

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**SABRINA ACADROLI MAIA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO DE PREÇOS ORIENTADA PELOS CUSTOS  
NA GERAÇÃO DE VALOR PARA UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE  
PRODUTOS QUÍMICOS**

Porto Alegre

2018

**SABRINA ACADROLI MAIA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO DE PREÇOS ORIENTADA PELOS CUSTOS  
NA GERAÇÃO DE VALOR PARA UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE  
PRODUTOS QUÍMICOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissionalizante.

Orientador: Guilherme Ribeiro de Macêdo

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Maia, Sabrina Acadroli

A contribuição da formação de preços orientada  
pelos custos na geração de valor para uma empresa de  
transporte de produtos químicos / Sabrina Acadroli  
Maia. -- 2018.

77 f.

Orientador: Guilherme Ribeiro de Macêdo.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências  
Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia,  
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Preços de venda. 2. Gestão de custos. 3. Tomada  
de decisão. I. Macêdo, Guilherme Ribeiro de, orient.  
II. Título.

**SABRINA ACADROLI MAIA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO DE PREÇOS ORIENTADA PELOS CUSTOS  
NA GERAÇÃO DE VALOR PARA UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE  
PRODUTOS QUÍMICOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissionalizante.

Aprovada em: Porto Alegre, 27 de novembro de 2018

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macêdo – Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. Eugenio Lagemann  
UFRGS

---

Prof. Dr. Guilherme Kirch  
UFRGS

---

Prof. Dr. Marcelo Scherer Perlin  
UFRGS

**Dedico o sucesso desta etapa à minha mestra de vida,  
minha mãe Iria, que é minha inspiração de garra,  
determinação, coragem, dignidade e generosidade.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Professor Orientador Dr. Guilherme Ribeiro de Macêdo, pelo apoio recebido na elaboração deste estudo;

Agradeço a todos os Professores do Mestrado, pela dedicação empenhada e conhecimentos compartilhados.

À empresa estudada e seus colaboradores, por me permitir a possibilidade de aplicar este estudo.

Agradeço também à minha família e aos meus amigos, por compreenderem minha ausência e minha negligência, mas principalmente por me apoiarem nos momentos difíceis.

*“Aos outros dou o direito de ser como são, a mim  
dou o dever de ser cada dia melhor”  
(Autor desconhecido)*

## RESUMO

A principal razão de existir das empresas privadas é agregar valor e gerar rentabilidade aos acionistas sobre o capital investido. Dentre as decisões estratégicas empresariais que contribuem para alcançar esses objetivos está a tomada de decisões de preços que apesar de não ser a única estratégia responsável pela sustentabilidade da empresa, se for mal gerida pode decretar a sua ruína. A empresa estudada, que é uma distribuidora de produtos químicos, está inserida em um cenário onde os preços são delimitados pelo mercado e as margens de lucratividade são bem estreitas, gerando então a necessidade de uma estrutura de custos bem gerida, portanto o objetivo deste trabalho é, primeiramente, pesquisar a literatura bibliográfica acerca da gestão de custos e formação de preços apresentando seus conceitos e interpretações. Após entender o sistema de funcionamento das operações e seus custos incorridos para então apresentar, com base na interpretação dos conceitos estudados, uma ferramenta de formação de preços orientados pelos custos que garantam uma lucratividade mínima esperada, aumentando e subsidiando o poder de decisão através de análises comparativas em relação aos preços praticados, fornecendo e garantindo assim a manutenção e crescimento da criação de valor agregado da empresa.

**Palavras-chave:** Preços de venda. Gestão de custos. Tomada de decisão.



## ABSTRACT

The main reason of existing for the private companies is to add value and generate profitability to the shareholders under their capital invested. Among the business strategic decisions that contribute to achieve these goals is the decision making of prices, despite not being the only responsible strategy for Company Sustainability, if it is poorly managed, can make the company go bankrupt. The company searched, which is a chemical product distributor, is inserted in a scenario where the prices are limited by the market and the margins of profitability are narrow, creating the need of costs structure well managed, however the objective of this paper is, firstly, to search the bibliographic literature related to cost management and prices formation presenting their concepts and interpretation. Finally, understanding the operations working system and their costs incurred so as to exhibit, based on the interpretation of the concepts studied, a tool of formation of prices oriented by costs that grant the minimum profitability expected, increasing and subsidizing the power of decision through comparative analysis related to normal prices applied, providing and ensuring the maintenance and growth in the creation of the companys's value-added.

**Keywords:** Selling Prices. Costs Management. Making decision.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Custos nas empresas comerciais x empresas industriais .....	17
Quadro 1 - Exemplo de Unidades equivalentes de produção .....	25
Figura 2 - Diferenças básicas entre custeio por ordem e por processo.....	25
Figura 3 - Esquema básico de contabilidade de custos .....	26
Figura 4 - Apropriação no Custeio por Absorção.....	28
Figura 5 - Distribuição dos custos e despesas no custeio por absorção .....	28
Quadro 2 - Comparativo entre o Custeamento Variável/Direto x Custeamento por Absorção	31
Figura 6 - Gráfico do ponto de equilíbrio.....	34
Figura 7 - Gráfico custo, preço e valor .....	38
Figura 8 - Ciclo da gestão de segurança .....	49
Figura 9 - Tipos de caminhões .....	51
Quadro 3 - Média de custos por indicador .....	53
Quadro 4 - Custos médio com manutenção dos veículos mensal.....	54
Quadro 5 - Mão de obra de manutenção .....	54
Quadro 6 - Encargos sociais e provisões sobre folha de pagamento.....	55
Quadro 7 - Mão de obra de motoristas .....	57
Quadro 8 - Cálculo de horas produtivas .....	58
Quadro 9 - Valor médio de despesas legais por veículo.....	59
Quadro 10 - Mão de obra da segurança.....	59
Quadro 11 - Custo médio mensal com segurança .....	60
Quadro 12 - Itens de custo variável por km.....	61
Quadro 13 - Itens de custo variável por hora.....	61
Quadro 14 - Rotas por clientes .....	63
Quadro 15 - Dados da ordem de transporte .....	63
Quadro 16 - Dados gerais do transporte .....	64
Quadro 17 - Itens de custo fixo .....	64
Quadro 18 - Cálculo de despesas administrativas e comerciais sobre a receita .....	65
Quadro 19 - Cálculo de taxas financeiras .....	65
Figura 10 - Formulário de formação do preço de venda – Exemplo 1 .....	66
Quadro 20 - DRE simplificado do preço- custo – exemplo 1 .....	68
Figura 11 - Formulário de formação do preço de venda – Exemplo 2.....	68

Quadro 21 - DRE simplificado do preço-custo – exemplo 2 .....	69
Quadro 22 - DRE simplificado preço-mercado .....	70
Quadro 23 - Margem direta preço-mercado exemplo 2 .....	71
Figura 12 - Formulário de formação do preço de venda completo .....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABC	<i>Activity-Base Costing</i>
ANTC	Associação Nacional do Transporte de Carga
CDV	Custos e despesas variáveis
CMV	Custo da Mercadoria Vendida
CNT	Confederação Nacional do Transporte
COFINS	Contribuição para o financiamento da seguridade social
CPV	Custo do Produto Vendido
CSLL	Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
CV	Soma dos custos variáveis unitários
CVL	Custo/Volume/Lucro
CVt	Soma dos custos variáveis totais
DRE	Demonstração do Resultado do exercício
DV	Soma das despesas variáveis unitárias
DVt	Soma das despesas variáveis unitárias totais
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção ambiental
GAc	Grau de Alavancagem Combinada
GAf	Grau de Alavancagem Financeira
GAo	Grau de Alavancagem Operacional
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
IR	Imposto de Renda
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
Km	Quilômetro
LAIR	Lucro Antes do Imposto de Renda
LAJIR	Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda
MC	Margem de Contribuição
MCT	Margem de Contribuição Total
PE	Ponto de Equilíbrio
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social

PV	Preço de Venda
RCF	Responsabilidade Civil Facultativa
RCF	Responsabilidade Civil Facultativa
RCTR-C	Responsabilidade Civil do Transportador Rodoviário Carga
RT	Receita Total
SASSMAQ	Sistema de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
2.1	CONSIDERAÇÕES ECONÔMICAS .....	15
2.1.1	Mercado .....	15
2.1.2	Demanda .....	15
2.1.3	Oferta .....	16
2.1.4	Tipos de mercado .....	16
2.2	GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS .....	17
2.2.1	Fundamentos e conceitos de contabilidade de custos .....	19
2.2.2	Insumos de produção .....	22
2.2.3	Sistemas de acumulação de custos .....	24
2.2.4	Modelos de decisão de preços .....	37
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>46</b>
4.1	SOBRE A EMPRESA .....	47
4.1.1	Missão e valores .....	48
4.1.2	Gestão da segurança .....	48
4.1.3	Gestão da qualidade .....	49
4.1.4	Mercado de atuação .....	49
4.1.5	Controle operacional .....	50
4.1.6	Estrutura de gestão .....	51
4.2	FORMANDO O PREÇO DE VENDA A PARTIR DOS CUSTOS .....	52
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em um modelo de mercado aberto, um importante regulador da oferta e procura vem a ser o preço, portanto a política de formação do preço de venda de produtos ou serviços compõe o topo das linhas vitais no que se refere a vantagens competitivas (BERNARDI, 1996). Diante desta relevância frente ao universo de concorrência dos mercados o presente trabalho propõe estudar a seguinte questão: Como a formação de preços de venda orientada pelos custos pode agregar valor para uma empresa de transporte de produtos químicos?

O objetivo geral deste estudo é embasar a construção de um modelo de formação de preços a partir dos custos para suportar a validação dos preços de mercado praticados e buscando assim a maximização de ganhos.

Dentre os objetivos específicos que compõem este estudo estão: Compreender a gestão estratégica de custos, identificar as estratégias de formação de preços e estabelecer um modelo prático de formação de preço de venda baseado nos custos que agreguem valor para a empresa pesquisada.

É com muita velocidade e dinâmica que o mundo dos negócios vem se movimentando e evoluindo. E com isso os gestores precisam tomar decisões cada vez mais rápidas e assertivas, administrando e orquestrando suas empresas com as melhores práticas de gestão e com o maior senso de urgência possível. Concorrência, economia e avanços tecnológicos são estímulos para uma contínua adequação das estratégias e ações tomadas em prol de um melhor desempenho, buscando solucionar as diferentes questões que vão surgindo em função da volatilidade do mercado, o que irá impactar no desempenho da organização. (NASCIMENTO; REGINATO, 2009).

Campos (1998) indica que a maximização de lucros nas empresas que buscam diferenciais de desempenho está voltada para o poder de antecipar as mudanças de mercado e nos seus sistemas de gestão que mensuram seus resultados financeiros, focados na sinergia entre produtividade e qualidade.

A maximização de lucros desencadeia na criação de valor aos acionistas através de seus investimentos na empresa, que, segundo Padoveze e Takakura Junior (2013), é o principal objetivo das decisões empresariais e deve ser também o objetivo da decisão de preços de venda.

Como afirma Bruni e Famá (2011), a decisão do preço de venda é de extrema importância no sucesso da gestão empresarial, pois embora a sustentabilidade de uma empresa não seja unicamente responsabilidade dos preços de venda por ela praticados, preços

equivocados podem ser responsáveis pela ruína das empresas considerando que a fixação de preços de produtos e serviços é uma importante influência financeira dentro das empresas.

Um dos enfoques do preço de venda é o financeiro, que julga que a venda de um produto ou serviço só se justifica se gerar manutenção ou crescimento de valor para a empresa através da sua lucratividade que significa preços acima dos custos.

As empresas encontram muitos desafios dentro dos mercados abertos e precisam gerir e otimizar os seus recursos em prol de sustentabilidade. É neste cenário que os preços entram com a função de orientar o olhar das empresas para sua estrutura de custos e também injetar no mercado as quantidades de produtos que atendam as tendências e capacidades de mercado. Porém a empresa precisa estar estruturada para saber até onde pode chegar com seus movimentos estratégicos internos que sofrem ação ativa e passiva do mercado externo.

Os autores estudados apresentam dentre os principais modelos de gestão de preços de venda o modelos de decisão de preços de venda orientados pela teoria econômica e mercado e modelos de decisão de preços de venda orientados pelos custos.

A teoria econômica indica que quem faz o preço de venda dos produtos é o mercado, basicamente através da oferta e procura, fazendo as devidas considerações para situações de monopólio, oligopólio, mercados cativos e situações similares. Assumindo essa condição, praticamente seria desnecessário o cálculo dos custos e subsequente formação do preço de venda a partir dele. O que a empresa teria que fazer é abalizar corretamente o preço de mercado do produto através dos preços dos concorrentes existentes, ou através de pesquisas de mercado e fazer considerações específicas de gastos e comissões, canais de distribuição, publicidade etc. (PADOVEZE; TAKAKURA JUNIOR, 2013).

