$)/((Margem de contribuição total(\$)/Quantidade total (unidades))**.

Com base nos dados extraídos do Quadro 10, efetuou-se o cálculo do PE em unidades (mix), conforme ilustrado na Figura 6:

PE unid. (mix) =	$\frac{\text{Custos Fixos(\$)}}{\frac{\text{Margem contribuição Total (\$)}}{\text{Quant. Total (unidades)}}}$	➔	$\frac{\text{R\$ 13.650,14}}{\frac{\text{R\$ 29.729,15}}{58644 \text{ un.}}}$
PE unid. (mix) =	26.926 unidades		

Figura 11: Cálculo ponto de equilíbrio em unidades (mix) da empresa objeto de estudo.

Após havermos encontrado o número total de unidades, resultante do cálculo do ponto de equilíbrio mix, 26.926 unidades conforme descrito na Figura 6, calculou-se quanto desse total se refere ao produto A e quanto é pertinente ao produto B, individualmente, considerando os percentuais do volume vendido.

Conforme expresso no Quadro 10, a empresa objeto de estudo apresentou vendas totais de 58.644 unidades, sendo 23.148 unidades do produto A e 35.496 unidades do produto B, que significaram 39,47% e 60,53% respectivamente.

Dessa maneira bastaria aplicar sobre 26.926 unidades (PE mix) os percentuais de 39,47% e 60,53% para conhecer a quantidade necessária a ser vendida de cada produto, no Quadro 11 apresenta-se o pontos de equilíbrio mix em unidades e também o ponto de equilíbrio mix financeiro.

	PRODUTO A	PRODUTO B	TOTAL
Ponto Equilíbrio Mix (unidades)	10.628	16.298	26.926
Preços de venda unitários	2,4933	2,4933	
Ponto Equilíbrio Mix em valor \$	26.499,15	40.637,09	67.136,24
Custos variáveis unitários	1,4124	1,2831	-
Custo variável total	15.010,47	20.912,66	35.923,12
Despesas variáveis	6.932,23	10.630,75	17.562,98
Total variável	21.942,70	31.543,40	53.486,10
Margem de contribuição	4.556,45	9.093,69	13.650,14
Margem de contrib. Unitária	0,4287	0,5580	-
Custos e despesas fixos			13.650,14
Lucro operacional			0,00

Quadro 11: Ponto de equilíbrio mix - em unidades e valor.

Percebe-se a partir do Quadro 11, que seria preciso vender 10.628 unidades do produto A e 16.298 unidades do produto B, para que a empresa apresentasse no período um resultado nulo.

O equivalente financeiro desse ponto de equilíbrio mix, corresponderia a um faturamento médio de R\$ 67.136,24 para fazer face as demais obrigações e assim, não obter nem lucro nem prejuízo.

Ressalte-se que se a empresa objeto de estudo faturar um valor menor que R\$ 67.136,24, estará operando na área do prejuízo (abaixo do ponto de equilíbrio), entretanto, se as suas receitas ultrapassarem este valor, a mesma auferirá lucro.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 CONCLUSÕES

No atual cenário de competição global, a exatidão dos custos dos produtos assume papel de fundamental importância, porque essa informação afeta decisões estratégicas da empresa, cujos efeitos se farão sentir especialmente a longo prazo (NAKAGAWA, 1991 p. 80).

O presente estudo objetivou mapear o desempenho dos custos da produção contínua em uma indústria de produtos de higiene e limpeza, utilizando-se dos métodos de custeio por absorção e variável. Por liberalidade do sócio-diretor e com sua anuência, foi possível interagir com todos os setores da empresa e a partir dessa sinergia tornou-se viável o levantamento dos insumos envolvidos no processo de produção de detergente em pó incorrido nas atividades da indústria.