O autor complementa que o pressuposto da metodologia da formação de preços de venda a partir dos custos é que o mercado estaria disposto a absorver os preços de venda determinados pela empresa calculados em cima dos seus custos e investimentos realizados, porém nem sempre isso pode acontecer, o que invalidaria este modelo de formação de preços, mas entende que é necessário um cálculo em cima dos custos para se ter um parâmetro inicial ou padrão de referência para análises comparativa.

A empresa estudada é uma transportadora de produtos químicos e atua em um mercado que dita os preços, pois seus clientes são empresas de grande porte do setor petroquímico e a pressão para que a oferta de preços esteja dentro do que o mercado pratica é alta. O limite dos preços é delimitado pelo mercado e as margens de lucratividade acabam sendo muito baixas, portanto a estrutura de custos da empresa precisa estar muito enxuta e otimizada, sem que isto comprometa o nível de qualidade dos serviços prestados.



O transporte de combustíveis para aviação é um novo segmento onde a empresa está ingressando e embora os preços estejam definidos pelo mercado a necessidade de entender os custos envolvidos nesta operação se faz necessária para que a empresa tenha certeza de que sua margem de lucratividade esperada e rentabilidade sobre o capital investido estejam garantidas e protegidas.

É neste contexto que este estudo se torna relevante conduzindo a gestão da empresa pesquisada, em caráter estratégico e estrutural, para obtenção de melhores resultados agregando valor para o capital da empresa e manutenção de mercado, através da análise comparativa dos preços praticados, de acordo com o mercado, e os preços calculados com base nos custos, fornecendo assim subsídio para a empresa nas tomadas de decisões acerca dos preços. Segundo Bruni (2010, p. 199), “Preços praticados nos mercados deve ser suficientemente capazes de remunerar os custos plenos, gerar margem razoável de lucro e cobrir todos os impostos incidentes”.

O processo de formação de preços pode ser a partir do limite inferior que representa os custos plenos, ou pelo limite superior que se dá pelo valor percebido pelo mercado. Os dois processos se interagem subsidiando a definição da estratégia do negócio e dos produtos ofertados.

A formação de preço de venda está entre as decisões que refletem na gestão financeira e por isso deve estar atenta aos custos incorridos e aos preços praticados, pois a sustentabilidade da empresa depende de que seus preços estejam acima dos seus custos, porém esses preços estão limitados à percepção de valor do mercado.

O trabalho apresenta em sua estrutura o capítulo 1 que explica sobre o tipo de pesquisa que foi elaborada; explicita a pergunta problema a que se pretende responder com este estudo; o objetivo geral e objetivos específicos; delimitação e definição do tema abordado e relevância do estudo aplicado.

O capítulo 2 explora uma revisão da bibliografia existente acerca dos conceitos e fundamentos de Gestão estratégica de custos, incluindo suas classificações, sistemas de acumulação de custos, métodos de custeio, modelos de decisão de preços e a formação de preços a partir dos custos.

No capítulo 3 é abordada a metodologia de pesquisa aplicada no estudo.

O capítulo 4 trata do estudo de caso, contendo a proposta de um modelo de formação de preços orientada pelos custos como uma ferramenta de análises comparativas e suporte da tomada de decisões de preços para uma empresa de distribuição de produtos químicos que pratica preços validados pelo mercado.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Este capítulo tem como propósito abordar alguns conceitos e fundamentos teóricos importantes para o desenvolvimento deste estudo. Começando com algumas considerações econômicas para informar ao leitor sobre alguns termos utilizados ao longo da pesquisa, seguindo com conceitos que suportam mais profundamente o estudo, o referencial teórico aborda conceitos relacionados à gestão de custos, com seus conceitos e fundamentos, sistemas de acumulação de custos, métodos de custeio e segue apresentando a formação do preço de venda, com seus modelos de decisão, abordando mais intimamente o modelo de formação de preços orientado pelos custos. Estes tópicos abordados são pertinentes ao estudo de caso apresentado.

### **2.1 CONSIDERAÇÕES ECONÔMICAS**

Devido a alguns conceitos econômicos serem mencionados ao longo da pesquisa estes conceitos serão abordados brevemente a seguir.

#### **2.1.1 Mercado**

Para Mankiw (2009, p. 66) “Um mercado é um grupo de compradores e vendedores de um determinado bem ou serviço. Os compradores, como grupo, determinam a demanda pelo produto e os vendedores, também como grupo, determinam a oferta do produto”.

Os mercados assumem diferentes formas, pois podem ser organizados, com compradores e vendedores se reunindo com horários e locais determinados com preços e vendas organizados, ou desorganizados, onde os compradores e vendedores, apesar de estarem ligados, fazem suas escolhas independentes.

#### **2.1.2 Demanda**

A quantidade que os compradores estiverem dispostos a comprar de um bem é chamada de demanda e embora haja muitos fatores que determinam a quantidade da demanda, o preço do bem é o principal elemento quando se analisa o funcionamento dos mercados. Essa relação entre o preço e demanda é conhecida pelos economistas como lei da demanda que estabelece que quando o preço de um bem aumenta a quantidade da demanda diminui, assim como quando o preço diminui a quantidade demandada aumenta. (MANKIW, 2009).

Segundo Kotler (1998, p. 132),

Demanda de mercado para um produto é o volume total que seria comprado por grupo definido de consumidores em determinada área geográfica, em período de tempo definido, em ambiente de marketing definido, sobre determinado programa de marketing.

### **2.1.3 Oferta**

Enquanto a demanda analisa os movimentos dos consumidores, a oferta aborda o movimento por parte dos vendedores e a quantidade ofertada é estabelecida pela quantidade que os vendedores estão dispostos e aptos a vender. A relação da oferta com os preços é chamada lei da oferta, que estabelece que quando o preço aumenta a quantidade ofertada também aumenta, assim como quando o preço diminui a quantidade ofertada também diminui. (MANKIW, 2009).

### **2.1.4 Tipos de mercado**

A seguir serão detalhados os tipos de mercados.

#### **2.1.4.1 Mercado de concorrência perfeita**

“Os economistas empregam a expressão mercado competitivo para descrever um mercado onde há tantos compradores e vendedores que cada um deles tem impacto insignificante sobre o preço de mercado.” (MANKIW, 2009, p. 66).

Em um Mercado de Concorrência Perfeita, tanto compradores como vendedores são tomadores de preços. Há um número muito grande de compradores e de vendedores e cada um deles é muito pequeno em relação ao mercado como um todo, portanto eles não têm condições de isoladamente afetar o preço do produto transacionado. Na concorrência perfeita há perfeita informação de mercado, pois os preços são de conhecimento tanto de vendedores como dos consumidores, além das firmas conhecerem suas funções de custo. (VASCONCELLOS; OLIVEIRA; BARBIERI, 2011).

#### **2.1.4.2 Mercado oligopolística**

Sobre o Mercado Olipolista, Mankiw (2009) afirma que “é aquele em que há poucos vendedores. Como resultado, as ações de qualquer vendedor do mercado podem ter grande

impacto sobre os lucros de todos os outros”. Desta forma as empresas oligopolistas são muito mais interdependentes que as empresas competitivas.

#### 2.1.4.3 Mercado monopolístico

O Monopólio é um mercado onde há apenas um vendedor que é o único produtor de determinado produto. De um modo geral a quantidade em um monopólio será menor e seu preço será maior do que em um mercado competitivo. Embora o monopólio puro seja raro, há muitos mercados em que apenas poucas empresas concorrem entre si e essas empresas podem estar capacitadas a influenciar o preço e podem descobrir que é lucrativa a cobrança de um preço mais elevado do que o marginal. (PINDYCK; RUBINFELD, 2010).

## 2.2 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

A aplicação de custos, como um ramo da ciência contábil, nasceu da Revolução Industrial, no século XVIII, com a necessidade de inovações e automatização de processos a partir das produções artesanais darem espaço às produções em massa. A contabilidade de custos inicialmente estava voltada para determinar custos de produtos na avaliação de estoques e apurar lucros de empresas comerciais, onde os custos estavam concentrados apenas em mercadorias para revenda, mas com a industrialização a apuração dos custos se torna mais complexa com a entrada de matéria prima na elaboração de produtos, mão de obra envolvida na produção, equipamentos de produção que necessitam de cálculos de depreciação, além de outros custos e despesas de apoio ao processo de produção, necessitando de uma maior atuação e abrangência da contabilidade de custos. (PADOVEZE, 2006).

O autor apresenta um quadro comparativo das mudanças entre as empresas comerciais e industriais em relação ao tratamento de custos como pode ser visto a seguir:

**Figura 1 - Custos nas empresas comerciais x empresas industriais**

Empresa Comercial	Empresa Industrial
INSUMOS (Custos) Mercadorias Adquiridas	INSUMOS (Custos) Matérias-Primas e Componentes Materiais de Embalagem Materiais Auxiliares ou Indiretos Mão-de-Obra Industrial Gastos Gerais Fabris Depreciações Industriais
ESTOQUES de Mercadorias	ESTOQUES de Materiais de Produção em Processo de Produtos Acabados
CUSTO DAS VENDAS Custo das Mercadorias Vendidas	CUSTO DAS VENDAS Custo dos Produtos e Serviços Industriais Vendidos

Fonte: Padoveze (2006, p.9)

Inicialmente a contabilidade de custos estava voltada a acumular valores, porém com a evolução da sociedade entrando numa era mercantilista, os estoques passam a demandar controles mais apurados e resultados mais detalhados. Para Martins (2003, p. 21) “A preocupação primeira dos Contadores, Auditores e Fiscais foi a de fazer da Contabilidade de Custos uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, e não a de fazer dela um instrumento de administração”. Com a complexidade dentro das empresas crescendo a Contabilidade de Custos assume um papel gerencial dando suporte aos administradores na tomada de decisão.

Em um cenário de concorrência acirrada entre as empresas, o planejamento e controle de Custos, despesas e fatores ligados à produção se tornam imprescindível para estratégias que diferencie as empresas no mercado. (MACHADO; SOUZA, 2006).

Leone (2000) afirma que a Contabilidade de Custos envolve um fluxo de dados que são processados, analisados e interpretados se tornando informações uteis para diversos níveis da organização. A função da Contabilidade de Custos é a mensuração econômica dos recursos utilizados dentro das empresas que geram como resultado produtos e serviços.

Campos (1998) defende que para atingir maximização de lucros em empresas cada vez mais reduzidas em suas estruturas, a estratégia de empresas que estão engajadas em obter diferenciais de desempenho passa a ter um enfoque na antecipação de mudanças do mercado e como seus sistemas gerenciais de medição estão atentos aos resultados financeiros, buscando equilíbrio entre eficiência (produtividade) e eficácia (qualidade).

Para Bertó e Beulke (2006) as finalidades e abrangência do custo na atividade empresarial estão divididas em quatro grupos: finalidade contábil, gerencial, de planejamento e de controle de economicidade.

Finalidade Contábil - contempla avaliação dos estoques pelo sistema integrado Custo x Contabilidade; imobilizações próprias e peças e componentes de fabricação própria.

Finalidades Gerenciais – consiste na formação do custo, resultado e preço de venda dos produtos, mercadorias e serviços; estabelecimento da política de produtos, mercadorias e serviços; estabelecimento de política de mercados para produtos, mercadorias e serviços; estabelecimento da política de distribuição de produtos, mercadorias e serviços; avaliação de negociações.

Finalidade de Planejamento – inclui instrumento-base para elaboração e controle do orçamento operacional; instrumento para estudos de viabilidade; instrumento para análise de investimento.

Finalidade de Controle de economicidade – contempla análise da eficiência interna; análise de minimização do custo por meio do ACB; técnicas de redução de custos; análise de valores; *just-in-time* (apenas o tempo).

Martins (2003) associa o termo “Gestão estratégica de custos” à integração entre o processo de gestão de custos e a gestão da empresa em sua totalidade, que se faz necessária em um ambiente de competitividade com empresas orientais entrando fortemente na concorrência dos mercados ocidentais. No Brasil isso começou principalmente a partir da década de 90, tornando o mercado mais competitivo e obrigando as empresas alcançar maior qualidade e produtividade em seus processos e produtos, com cada vez menos custos. Nessa batalha os gestores das empresas precisam de informações ágeis, precisas e que subsidiem o processo decisório.

Alguns fundamentos constituem a estrutura conceitual da gestão estratégica de custos baseados em princípios de custos, de mensuração de desempenho e de investimentos.

### 2.2.1 Fundamentos e conceitos de contabilidade de custos

Para embasar os assuntos abordados e propostos, alguns conceitos precisam ser entendidos e uma introdução aos fundamentos da Contabilidade de Custos se faz necessário.

Padoveze e Takakura Junior (2013) definem a contabilidade de custos como um ramo da ciência contábil que envolve a mensuração dos custos dos produtos e serviços para tomada de decisões.

Alguns termos são utilizados como sinônimos nos ambientes empresariais e sociais, porém dentro da contabilidade de custos há diferenciação significativa entre elas e dentro deste âmbito precisamos fazer uma distinção técnica.

**Gastos** – são produtos ou serviços que a empresa adquire e podem ser classificados como custo ou despesa dependendo da sua importância no processo produtivo. Ainda há gastos que inicialmente são classificados como investimento e ao serem consumidos passam a ser custo ou despesa.

**Investimento** – são gastos com bens ou serviços que irão compor o ativo da empresa devido a sua vida útil ou de benefícios que podem ser atribuídos a períodos futuros.

**Custos** – são gastos oriundos de bens ou serviços que são aplicados no processo produtivo, portanto estão sempre associados aos produtos ou serviços. Os exemplos mais comuns de custos são matéria prima, embalagens e mão de obra fabril.

**Despesas** – são bens ou serviços adquiridos para gerar receita, não estando, então relacionados ao processo produtivo. Alguns exemplos de despesas são salários de vendedores e mão de obra de funcionários do setor administrativo.

**Desembolso** – é a movimentação financeira ou retirada de caixa para quitar o gasto, ou seja, é o pagamento de bens ou serviços independente se foi ou será consumido.

#### 2.2.1.1 Classificação dos custos

Os custos podem ser classificados, de acordo com a identificação da atividade da empresa, entre Diretos e Indiretos, e de acordo com o comportamento em relação ao volume, entre Fixos e Variáveis.

Ainda há uma classificação relacionada à tomada de decisões que denomina os custos como relevantes ou não relevantes, onde os custos relevantes são os que têm alteração dependendo da decisão a ser tomada, ou seja, têm relevância e são importantes como critérios de tomada de decisão. Já os custos não relevantes não precisam ser considerados na tomada de decisão. (WERNKE, 2001).

##### 2.2.1.1.1 Custos diretos

Custos Diretos são aqueles que são diretamente apropriados aos produtos e podem variar ou não conforme a quantidade produzida. Devido à objetividade de atribuição do seu consumo ao produto, podem ser diretamente apropriados a cada produto. (CREPALDI, 1998).

Quando o custo está diretamente relacionado ao produto ou serviço e pode facilmente ser identificado a estes é classificado como Custo Direto. (PADOVEZE, 1994).

O custo é direto quando: é possível identificar a sua relação direta com o produto final; é clara e objetiva sua relação com o produto específico, sem se confundir com outros produtos e quando sua participação no produto final é facilmente medida. “Portanto, os atributos que definem um custo direto em relação ao produto final são: possibilidade de verificação, possibilidade de medição, identificação clara, possibilidade de visualização de relação do insumo com o produto final, especificidade ao produto etc.” (PADOVEZE, 2006, p. 41).

##### 2.2.1.1.2 Custos indiretos

Custos Indiretos são aqueles que não podem ser identificados e associados com cada produto ou serviço, embora fazem parte do processo produtivo, normalmente estão associados

a mais de um produto e precisam de algum critério de rateio para serem atribuídos aos produtos ou serviços individualmente.

“Os custos indiretos caracterizam-se, basicamente, por serem de caráter genérico e não específicos a produtos finais. A sua relação com os produtos finais existe, porém de forma indireta.” (PADOVEZE, 2006, p. 42).

Para os critérios de rateios podem ser adotados critérios globais, que são de atribuição mais simples e genérica ou podem ser adotados os critérios específicos, que apresentam maior complexidade na sua elaboração, mas em contra partida seus resultados são mais refinados e assertivos. Também são possíveis os dois tipos de critérios em uma mesma empresa para custos indiretos diferentes. (PIZZOLATO, 2000).

#### 2.2.1.2 Comportamento dos custos

No que diz respeito ao comportamento dos custos, em relação ao volume de produção os custos podem ser denominados como Custos Fixos ou Custos Variáveis.

##### 2.2.1.2.1 Custos fixos

Custos Fixos - quando os custos não são afetados pelas variações de volume da produção ou vendas, em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada, eles são classificados como Custos Fixos. Embora possa sofrer alterações com grandes variações de volume ao longo do tempo, eles não sofrem alterações até determinada escala. (CREPALDI, 1998).

##### 2.2.1.2.2 Custos variáveis

Custos Variáveis - Os custos que tem seu valor total afetado pela variação do volume produzido são chamados Custos Variáveis, ou seja, seu valor total altera-se diretamente em função das atividades da empresa. Quanto maior a produção, maior será o custo total variável. Porém mesmo dentro de um custo considerado como variável, como é o exemplo da energia elétrica que varia conforme o consumo de produção existe uma parcela que pode ser considerada fixa por não depender da existência de produção, pois é uma taxa de tarifa básica de fornecimento que não está condicionada ao volume de consumo. (CREPALDI, 1998).



### 2.2.2 Insumos de produção

Padoveze (2006) identifica quatro grandes grupos de necessidade de recursos formadores do custo unitário dos produtos e dos estoques, são eles materiais, mão de obra, custos gerais de fabricação e depreciação das instalações e equipamentos de produção.

**Materiais** – dentro dos materiais há a divisão dos materiais diretos e indiretos, onde os materiais diretos estão relacionados ao produto ou serviço, pois fazem parte da estrutura destes, como por exemplo, matéria prima ou embalagem, enquanto os materiais indiretos são consumidos no processo de produção, mas não fazem parte do produto final, como por exemplo, material de manutenção dos equipamentos de produção ou material de segurança utilizado pelos funcionários da produção. Os materiais podem ser classificados como diretos e indiretos, onde o primeiro representa o principal custo direto em um processo de produção e está identificado na estrutura do produto, enquanto o segundo é utilizado no processo de produção, porém não faz parte da estrutura do produto.

**Mão de obra** – os gastos com mão de obra são os gastos com salários e todos os encargos sobre a folha de pagamento do pessoal envolvido no processo de produção. Estes gastos estão divididos entre mão de obra direta e mão de obra indireta. A mão de obra direta é representada pelos salários e encargos do pessoal que está envolvido nas etapas do processamento para gerar o produto ou serviço, a mensuração mais utilizada é a quantidade de tempo aplicada em cada processo. A mão de obra indireta está relacionada com os gastos de salários e encargos do pessoal que apoia o processo de produção para gerar o produto ou serviço e não é exclusiva de um produto final, pois normalmente é aplicada no apoio do processo produtivo de mais de um produto.

**Custos gerais de fabricação** – são os demais gastos necessários ao desenvolvimento das atividades industriais, ou seja, são os gastos necessários para operar equipamentos, desenvolver as atividades de fabricação, como por exemplo, aluguéis, energia elétrica ou treinamentos.

**Depreciações, amortização e exaustão** – a perda de valor, por desgaste ou obsolescência, dos ativos imobilizados utilizados no processo de produção é um gasto considerado como um insumo de produção. Os gastos com amortização, que decorrem das despesas de ativos diferidos e exaustão também são considerados insumos de produção.

O autor apresenta uma tabela com o exemplo do procedimento de cálculo de custo unitário de produto ou serviço, atribuindo os insumos de produção mensal e os distribuindo até identificar os valores unitários. O exemplo é aplicado a uma empresa de montagem de

computadores com gastos de mão de obra direta e outros gastos de produção, como pode ser visto na primeira parte da tabela a seguir:

**Tabela 1 - Exemplo de custo unitário de produto ou serviço**

<b>Gastos Mensais</b>		<b>\$</b>	
Mão-de-obra direta (para todas as fases do processo produtivo)		7.600,00	(a)
Horas diretas trabalhadas no mês		800 horas	(b)
Custo horário da mão-de-obra direta \$		9,50	(a/b)
<b>Demais Gastos</b>			
Mão-de-obra indireta (para todos os setores de apoio)		10.000,00	
Materiais indiretos consumidos		1.000,00	
Gastos gerais		3.000,00	
Depreciações		2.000,00	
Total geral		16.000,00	(a)
Quantidade média mensal de computadores montados		100 unidades	(b)
Custo médio de gastos gerais por computador montado \$		160,00	(a/b)

<b>Custo Unitário por Computador</b>	<b>Custo</b>		
	<b>Qtde.</b>	<b>Unitário – \$</b>	<b>Total – \$</b>
<b>Materiais Diretos</b>			
Kit Video	1	500,00	500,00
Kit Teclado	1	300,00	300,00
Kit Torre	1	800,00	800,00
Mouse	1	80,00	80,00
Alto-falantes	2	40,00	80,00
Soma – Materiais Diretos			1.760,00
<b>Mão-de-Obra Direta</b>			
Horas de processo produtivo para montagem de uma unidade	8	9,50	76,00
Gastos Gerais de Fabricação	-	-	160,00
<b>Custo Unitário Total</b>			<b>1.996,00</b>

Fonte: Padoveze (2006, p.27)

Os dados foram coletados na contabilidade e nos diversos setores da empresa para elaborar o custo unitário na produção de um computador, primeiramente levantando os gastos de mão de obra direta e a quantidade de horas trabalhadas na montagem do produto. Depois foi calculado o custo médio por hora e multiplicado pela quantidade média de horas utilizadas na produção. Levantou-se os demais gastos e definiu-se um critério para distribuí-los, que neste exemplo foi a quantidade média mensal de computadores montados, gerando o custo médio de gastos indiretos por produto. Identificou-se o custo unitário de cada material e concluiu-se a apuração do custo unitário do produto como pode ser visto na segunda parte da tabela apresentada anteriormente.

### 2.2.3 Sistemas de acumulação de custos

Para identificarmos o custo unitário de um produto ou serviço é necessário que se tenha a composição dos recursos necessários, como composição dos materiais, tempo de mão de obra na execução do processo produtivo, equipamentos utilizados, tempo de utilização dos equipamentos no processo produtivo e as unidades de acumulação dos custos como atividades ou departamentos. (PADOVEZE; TAKAKURA JÚNIOR, 2013).

Martins (2003) aborda como sendo tipos de sistemas de acumulação de custos a **Produção por Ordem** e a **Produção Contínua**. A diferenciação entre os dois sistemas pode ser pela forma de trabalho da empresa e pela conveniência contábil.

**Produção por Processo ou Contínua:** utilizam-se este sistema de acumulação de custos as empresas que trabalham produzindo produtos iguais em processo contínuo os alocando em estoques para posterior venda. A acumulação dos custos é feita em determinado período e distribuído pelas unidades produzidas e por haver unidades que começam e não são finalizadas no mesmo período, ficando inacabadas, se faz necessário utilizar o conceito de Equivalente de Produção para apurar os custos parciais. Equivalentes de produção é o número de unidades iniciadas e acabadas a que equivale em custos, pois há diferentes graus de acabamento para os produtos no final do período.

Padoveze (2006, p. 254) justifica o conceito dos equivalentes de produção dentro do custeamento por processo afirmando que “no cálculo do custo médio unitário, as unidades em processamento não devem ter o mesmo peso das terminadas, pois as unidades parcialmente completadas receberam somente atenção técnica parcial em comparação com as unidades acabadas”. E define como cálculo da quantidade equivalente em unidades acabadas o percentual de acabamento da produção aplicado nas unidades parcialmente acabadas.

O autor apresenta um exemplo de cálculo de equivalentes de produção através da média ponderada, como pode ser visto a seguir:

**Quadro 1 - Exemplo de Unidades equivalentes de produção**

	Percentual de Acabamento		
	Custos de		
	Unidades	Materiais	Conversão
Estoque inicial – produtos em processo	20.000	100%	70%
Unidades iniciadas dentro do período	300.000		
Unidades completadas durante o período, transferidas para o próximo processo	280.000		
Estoque final – produtos em processo	40.000	60%	25%
<b>Unidades equivalentes</b>	<b>Unidades</b>		
Estoque final – produtos em processo		280.000	280.000
Unidades completadas transferidas			
40.000 unidades x 60%		24.000	
40.000 unidades x 25%			10.000
Unidade equivalentes de produção		304.000	290.000

Fonte: Padoveze (2006, p. 255)

**Produção por Ordem:** este sistema de acumulação de custos é encontrado nas empresas que produzem produtos por encomenda, com características diferentes e por isso não são produzidos de forma contínua. A alocação dos custos é feita individualmente até o final da produção.

Também há empresas que trabalham parte dos seus produtos de uma forma e parte de outra, o chamado sistema híbrido de acumulação.

Em suma, enquanto a Produção Contínua ou por Processo envolve a produção do mesmo produto ou serviço em forma contínua em um longo período, a Produção por Ordem consiste em produzir por demanda, ou seja, de forma não contínua.