A partir desse trabalho, pode-se apurar os custos decorrentes da produção dos detergentes em pó denominados ficticiamente de produtos A e B. Os custos foram mapeados com base na rotina produtiva atual, conforme cada etapa inerente ao processo produtivo. Decorrente do mapeamento dos custos diretos e indiretos, aplicou-se os métodos de custeio por absorção e também o custeio variável. Os relatórios gerados foram apresentados ao gestor da empresa objeto de estudo. Compete a indústria, portanto, a manutenção, o aperfeiçoamento e a continuidade da aplicação desses métodos de custeio.

Sugeriu-se ainda, a hipótese da adoção simultânea dos métodos de custeio por absorção para fins de atendimento das prerrogativas fiscais e concorrentemente seja utilizado o sistema de custeio variável, para auxiliar na tomada de decisões administrativas ligadas a fixação de preços, determinação do lucro almejado em face das oscilações de vendas e acompanhamento da margem auferida em cada produto.

Finalmente, por meio da análise custo/volume/lucro, tangível a partir da margem da contribuição e do ponto de equilíbrio estabelecer o mix de vendas de produtos de modo a maximizar o resultado da empresa.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Recomenda-se o presente estudo aos interessados no conhecimento teórico com relação ao mapeamento de custos com base nos métodos de custeio por absorção e variável; e na aplicação da análise custo/volume/lucro, evidenciada por meio do cálculo da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio, a partir de um caso prático em uma indústria de produtos de higiene e limpeza.

REFERÊNCIAS

- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9º ed. São Paulo: Atlas 2008.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10º ed. São Paulo: Atlas 2010.
- BRUNI Adriano Leal. **A Administração de Custos, Preços e Lucros**. 2ª ed. São Paulo: Atlas 2008.
- BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos** em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e Formação de Preços com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**: inclui 150 exercícios resolvidos, a planilha CUSTOS.XLS e o conjunto de apresentações CUSTOS.PPT. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- COLAUTO, Romualdo Douglas; BEUREN, Ilse Maria; ROCHA, Welington. **O Custeio Variável e o Custeio-alvo como Suporte às Decisões de Investimentos no Desenvolvimento de Novos Produtos**. Base (UNISINOS), v.1,n.2,p.33-42,2004.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de Caso uma Estratégia de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.
- KAPLAN, Robert S. **Custo e Desempenho**. 2ª ed. São Paulo: Futura, 1998.
- DERBECK, Edward J. Van; NAGY, Charles F. **Contabilidade de Custos**. 11ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.
- HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de Custos, um Enfoque Administrativo**. São Paulo: Atlas, 1986.
- SILVA, Antônio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos Planejamento, Implantação e Controle**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HANSEN, Don R; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de custos: contabilidade e controle.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva.** São Paulo: Campus, 1990.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos, Análise e Gestão. São Paulo:** Pearson, 2007.

PEROSSI, José Osnir. **Custo Industrial.** São Paulo: Atlas, 1982.

SANTOS, Joel J.. **Análise de custos.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial: um enfoque um sistema de informação contábil.** São Paulo: Atlas, 1994.

SANTOS, Joel J. dos. **Análise de custos: um enfoque gerencial.** São Paulo: Atlas, 1987.

SANTOS, Joel J. dos. **Análise de custos.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MATZ, Adolph; CURRY, Othel J.; FRANK, George W. **Contabilidade de custos.** 2ª ed. Vol. 2 São Paulo: Atlas, 1987.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas Modernas.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A Revolução dos Custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PARISI, Cláudio; MEGLIORINI, Evandir. **Contabilidade Gerencial.** 1ª ed. São Paulo: Atlas , 2011.

LAWRENCE, William Beaty.; RUSWINCKEL, John W. **Contabilidade de Custos.** 5ª ed. São Paulo: Instituição Brasileira de Difusão Cultural S.A. (IBRASA), 1977.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Contabilidade Gerencial.** 5ª ed. São Paulo: Atlas , 1995.

http://www.demec.ufmg.br/disciplinas/eng032/aula_10.pdf - acesso em 15/08/2011.