Padoveze (2006, p. 247) apresenta um comparativo entre as diferenças básicas entre o custeio por ordem e por processo, conforme pode ser visto a seguir:

**Figura 2 - Diferenças básicas entre custeio por ordem e por processo**

Quanto ao:	Sistema de Acumulação	
	Por ordem	Por processo
Produto fabricado	Produtos heterogêneos	Produtos homogêneos
Processo de fabricação	Intermitente	Contínuo
Tempo de produção	Produção mais demorada por unidade de produto	Produção mais rápida por unidade de produto
Volume de produção	Pequenos volumes ou volume unitário	Grandes volumes em série
Destino da produção	Clientes específicos ou estoque	Estoque
Modo de controlar a produção	Por meio de ordens	Por meio do processo (centro de custo, departamento)
Momento da apuração do custo	No encerramento da ordem	No final do período definido como de apuração de custo
Cálculo do custo unitário	Custo total da ordem dividido pelas unidades produzidas	Custo do processo dividido pelas unidades produzidas e equivalentes em processo no final do período

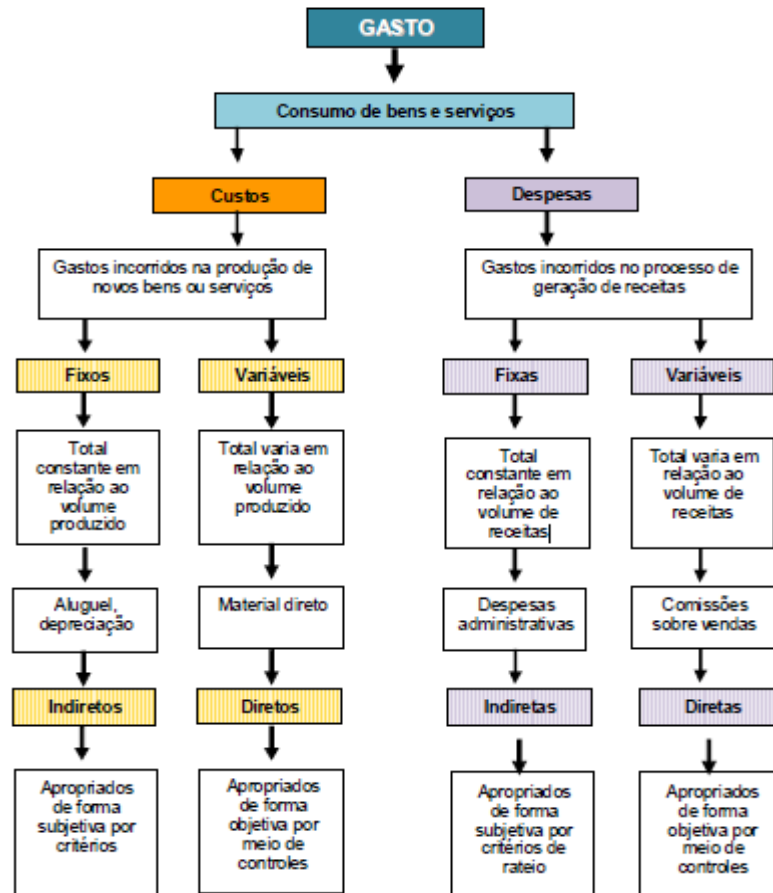
Fonte: Padoveze (2006, p. 247)

Segundo Padoveze (2003), os sistemas de acumulação de custos englobam instrumentos, critérios e sistemas de registro, guarda e acumulação das informações de forma lógica e coerente, nos produtos e sistemas produtivos das empresas. O sistema produtivo é que irá definir qual o sistema de acumulação de custos deverá ser adotado e então a partir do mesmo será escolhido qual método de custeio deverá ser utilizado.

**2.2.4 Métodos de custeio**

A partir dos conceitos e classificações de custos definidos, classificam-se os gastos, sendo que custos estão relacionados à produção, enquanto as despesas estão relacionadas à geração de receita e administração do negócio. Decorrente dessa primeira classificação se faz a subclassificação dos Custos e Despesas em Fixos e Variáveis para depois identificá-los como diretos e indiretos. Essas etapas fazem parte da definição dos custos totais de produção e também dos custos unitários do produto ou serviço que será feita através dos sistemas de custeio. É possível visualizar esse esquema básico da contabilidade de custos na figura a seguir:

**Figura 3 - Esquema básico de contabilidade de custos**



Fonte: Perez Júnior; Oliveira; Costa (1999, p. 97)

Os métodos de custeio ou sistemas de custeio, como são chamados por alguns autores, são formas diferentes de apurar os custos de produtos e serviços produzidos em determinado período, porém gerencialmente cada empresa, dependendo do seu negócio e formato de operação, pode estabelecer o modelo que melhor se adequar à sua realidade gerando informações mais apropriadas.

Para Padoveze (2009) o sistema de custeio é a forma utilizada pelas empresas para apropriar os custos a um produto e identificar qual é o seu valor unitário e o processo para análise dos métodos de custeio deve ser feita através da demonstração de resultado associando os custos unitários dos produtos e suas quantidades de produção ou venda.

Os modelos tradicionais de sistemas de custeio precisam muitas vezes serem adaptados para modelos gerenciais que traduzam a realidade da empresa e forneçam análises necessárias para a tomada de decisão.

Na formação do preço de venda diferentes técnicas e modelos estratégicos são utilizados, mas a utilização da apuração dos custos para o cálculo do preço de venda de produtos e serviços é muito praticada pelas empresas e nesta construção os métodos de custeio são essenciais na tomada de decisão, sendo fonte de informações de apoio gerencial.

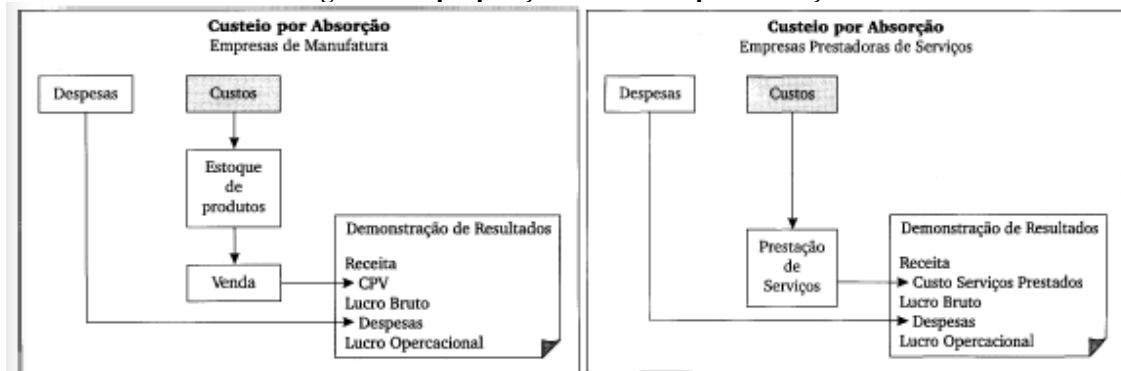
Martins (2003) entende que custeio significa Apropriação de Custos que pode ser por Absorção, Custeio Variável, ABC, RKW, etc.

Os sistemas de custeio abordados neste estudo serão o Custeio por Absorção, Custeio Variável e Custeio ABC.

#### 2.2.3.1 Custeio por absorção

Custeio por absorção é o método onde se aplica os princípios de contabilidade geralmente aceitos, onde se apropria todos os custos de produção aos bens produzidos. Uma ilustração da apropriação tanto em empresas industriais como em empresas prestadoras de serviços pode ser visto na figura a seguir:

**Figura 4 - Apropriação no Custeio por Absorção**

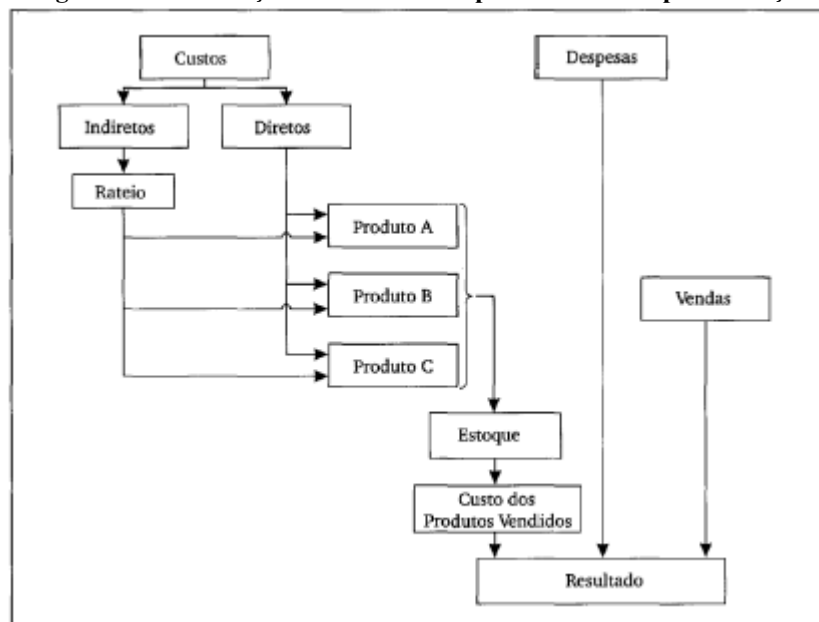


Fonte: Martins (2003, p. 25)

Há um esquema básico sugerido por Martins (2003) para a apropriação de custo no custeio por absorção, que é primeiro a separação entre custos e despesas, segundo a apropriação dos custos diretos aos produtos ou serviços e em seguida o rateio dos custos indiretos. Os rateios podem ser feitos por diferentes critérios que normalmente são arbitrados de acordo com a realidade e interpretação de cada empresa.

Os custos do período vão para o produto e só irão para o Resultado no momento em que esses produtos forem vendidos. Já as despesas são debitadas diretamente no Resultado do período em que são incorridas. Este esquema pode ser representado como na figura a seguir:

**Figura 5 - Distribuição dos custos e despesas no custeio por absorção**



Fonte: Martins (2003, p. 38)

Os custos indiretos são apropriados de forma indireta aos produtos através de estimativas, critérios de rateio, previsão de comportamento de custos, etc. e com isso a

arbitrariedade é inevitável nessas alocações, mas é importante observar que para alocação dos custos indiretos é importante que se faça análises de quais critérios melhor se aplicam para a relação dos custos com o produto. Por esta razão Martins (2003) alerta que o profissional que decide pelos critérios de rateio e a forma como os custos serão apropriados aos produtos tenha entendimento detalhado das operações de produção, assim como é necessário que profissionais das áreas produtivas participem de forma efetiva no processo de identificação dos critérios e bases de rateio.

A alteração dos critérios de rateios podem facilmente alterar a composição do custo de um produto sem que tenha tido de fato alterações no processo produtivo. Se os produtos fossem todos vendidos no mesmo período não haveria impactos de resultado, pois os custos seriam todos apropriados ao período, mas quando há parte dos produtos produzidos nos estoque ao final do período o resultado pode conter alguma alteração que não condiz com a realidade.

Segundo Bertó e Beulke (2006), o sistema de custeio por absorção apura custo total e um resultado de produto ou serviço, sendo voltado para o enfoque interno com a premissa de que o preço de venda é uma função predominante de custo e não de mercado.

#### 2.2.3.2 Custeio ABC

O Custeio baseado em atividades, conhecido como *Activity-Base Costing* (ABC), tem como finalidade reduzir os impactos dos rateios dos custos indiretos e suas subjetividades, mas não são somente os custos indiretos que são tratados no Custeio ABC, pois esse método pode também ser aplicado aos custos diretos. O fundamento do sistema ABC é utilizar as atividades dos setores indiretos como associação aos produtos e serviços.

Para utilizar o ABC é necessário segregar as atividades relevantes para cada departamento e definir direcionadores de custos que irão alocar os custos a essas atividades. (MARTINS, 2003).

Segundo Bertó e Beulke (2006, p. 15), “o sistema de custeio por atividade procura direcionar o maior número possível de custos e despesas diretas aos produtos, às mercadorias ou aos serviços (independentemente de serem fixos ou variáveis)” apurando uma contribuição operacional dos produtos ou serviços, com foco em incremento de competitividade e valor dos produtos ou serviços. Este sistema de custeio estaria, em termos de flexibilidade, entre o sistema de custeio integral e o custeio variável, mas mais analítico que eles, pois detalha os custos por atividade com a abertura do que agrega e o que não agrega valor.



### 2.2.3.3 Custeio variável

Bertó e Beulke (2006) chamam este sistema de custeio como marginal, onde a apropriação aos produtos ou serviços é somente dos seus custos e despesas variáveis, gerando uma margem de contribuição e estando mais voltado ao mercado, pois é considerado neste sistema o preço de venda como uma função predominantemente de mercado, pois está voltado ao enfoque mercadológico externo da empresa. Sua aplicabilidade é estritamente gerencial, com muita flexibilidade facilitando a estratégia de preços em termos de competitividade para a empresa.

Leone (2000, p. 405) afirma:

O critério do custo variável (ou direto) é aquele que só inclui no custo das operações, dos produtos, serviços e atividades, os custos diretos e variáveis. Para que um custo (ou uma despesa) detenha as condições necessárias para compor o custo de um produto, por exemplo, é necessário que esse custo seja facilmente identificado com o produto, isto é, seja direto (onde não haja a necessidade de rateio) e que seja variável diante da variabilidade de um indicador que represente o produto, a operação, o processo, o componente ou a atividade. A finalidade principal do critério é a determinação da contribuição marginal total ou unitária de cada objeto de custeio. Essa informação tem um poder extraordinário, principalmente por que não é poluída pelo trabalho de rateio, perigoso, porque às vezes inútil e até enganador.

Alguns autores denominam este método como custeio direto, mas Padoveze (2006) aponta isto como um erro, uma vez que no custeio direto todos os custos variáveis e diretos são atribuídos ao custo do produto, pois entende que todos os custos variáveis são custos diretos, mas nem todos os custos diretos são variáveis.

No custeio variável os custos e despesas fixos não compõem o custo do produto, pois estes fazem parte dos custos do período, sendo tratados diretamente nos demonstrativos de resultado.

Neste empasse entre a posição divergente entre alguns autores sobre o custeio direto e variável Iudícibus (1998, p. 199) traz uma ponderação: “custeamento misto ou intermediário é bastante razoável. Evita os rateios de custos que podem levar a absurdos, mas considera como custo do produto aquela parte de custo fixo que pode ser identificada diretamente no departamento produtivo.

Leone (2000) destaca que o custeio variável não pode ser utilizado isoladamente na formação de preços, mas é uma fonte de informação gerencial que permite analisar a participação dos custos em relação ao produto ou serviço, fornecendo subsídio de análise na

ótica da margem de contribuição e possibilitando análises de performance de produtos em relação à sua lucratividade gerada.

Faria e Costa (2008, p. 239) afirmam que:

custeio variável é um instrumento relevante à gestão, no que tange a identificar os produtos ou serviços mais rentáveis para a empresa, com base no conceito de margem de contribuição, [...]. Este conceito é bastante utilizado nas empresas, pois os gestores podem tomar decisões de curto prazo, analisando as relações de custo/volume/lucro de cada produto ou serviço.

Padoveze (2006, p. 170) relaciona como vantagens do custeamento variável:

- a) os custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns;
- b) o lucro líquido não é afetado por mudanças de aumento ou diminuição de inventários;
- c) os dados necessários para a análise das relações custo-volume-lucro são rapidamente obtidos do sistema de informação contábil;
- d) é mais fácil para os gerentes industriais entender o custeamento dos produtos sob o custeio direto, pois os dados são próximos da fábrica e de sua responsabilidade, possibilitando a correta avaliação de desempenho setorial;
- e) o custeamento direto é totalmente integrado com o custo padrão e o orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos;
- f) o custeamento constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente aos dispêndios necessários para manufaturar os produtos;
- g) o custeamento direto possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões.

O autor também relaciona como desvantagens:

- a) a exclusão dos custos fixos indiretos para valorização dos estoques causa a sua subavaliação, fere os princípios contábeis e altera o resultado do período;
- b) na prática, a separação de custos fixos e variáveis não é tão clara como parece, pois existem custos semivariáveis e semifixos, podendo o custeamento direto incorrer em problemas semelhantes de identificação dos elementos de custeio;
- c) o custeamento direto é um conceito de custeamento e análise de custos para decisão de curto prazo, mas subestima os custos fixos, que são ligados à capacidade de produção e de planejamento de longo prazo, podendo trazer problemas de continuidade para a empresa.

Leone (2000, p. 406) apresenta um quadro comparativo entre os métodos de custeio variável e por absorção, como pode ser observado a seguir:

#### **Quadro 2 - Comparativo entre o Custeamento Variável/Direto x Custeamento por Absorção**

Custeamento variável	Custeamento por absorção
Classifica os custos em fixos e variáveis.	Não há preocupação por essa classificação.
Classifica os custos em diretos e indiretos	Também classifica os custos em diretos e indiretos.
Debita o segmento, cujo custo está sendo apurado, apenas os custos que são diretos ao segmento e variáveis em relação ao parâmetro escolhido como base.	Debita-se o segmento cujo custo está sendo apurado os seus custos diretos e também os custos indiretos através de uma taxa de absorção.
Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de vendas.	Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de produção.
É um critério administrativo, gerencial, interno.	É um critério legal, fiscal, externo.
Aparentemente sua filosofia básica contraria os preceitos geralmente aceitos na Contabilidade, principalmente os fundamentos do "regime de competência".	Aparentemente, sua filosofia básica alia-se aos preceitos contábeis geralmente aceitos, principalmente aos fundamentos do "regime de competência".
Apresenta a Margem de Contribuição – diferença entre as receitas e os custos e despesas variáveis do segmento estudado.	Apresenta a Margem Operacional (Lucro Bruto) diferença entre as receitas e os custos diretos e indiretos do segmento estudado.
O custeamento variável destina-se a auxiliar, sobretudo, a gerência no processo de planejamento e de tomada de decisões.	O custeamento por absorção destina-se a auxiliar a gerência no processo de determinação da rentabilidade e de avaliação patrimonial.
Como o custeamento variável trata dos custos diretos e variáveis de determinado segmento, o controle da absorção dos custos da capacidade ociosa não é bem explorado.	Como o custeamento por absorção trata dos custos diretos e indiretos de determinado segmento, sem cogitar de perquirir se os custos são variáveis ou fixos, apresenta melhor visão para o controle da absorção dos custos da capacidade ociosa.

Fonte: Leone (2000, p. 72)

O autor também se refere à margem de contribuição como uma apuração de carácter gerencial, proveniente da apropriação dos custos variáveis sobre os produtos ou serviços vendidos, restando aos custos fixos irem diretamente ao resultado uma vez que eles ocorrerão independente da variação de volume de produção ou vendas da empresa.

O custeio variável contempla o conceito de margem de contribuição que faz parte de um modelo decisório de análise e gestão de rentabilidade, abordando margem de contribuição, ponto de equilíbrio e alavancagem operacional. Este modelo de análise econômica é também conhecido como análise Custo/Volume/Lucro (CVL), que significa análise de custo/volume/lucro.

#### 2.2.3.3.1 Margem de contribuição

A margem de contribuição é considerada como um dos mais importantes indicadores para a tomada de decisão em custos, preços e lucros. O custeio por absorção exige a absorção de todos os custos diretos e indiretos e para isso requer algum critério de rateio para a apropriação dos custos indiretos, fato que gera algumas polêmicas devido a distorções e resultado e análise de lucro, portanto, como procedimento alternativo de suporte à tomada de

decisões, a análise da margem de contribuição serve de um importante instrumento gerencial que foge dos problemas decorrentes de rateio. (BRUNI, 2010).

Padoveze (2006) denomina a margem de contribuição como lucro variável, sendo a diferença entre o preço de venda unitário do produto ou serviço e os custos e despesas variáveis, ou seja, para cada unidade há um lucro que multiplicado pela quantidade total vendida gera a margem de contribuição total deste produto no período. Em outras palavras, a margem de contribuição é quanto de margem o produto ou serviço gera a partir do preço de venda, deduzido de seus custos e despesa variáveis, para ajudar a cobrir os custos fixos da empresa. A margem de contribuição pode ser dada em valor unitário, total ou em percentual, esta última também chamada de taxa ou índice de margem de contribuição:

A margem de contribuição unitária é dada pela fórmula:

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

Onde:

MC = margem de contribuição;

PV = preço de venda;

CV = soma dos custos variáveis unitários;

DV = soma das despesas variáveis unitárias;

A margem de contribuição total é dada pela fórmula:

$$\text{MCT} = \text{RT} - (\text{CVt} + \text{DVt})$$

Onde:

MCT = margem de contribuição total;

RT = receita total;

CVt = soma dos custos variáveis totais;

DVt = soma das despesas variáveis totais;

A taxa ou índice de margem de contribuição é dada pela fórmula:

$$\text{Taxa de margem de contribuição} = \text{Margem de contribuição} / \text{Receita}$$

Há também a segunda margem de contribuição ou margem direta que além dos custos e despesas variáveis deduz da receita os custos relevantes do produto, negócio ou segmento, gerando uma margem mais apropriada à tomada de decisões, pois leva-se em consideração

todos os gastos que envolvem o objeto de análise, que pode ser um produto, um cliente, uma unidade de negócio etc.

### 2.2.3.3.2 Ponto de equilíbrio

Para a análise do Custo/Volume/Lucro tudo começa na “[...] determinação do ponto de equilíbrio de uma empresa. O ponto de equilíbrio pode ser definido como o ponto no qual a receita de vendas é adequada para cobrir todos os custos de manufatura e vender o produto, mas sem obter lucro”. (NAGY; VANDERBECK, 2001, p. 415).

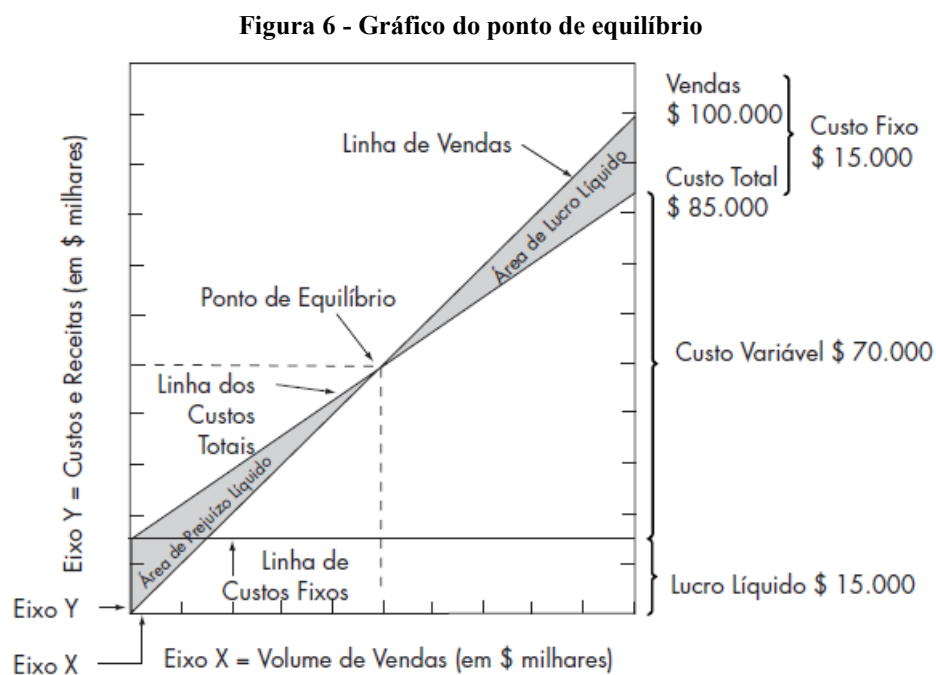
A equação do ponto de equilíbrio é dada da seguinte maneira:

Receita de vendas (no ponto de equilíbrio = Custos fixos + Custos Variáveis

E a equação do ponto de equilíbrio em termos matemático é a seguinte:

$$\text{Volume de vendas} = \frac{\text{Custos Fixos}}{1 - \frac{\text{Custos Variáveis}}{\text{Volume Vendas}}}$$

O ponto de equilíbrio pode ser visto em representação gráfica, como no exemplo apresentado por Nagy e Vanderbeck (2001, p. 417) a seguir:



Fonte: Nagy; Vanderbeck (2001, p. 417)

No gráfico o eixo X é representado pelo volume de vendas, enquanto o eixo Y é representado pelo total de custos e receitas.

Outras linhas podem ser vistas que representam os Custos Fixos, Custos totais e linha de vendas.

Também é possível identificar as áreas pintadas que representam a área onde há prejuízo e a área onde há lucro.

A marcação do ponto de equilíbrio se dá no ponto do gráfico onde o volume de vendas gera receitas e custos em igual valor. É possível visualizar que abaixo deste volume está gerando prejuízo, devido a receita não ser suficiente para cobrir os custos totais e acima deste ponto é possível ver a área de lucro, pois a partir deste volume de vendas as receitas suprem os custos totais e começam a gerar uma margem de lucro que aumenta à medida que o volume de vendas cresce no gráfico.

O ponto de equilíbrio (PE) é a quantidade de vendas necessárias para que as receitas sejam suficientes para que a empresa cubra seus custos totais, ou seja, para que o resultado seja zero. Conclui-se então que a partir do ponto de equilíbrio a empresa começa a obter lucro. Para se chegar no valor de faturamento necessário, basta multiplicar a quantidade encontrada no ponto de equilíbrio e multiplica-la pelo preço de venda do produto ou serviço.

Nagy e Vanderbeck, (2001, p. 417) argumentam sobre a análise do ponto de equilíbrio para decisões gerenciais:

A análise do ponto de equilíbrio pode ser usada para ajudar a gestão a selecionar uma ação quando várias alternativas existirem. Essa análise é baseada nas condições de que custos variáveis irão variar em constante proporção com o volume de vendas, e de que os custos fixos permanecerão fixos sobre uma amplitude prescrita, ou relevante, de atividade. Portanto, se a gestão desejar testar novas propostas que mudarão a porcentagem de custos variáveis para o volume de vendas, ou o montante total de custos fixos, ou até uma combinação dessas mudanças, ela pode usar a equação básica para o ponto de equilíbrio para calcular os resultados.

Wernke (2001, p. 55) acrescenta que “[...] a utilização do PE e respectiva análise proporcionam diversos subsídios aos gerentes. A informação do PE da companhia, tanto do total global, como por produto individual, é importante porque identifica o nível mínimo de atividade ou cada divisão deve operar”.

É importante destacar que o conceito de ponto de equilíbrio abordado é o ponto de equilíbrio contábil, que apresenta volumes de vendas para lucros nulos, mas existe também o conceito de ponto de equilíbrio financeiro e ponto de equilíbrio econômico.

### 2.2.4.3.3 Alavancagem

Existem três conceitos de alavancagem que incluem grau de alavancagem operacional (GAo), grau de alavancagem financeira (GAf) e grau de alavancagem combinada (GAc). (BRUNI, 2010).

O grau de alavancagem operacional (Gao) representa a variação percentual do lucro operacional próprio sobre as vendas.

A fórmula de cálculo do GAo é:

$$\text{GAo} = \text{variação \% do LAJIR} / \text{variação \% das vendas}$$

O grau de alavancagem financeira (GAf) representa a variação percentual do lucro operacional sobre o lucro operacional próprio.

A fórmula de cálculo do GAf é:

$$\text{GAf} = \text{variação \% do LAIR} / \text{variação \% do Lucro Operacional Próprio}$$

O grau de alavancagem combinada (GAc) representa a variação percentual do lucro operacional sobre as vendas.

A fórmula de cálculo do GAc é:

$$\text{GAc} = \text{variação \% do LAIR} / \text{variação \% das vendas}$$

## 2.3 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

Para Bertó e Beulke (2006) uma das principais e primeiras aplicações da teoria de custos foi na formação do preço de venda, pois em um passado com mercados menos globalizados e, por consequência, menor competitividade, os consumidores não exerciam conscientemente seu papel no mercado, deixando apenas o custo como elemento de formação de preços. Com a mudança de mercado, maior globalização e maior competitividade, o preço passa a ser mais um valor percebido pelo consumidor do que custo propriamente dito, mas isto não reduz o valor do custo, pois nesta nova realidade o custo deixa de ser o único elemento, mas passa a ser a base do preço e a ser decisivo para a avaliação de desempenho de produtos e serviços.

Sobre a importância da decisão do preço de venda Bruni e Famá (2011) destacam que o sucesso de uma empresa pode até não ser resultado direto da decisão de preços, porém preços

equivocados podem levar empresas à ruína, pois a fixação de preços de produtos e serviços é uma das mais importantes influências financeiras dentro de uma empresa.

Segundo Bertó e Beulke (2006), o valor estabelecido para o preço de venda tem enfoque financeiro e mercadológico, onde no primeiro só se justifica um produto ou serviço se estes trouxerem manutenção ou crescimento de valor para a empresa, através de resultado positivo dos produtos, ou seja, com preços acima dos seus custos, já no segundo a justifica se dá se o produto ou serviço agregar valor aos consumidores, que pode ser através de vantagem competitiva, onde o produto seria oferecido com os mesmos atributos do concorrente, porém com menor preço ou com o mesmo preço do concorrente, mas com menor preço. Enquanto o enfoque mercadológico exerce pressão descendente sobre os preços, o financeiro exerce pressão ascendente sobre eles, portanto a posição de equilíbrio está onde o preço atenda simultaneamente aos dois enfoques.

#### **2.2.4 Modelos de decisão de preços**

Padoveze e Takakura Júnior (2013) destacam que a criação de valor aos acionistas de uma empresa através de investimentos é o principal objetivo de uma decisão empresarial e deve ser também o objetivo fundamental da decisão de preços.

Para administrar preços de venda, sem dúvida é necessário conhecer o custo do produto; porém essa informação, por si só, embora seja necessária, não é suficiente. Além do custo, é preciso saber o grau de elasticidade da demanda, os preços de produtos concorrentes, os preços de produtos substitutos, a estratégia de marketing da empresa etc.; e tudo isso depende também do tipo de mercado em que a empresa atua, que vai desde o monopólio ou do monopólio até a concorrência perfeita, mercado de commodities etc. O importante é que o sistema de custos produza informações úteis e consistentes com a filosofia da empresa, particularmente com sua política de preços. (MARTINS, 2003, p. 156).

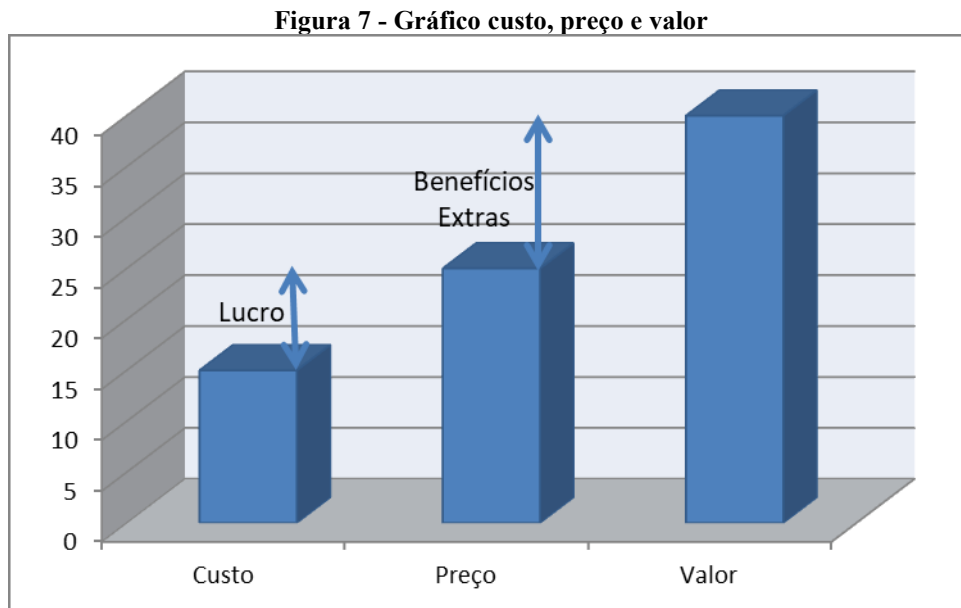
Para o autor há três modelos principais para gestão de preços de venda: modelos de decisão de preços de venda orientados pela teoria econômica, modelos de decisão de preços de venda orientados pelos custos e modelos de decisão de preços de venda orientados pelo mercado.

O processo de formação de preço de venda inclui técnicas quantitativas que buscam construir os preços a partir dos custos que podem ser mensurados e analisados por diferentes óticas, embora suas limitações estejam no valor atribuído pelos clientes aos produtos, ou seja, os preços estão relacionados a analisar custos e ao mesmo tempo fatores intrínsecos do mercado em que está inserido. (BRUNI, 2010).



O autor afirma que há uma relação entre custo, preço e valor, onde o preço estará sempre limitado entre o custo e o valor. “Enquanto o conceito genérico de custos refere-se aos gastos incorridos pela empresa para poder ofertar o produto ou serviço, o valor consiste nos aspectos desejados pelos clientes e atendidos pelo produto ou serviço”. (BRUNI, 2010, p. 244).

Esta relação pode ser vista através da representação a seguir:



Fonte: Adaptado pela autora com base em Bruni (2010, p. 53)

Custo representa os gastos atribuídos ao produto, enquanto o preço adiciona aos custos o lucro desejado pela empresa e o valor representa a expectativa do mercado em relação ao produto e a satisfação desta expectativa. Empresas não ofertam produtos com preço menor que seus custos, exceto por tempo determinado devido a alguma estratégia e consumidores não pagam preços maiores que o valor percebido pelos produtos.

Para Padoveze (2006) há muitos motivos para a tomada de decisão sobre preços, dentre elas elenca como principais o lançamento de um novo produto, inclusão de produtos em novos segmentos de mercado, alteração de preços dos produtos dos concorrentes, mudanças na estrutura de custos ou produto da empresa, alteração de expectativas de rentabilidade, adaptação a novas regras ou estratégias do mercado, alteração de legislação ou implantação de novas tecnologias ou melhora das já utilizadas.

A tomada de decisões de preços tem o mesmo propósito de qualquer decisão empresarial que é agregar valor para a empresa e gerar retorno sobre investimento aos acionistas, além disso o autor elenca como objetivos na decisão de preços, a expansão comercial, enfrentar a competição garantido sustentabilidade ou ser líder de preços.

Segundo Bruni e Famá (2011, p. 267), “Um processo de tomada de decisão em que os custos exercem papel fundamental é representado pela formação dos preços dos produtos que serão vendidos ou comercializados”.

Para os autores a formação de preço de venda está entre as decisões que refletem na gestão financeira e por isso deve estar atenta aos custos incorridos e aos preços praticados, pois a sustentabilidade da empresa depende de que seus preços estejam acima dos seus custos, porém esses preços estão limitados à percepção de valor do mercado.

Alguns fatores são associados aos processos de formação de preços, tais como capacidade e disponibilidade de pagar do consumidor; qualidade/tecnologia do produto em relação às necessidades do mercado consumidor; existência de produtos substitutos a preços mais vantajosos; demanda esperado do produto; níveis de produção ou vendas em que se pretende ou que se pode operar; mercado de atuação do produto; controle de preços impostos por órgãos governamentais; custos e despesas de fabricar; administrar e comercializar o produto; ganhos e perdas de gerir o produto.

Os preços de venda podem ser fixados com base nos custos, com base no mercado ou com base na combinação de ambos.

A teoria econômica indica o mercado como o ditador do preço de venda através da oferta e procura, sendo assim o preço de mercado não exigiria formação de preço de venda, mas sim a formação dos custos e despesas, ou seja, partindo do preço de venda estabelecido pelo mercado a empresa deduz sua parcela de margem de lucratividade esperada e tem determinado qual deverá ser o seu custo máximo de produto. Este custo é conhecido como custo meta.

No que se trata do modelo de decisão de preços na teoria econômica, Padoveze (2006, p. 308) acredita que “partem da premissa básica de que as empresas, agindo de forma racional, procuram maximizar seus lucros, tendo pleno conhecimento da curva de demanda de mercado e de seus custos” sendo necessário identificar a estrutura de mercado onde a empresa está inserida, ou seja, se faz parte da estrutura da concorrência perfeita, monopólio, oligopólio ou concorrência monopolística.

Considerando que pela teoria econômica quem determina o preço é o mercado, a formação do preço de venda com base nos custos deixaria de ser protagonista, pois restaria à empresa analisar o preço de mercado e fazer algumas considerações e atribuições decorrentes de particularidades como canais de distribuição, publicidade e localização de plantas, dentre outros. Como o preço de mercado é o máximo que a empresa deveria estabelecer como preço de venda, ele serve de balizador para a formação dos custos e despesas, partindo do preço de mercado, deduzindo as margens de lucro esperada e margens financeiras a empresa teria o

máximo possível de valor para seus custos. Este custo a ser buscado é denominado Custo Meta, ou *Target Costing*.

Para se calcular o Custo Meta é necessário que se utilize um modelo decisório baseado em algum método de custeio que englobe todos os custos e despesas, ou seja, os métodos que atendem esses requisitos são o custeio integral e o custeio ABC.

No conceito de preço de venda determinado pelo valor percebido pelo consumidor, entra a figura do preço-alvo ou *target pricing*, dado que o preço máximo será definido por quanto o consumidor está disposto a pagar pelo produto.

A formação do preço de venda impulsionada pelo mercado é muito praticada e de extrema relevância, mas devido ao fato do foco desta pesquisa estar diretamente ligado à elaboração do preço de venda a partir dos custos, o enfoque será dado sobre este conceito.

#### 2.2.4.1 Formação de preços de venda a partir do custo

Padoveze e Takakura Júnior (2013) indicam como situações em que se faz necessária a formação do preço de venda orientada pelo custo, por exemplo, estudos de novos produtos ou novos negócios, análise dos preços e custos dos produtos já existentes, pedidos especiais, encomendas e comparativos de preços dos concorrentes. Afirmam também que este método propicia avaliar a rentabilidade dos investimentos em relação aos custos gerados pela estrutura oferecida pela empresa no processo de produção, determinando o preço alvo gerador de margem de contribuição a partir dos seus custos e investimentos.

Nagle (2007) entende que o preço não deve ser determinado pelos custos, mas reconhece que os custos são base fundamental para a estratégia de precificação, pois as decisões de formação de preços estão relacionadas ao volume de vendas, que por sua vez envolvem custos. O valor a ser pago pelos consumidores por um produto ou serviço não depende dos custos atribuídos a ele, mas os custos desse produto ou serviço influenciam nas decisões da empresa sobre quais produtos irá produzir e em qual quantidade. É importante perceber que nem todos os custos serão decisivos nas estratégias de precificação, pois somente os custos relevantes impactam nos lucros marginais.

Para Santos (2011) o preço de venda deve chegar a um valor que possa contribuir para maximizar lucros, manter a qualidade, atender às expectativas do mercado em relação a esse preço e melhor aproveite os níveis de produção.

Dal Molin (2008, p. 121), sobre a formação do preço de venda, afirma:

inúmeros fatores podem interferir neste cálculo e nesta decisão: os objetivos que a empresa pretende atingir, suas prioridades, variáveis da demanda, questões mercadológicas, o ciclo de vida do produto e, por fim, não mais importante, o custo. Entretanto, montar as estratégias de preço baseados nos demais fatores, esquecendo-se do custo, pode ser vital, pois sua aceitação ou redução implica na obtenção ou na melhoria do resultado.

Segundo Neves e Viceconti (2012), a formação do preço de venda não é uma tarefa simples, pois há diversos fatores a serem observados, tais como características da demanda do produto, existência ou não de concorrentes, previsibilidade do comportamento dos concorrentes e existência ou não de acordo com os concorrentes, mas o custo de fabricação do produto é de extrema importância dado que normalmente as empresas não podem vender seus produtos a preços abaixo dos seus custos. Para calcular preços com considerações de custos há diferentes métodos, tais como com base no custo por absorção, com base no custo de transformação, com base no custo marginal e com base no rendimento sobre o capital empregado.

A formação do preço de venda deve obedecer algum método de custeio que da mesma forma deve ser aplicado à mensuração dos elementos de custo.

Segundo Bruni e Famá (2011), a definição de preços com base nos custos apresenta simplicidade, segurança e justiça, pois ajustando preço a custos não se está preocupado com ajustes em função da demanda, a empresa está mais tranquila em relação a custos incorridos do que com aspectos relativos à demanda e a mercado consumidor, além de que muitos acreditam que preços acima dos custos é muito mais justo gerando retorno de investimentos para a empresa sem que isso tire vantagem do mercado quando ocorrem elevações de demanda.

Padoveze (2006) observa que dentro da metodologia de formação de preços orientadas pelos custos, parte-se da ideia de que o mercado estaria disposto a absorver o preço definido pela empresa, mas como nem sempre esta é uma verdade, este método tem como função importante servir de referência em análises comparativas, mas cita, além de outras aplicações já citadas anteriormente por outros autores, a necessidade de aplicação em informações para órgãos governamentais ou prestação de contas da formação de preços, exigidas normalmente por planilhas de custos dos produtos e serviços.

Outra função da formação de preços a partir do custo, mas considerando a validade gerencial é a “necessidade de se avaliar a rentabilidade dos investimentos em relação aos custos e às despesas decorrentes da estrutura empresarial montada para produzir e vender os produtos e serviços”, pois determina-se assim o preço alvo de contribuição ou *contribution target pricing*, que apresenta quanto a composição do preço, dada pela estrutura de custos da empresa e dos investimentos realizados, gera de contribuição ao resultado. (PADOVEZE, 2006, p. 340).

A maioria dos autores concorda que a formação de preços deve estar com os olhos voltados para o mercado, mas muitos destacam a importância da formação de preços olhando dentro de suas estruturas de custos, pois apesar do mercado ser quem valide o preço, as empresas precisam estruturar um modelo de formação de preços baseado em seus custos para confrontar se o preço de mercado atende às expectativas de lucratividade estipulada por elas.

Martins (2003) associa a formação de preços com base em custos como formação de preço de dentro para fora, onde se apura os custos através de algum dos métodos de Custeio, agregando uma margem que cubra os gastos que não estão no custo do produto, despesas sobre o preço de venda e lucro esperado, margem essa conhecida como *mark-up*, do inglês marca acima.

Formação de preços de venda a partir do custo por absorção tratam um conceito importante que facilita o processo de cálculo de preços chamado *mark-up*.

Para Padoveze (2006) *mark-up* é uma metodologia utilizada tanto em empresa de grande porte como em microempresas para se calcular preços de venda, a partir do custo por absorção, inclusive o autor destaca como o conceito de custo por absorção se torna o mais adequado para se apurar custos. É a partir do custo unitário, apurado pelo custeio por absorção, que se aplica o multiplicador, enquanto as demais variáveis da formação do preço de venda são adicionadas ao custo para aplicar o multiplicador.

“Todos os componentes do *mark-up* são determinados por meio de relações percentuais médias sobre os preços de vendas e, a seguir, aplicados sobre o custo dos produtos.” (PADOVEZE, 2006, p. 314).

Segundo Santos (2011), “*mark-up* é um índice aplicado sobre o custo de um bem ou serviço para a formação do preço de venda” e tem por objetivo cobrir impostos, comissões e margem de lucro sobre vendas.

Para Bruni e Famá (2011, p. 281) “Genericamente, o *mark-up* pode ser empregado de diferentes formas: sobre o custo variável; sobre os gastos variáveis e sobre os gastos integrais”. No caso do *mark-up* sobre os custos variáveis o objetivo é cobrir o que não faz parte do custo e são dados em percentuais, como impostos e comissões sobre vendas, despesas e custos fixos, como despesas administrativas e custos indiretos de produção, e a margem de lucro esperada.

Há duas formas de calcular o *mark-up*: multiplicador ou divisor, o primeiro é utilizado como coeficiente para multiplicar os custos variáveis, enquanto o segundo representa o percentual do custo variável em relação ao preço de venda, mas as duas formas levam ao mesmo valor de preço de venda, portanto a opção de cálculo fica à escolha do profissional que estiver aplicando a fórmula de cálculo.

Bruni e Famá (2011, p. 282) descrevem as Fórmulas do *Mark-up*:

$$\text{Multiplicador: Markup} = \frac{\text{Preço de Venda}}{\text{Custo Variável}} \text{ ou } \text{Markup} = \frac{1}{1 - \text{Soma Taxas Percentuais}}$$

$$\text{Divisor: Markup} = \frac{\text{Custo variável}}{\text{Preço de Venda}} \text{ ou } \text{Markup} = 1 - \text{Soma Taxas Percentuais}$$

Onde:

Soma Taxas Percentuais = soma de valores dados em percentuais e que fazem parte do processo de formação do preço.

Para Bruni (2010) custos, que está dentre os quatro componentes de preço, que são custos, despesas, impostos sobre o preço e lucro, são compostos por valores pagos aos fornecedores, porém é importante observar que os impostos creditáveis devem ser deduzidos dos custos.

Os preços são formados considerando os quatro componentes de preço e auxiliando o processo de formação de preços é usual utilizar-se taxas de marcação, os *mark-ups*, que podem ter taxas diferentes para diferentes produtos em cada setor de atividade, mas em algumas situações utiliza-se a taxa de marcação esperada pela empresa, como um todo.

Normalmente as taxas de marcação são aplicadas sobre uma base que é composta pelos custos diretos deduzidos de seus impostos recuperáveis, enquanto os custos indiretos, despesas e margem de lucratividade são incorporados na taxa de marcação, ou seja, todos os valores não atribuídos à base devem compor a taxa de marcação, também chamada de *mark-up*, em forma de percentuais sobre o preço de venda.

Neste método utiliza-se uma taxa de marcação que leve a uma margem de lucratividade desejada pela empresa aplicada sobre os custos atribuídos ao produto ou serviço, portanto o cálculo de preços é definido exclusivamente com base em premissas e custos. O mercado e influências do comportamento de consumidores não são observados, portanto a variação das taxas de marcação em relação ao mercado refletirá em rentabilidade, pois se as taxas de marcação estiverem acima do que o mercado está praticando reduzirá a rentabilidade da empresa, assim como se as taxas estiverem abaixo do mercado a rentabilidade aumentará.

É importante entender que há diferença entre lucratividade e rentabilidade, pois enquanto a lucratividade é o percentual do lucro sobre o preço de venda, a rentabilidade representa os lucros da empresa sobre os investimentos feitos no negócio.

Quando se fala em formação de preço de venda é importante que os ganhos sejam observados através da ótica de rentabilidade que é muito mais interessante para a empresa que a lucratividade das vendas.

### 3 METODOLOGIA

De acordo com Richardson et al. (1999, p. 23), a metodologia de pesquisa tem relação com os procedimentos adotados para a explicação e descrição de problemas, delimitando o alcance do problema e fazendo observações e interpretações dos dados gerados.

Lakatos e Marconi (2005) afirmam que a pesquisa bibliográfica em um estudo é feita a partir de informações que já foram elaboradas, provenientes de livros, revistas ou artigos científicos. Permite ao pesquisador acessar o que já foi estudado revisando a literatura existente no assunto abordado e transcrevendo a interpretação fidedigna à fonte pesquisada.

Quando a pesquisa envolve observações direta no objeto estudado, através de evidências quantitativas e qualitativas, observando temas e fenômenos já ocorridos e relacionados com a questão abordada sugere-se a aplicação de estudo de caso.

A pesquisa apresenta análises quantitativas, porém a predominância quanto ao processo será qualitativa aprofundando nos objetos de estudos. A pesquisa se caracteriza também como um estudo de caso, pois se trata de uma investigação empírica dentro do seu contexto real.

Quanto aos fins, esta pesquisa é classificada como exploratória, com o principal objetivo de proporcionar maior compreensão do fenômeno que está sendo investigado para permitir ao pesquisador delimitar de forma mais precisa o problema.

Como análise de fenômeno e contexto desenvolvido nesta pesquisa busca-se evidenciar empiricamente sua aplicação em uma empresa privada. Logo está enquadrada como um estudo de caso exploratório de natureza qualitativa.

A coleta de dados da pesquisa foi realizada de abril de 2017 a março de 2018 e se deu através de análise documental, observação direta, entrevistas e por meio de investigações nos relatórios gerenciais e de custos elaborados pela empresa estudada.

Com os dados coletados análises serão realizadas para obter resultados que atendam aos objetivos propostos pela pesquisa. Os dados serão tabulados em planilhas eletrônicas e analisados, utilizando-se o software MS Office Excel, apurando os resultados por meio da utilização do método de custeio por absorção e custeio direto, além de outras análises gerenciais, como margem de lucratividade, servindo de suporte para a construção do modelo proposto.

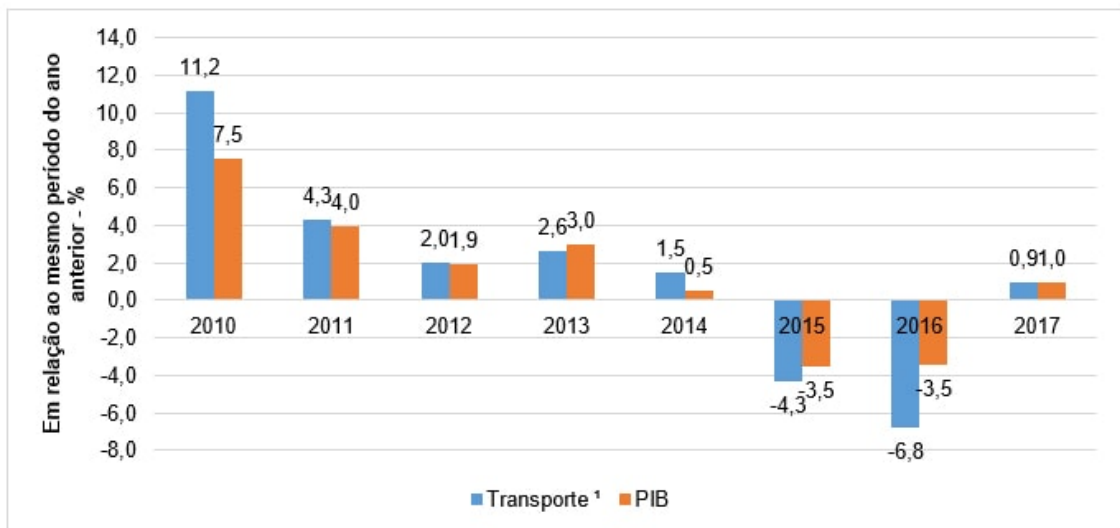


#### 4 ESTUDO DE CASO

O papel do setor de transportes na economia brasileira é estratégico, integrando as cadeias de produção e distribuição de bens.

Segundo análises da Confederação Nacional do Transporte (2018) sobre resultados da economia, o setor de transportes, depois de ter queda nos anos de 2015 e 2016, teve uma reação positiva no ano de 2017 gerada por demanda das atividades industriais, safras recordes e aumento de desempenho do comércio exterior. O movimento da curva do PIB está acompanhando a de transportes, com quedas nos anos de 2015 e 2016 e uma inclinação positiva no ano de 2017 conforme mostrado no gráfico 1 a seguir:

**Gráfico 1 - PIB, Taxa acumulada ao longo do ano**



Fonte: CNT (2018, documento online)

O setor de transporte fazendo parte de infraestrutura, como a energia elétrica, telecomunicações e saneamento, tem investimento muito baixo no Brasil, pois como percentual do PIB, em infraestrutura de transporte o investimento foi de 0,61% em 2016, enquanto o investimento total em infraestrutura foi de 1,71% no mesmo ano. Se comparado em nível global estes índices se tornam ainda mais baixos, pois a média global de investimento em infraestrutura no ano de 2016 foi de 3,8%.

Acredita-se que uma infraestrutura desenvolvida reflete na produtividade das empresas gerando maior competitividade e para impulsionar um crescimento sustentável no Brasil seria necessário investir pelo menos 5% do Produto Interno Bruto (PIB) em infraestrutura.

#### 4.1 SOBRE A EMPRESA

Por solicitação da empresa estudada, seu nome e alguns dados que poderiam expor informações não divulgáveis foram preservados e por isso a empresa será tratada com um nome fictício denominado de Transporte Brasil.

A Transporte Brasil atua na distribuição de produtos químicos, na maioria derivados de petróleo, em estado líquido.

A Transporte Brasil conta com 150 colaboradores, que estão alocados na capital e em outras cidades do estado do Rio Grande do Sul. Por uma questão de estratégia logística a empresa atua com sua matriz e filiais perto de portos navais e pólos petroquímicos.

Os transportes feitos pela transportadora Transporte Brasil são acompanhados por um sistema de gestão bastante acurado, que envolve políticas de saúde, de segurança, de meio ambiente e também de qualidade. Esse tipo de gestão proporciona maior segurança, eficiência e produtividade em todo o processo de transporte desse tipo de produto que tem natureza perigosa.

A empresa possui certificação do Sistema de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade (SASSMAQ), rígido padrão de procedimentos operacionais, equipamentos de qualidade e adequados, atende a toda a documentação necessária e possui também certificação da *International Organization for Standardization* (ISO 9001) há 18 anos.

A transportadora Transporte Brasil opera no ramo de transporte de cargas líquidas sempre buscando:

- a) satisfazer seus clientes com compromisso de entrega, qualidade e segurança;
- b) melhoria contínua nos processos operacionais e administrativos, trazendo sempre tecnologia, segurança, qualidade e investindo no aperfeiçoamento de seus colaboradores;
- c) sempre preservar e cuidar do meio ambiente;
- d) reconhecimento aos colaboradores, com remuneração atrativa e investimento em cursos de desenvolvimento profissional;
- e) envolvimento de toda a cadeia nas políticas de Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente;
- f) gerar rentabilidade para os acionistas.

#### **4.1.1 Missão e valores**

A empresa Transporte Brasil tem como missão e valores:

##### **MISSÃO**

“Prover soluções inovadoras em logística de cargas, criando valor para nossos clientes e colaboradores, proporcionando retorno aos acionistas.”

##### **VALORES**

Confiabilidade e Ética: Como base dos relacionamentos.

Satisfação dos Clientes: Como foco de nossas ações.

Pessoas: Como fonte de criatividade e evolução constantes.

Lucro: Como meio de crescimento e perpetuidade da organização.

Qualidade e Inovação: Como garantia de diferenciação competitiva.

Saúde, Segurança e Meio Ambiente: Como pressupostos de desenvolvimento dos negócios.

Alianças: Como estratégia de diversificação e crescimento.

#### **4.1.2 Gestão da segurança**

A empresa Transporte Brasil prioriza a segurança nos seus processos de transporte, por isso utiliza um rigoroso sistema de gestão que busca a melhoria constante e, principalmente, segurança. Possui manutenções preventivas e regulares de seus veículos, assim como profissionais qualificados e comprometidos com as políticas da empresa garantindo a entrega de um serviço de qualidade, ágil, que atende às normas ambientais e garantem segurança.

Os riscos e consequências são analisados nos processos de todos os níveis organizacionais identificando alguma criticidade de segurança ou risco ambiental e gerando ações preventivas ou corretivas.

O desenho do sistema de segurança pode ser visto a seguir.

Figura 8 - Ciclo da gestão de segurança



Fonte: Elaborado pela autora com base em Políticas de Segurança empresa.

#### 4.1.3 Gestão da qualidade

A gestão de qualidade compõe o Sistema de Gestão da Transporte Brasil, garantindo que as normas exigidas pelo SASMAQ e ISO 9001 sejam rigorosamente cumpridas, além manter toda a estrutura da empresa em sintonia com as responsabilidades de manter os fluxos de processo, registros e controle de documentos nos padrões exigidos pelas certificações.

Para que todos os processos nos diferentes departamentos estejam nesta sinergia são elaboradas reuniões periódicas de planejamento estratégico, envolvendo todos os níveis hierárquicos da empresa, analisando as práticas e indicadores, e principalmente controlando as ações corretivas e preventivas.

#### 4.1.4 Mercado de atuação

A Transportadora Transporte Brasil atua em diferentes segmentos, onde as características e exigências são muito particulares de cada segmento.

Um dos segmentos em que a empresa opera é a entrega de álcool, tanto como combustível como matéria prima utilizado em processos industriais. O transporte acontece saindo de Usinas de álcool e chegando em centros de distribuição que irão abastecer os clientes das distribuidoras. Para esta operação os veículos utilizados são bi-trens que possuem tanques de aço carbono.

A empresa também opera na distribuição de Óleos Lubrificantes, que podem ser no formato de matéria prima ou produto acabado, saindo de Refinarias e chegando nas indústrias de lubrificantes ou consumidores finais. Nesta operação são utilizados carretas-tanque e bi-trens em aço inoxidável revestidos internamente com pintura especial com tinta epóxi.

Produtos Químicos são transportados como matéria prima das Petroquímicas até os centros industriais tendo veículos que possuem características específicas deste segmento que preservem o meio ambiente evitando que haja vazamentos ou emissão de vapores do produto, em aço inoxidável e com sistemas rigorosos de vedação, higienização interna dos tanques através de lavagem e vaporização a cada troca de produto para que um carregamento não afete a qualidade do produto do próximo carregamento.

Um novo segmento onde a empresa está atuando é o transporte de Combustíveis para aviação que também tem suas exigências específicas como tanques em aço carbono com pintura especial dentro dos mesmos com tinta, pois este tipo de pintura garante melhor eficiência na higienização dos tanques que deve acontecer a final de cada transporte evitando contaminações e impurezas do produto transportado. Os veículos têm capacidade de volume de 35 a 45m<sup>3</sup>.

#### **4.1.5 Controle operacional**

O controle das operações é feito nas filiais e matriz através de sistema de monitoramento via satélite proporcionando segurança, eficiência e produtividade dos veículos.

A Empresa possui atualmente 106 caminhões tanque para transportar uma grande diversidade de produtos. Cada veículo é considerado como uma unidade de negócio, que atua como centro de lucro e centro de custo produtivo.

Os veículos de cada segmento possuem caracterização própria, no seu formato, material de construção dos tanques e equipamentos que atendam as exigências legais e do cliente para o transporte de cada tipo de produto.

Os tipos de veículos que compõem a frota da empresa são bi-trens, que são veículos com tração do cavalo mecânico de três eixos mais duas carretas com dois eixos, Carretas, que são

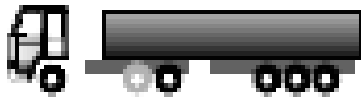
veículos articulados e com tração de cavalo mecânico, além de trucks, que são caminhões com três eixos.

Na figura a seguir estão ilustrados os diferentes tipos de caminhões.

**Figura 9 - Tipos de caminhões**



Caminhão Truck



Caminhão Carreta



Caminhão Bi-Trem

Fonte: Adaptado pela autora do Guia do transportador (2018, p. 8).

#### **4.1.6 Estrutura de gestão**

A Transporte Brasil passa por mudanças em sua estrutura organizacional e no seu processo de gestão. Passando de um tipo de gestão familiar, onde descendentes do fundador estão nos cargos de alta gestão, para uma gestão de profissionais com larga experiência empresarial ocupando os cargos estratégicos da alta administração. A necessidade de mudança ocorreu pela busca de novas estratégias de gestão que aumentem a lucratividade da empresa e maior rentabilidade de capital aos acionistas. A empresa presta serviços a clientes de grande porte do setor petroquímico e por isto sofre alta pressão para que a oferta de preços esteja dentro do que o mercado pratica, ou seja, os preços são delimitados pelo mercado, o que gera baixas margens de lucratividade, o que tem exigido da empresa uma estratégia de preços e custos mais transparente e dinâmica.

## 4.2 FORMANDO O PREÇO DE VENDA A PARTIR DOS CUSTOS

Em entrevista com os setores de contabilidade, recursos humanos, financeiro e operações foram levantados os gastos envolvidos em todo os processos que envolvem o transporte, desde as obrigações legais até os insumos envolvidos na prestação deste serviço. Relacionar os gastos que estão diretamente ou indiretamente ligados ao negócio de transportar foi o primeiro passo para o entendimento de como esses custos se comportam e devem ser classificados, mas neste momento eles ainda não estão segregados por essa classificação.

Foram identificados inicialmente os seguintes custos:

- a) combustíveis;
- b) pneus;
- c) manutenção;
- d) depreciação dos veículos;
- e) mão de Obra Direta;
- f) despesas Legais;
- g) segurança;
- h) seguros;
- i) estadias;
- j) pedágios;
- k) higienização dos veículos.

Para classificar esses custos e encontrar direcionadores de alocação é necessário entender um pouco mais como eles estão relacionados com o serviço e como eles se comportam em relação ao volume. Após esse entendimento foi possível relacionar os custos e gerar variáveis divisoras para cada um deles, atribuindo então valores unitários como custos variáveis, assim como custos fixos dentro de um conceito particular de unidade negócio adotado, onde cada veículo foi considerado uma unidade de negócio, com centros de custo e lucro atribuídos.

Como cada veículo foi definido como uma unidade de negócio, foram associados a esta unidade de negócio todos os custos envolvidos nela. Mais adiante será possível entender como isso foi feito e quais os critérios, mas é importante antecipar que há um motorista para cada veículo e a capacidade produtiva desta unidade de negócio está definida pelo tempo de produtividade e distância percorrida.

Vejam os valores levantados:

**Quadro 3 - Média de custos por indicador**

<b>Média de custos por indicador</b>				
	Valor Médio Mensal (R\$)	Divisor	Valor Médio Mensal	Indicador
Combustível (a)	182.548,00	Km	194.881	0,94
Pneu (b)		Km		0,18
Manutenção (c)	89.471,59	Km	194.881	0,46
Depreciação dos veículos (d)	96.498,66	Km	194.881	0,50
Mão de Obra Direta (e)	10.728,79	Hora	177,47	60,46
Despesas Legais (f)	433,57	Hora	177,47	2,44
Segurança (g)	1.027,31	Hora	177,47	5,79
Seguro - RCF (h)	177,50	Hora	177,47	1,00

Fonte: Elaborado pela autora

O Combustível (a) é um dos maiores insumos de uma transportadora, pois ele está diretamente relacionado ao serviço de transportar a carga e varia conforme as distâncias percorridas. O valor gasto deste custo variável direto foi levantado no período dos últimos 12 meses e dividido por 12 para gerar uma média mensal de consumo no valor de R\$ 182.548,00. Optou-se por direcionar o custo de combustível por quilômetro rodado, ou seja, dividiu-se o valor médio mensal encontrado pela média de km rodado mensal, desta forma chegou-se no valor do combustível por quilômetro rodado no valor de R\$ 0,94.

O valor médio mensal de quilômetro rodado foi gerado a partir do total dos km rodados nos últimos 12 meses por todos os veículos e dividido por 12, gerando assim a média de km mensal de 194.881.

Pneu (b) também é um importante e relevante insumo para transportes, porém seu consumo é dado a partir de um tempo de vida útil, já que se estima que cada pneu ira percorrer uma determinada quilometragem baseado em sua performance e condições de uso. A partir desta premissa foi solicitado ao setor de manutenção que fizesse uma pesquisa do tempo de vida útil dos pneus com base no histórico de trocas, km percorrido e valores de aquisição. Também foi levada em consideração nessa pesquisa a quantidade de pneus utilizada em cada veículo e gerando como resultado o custo médio de pneu por km rodado. O valor encontrado para este custo variável direto foi de R\$ 0,18 por km.

Os Custos com manutenção (c) envolvem peças e acessórios, lubrificantes, oficina e borracharia de terceiros que são utilizadas quando há serviços especializados que são feitos fora da empresa por terceiros e também mão de obra que é composta pela folha de pagamento da



equipe de manutenção interna, assim como todos os seus encargos e provisões, conforme pode ser visto a seguir:

**Quadro 4 - Custos médio com manutenção dos veículos mensal**

<b>Custos médio com manutenção dos veículos - Mensal</b>	
	Total
<b>Peças e Acessórios</b>	3.394,75
<b>Oficina de Terceiros</b>	49.221,62
<b>Borracharia de Terceiros</b>	13.066,16
<b>Lubrificantes</b>	1.797,00
<b>Mão de Obra</b>	21.992,06
	<b>89.471,59</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Peças e acessórios, oficina de terceiros, borracharia de terceiros e lubrificantes foram gerados a partir do valor total dos últimos 12 meses divididos por 12, gerando a média mensal, respectivamente, de R\$ 3.394,75, R\$ 49.221,62, R\$ 13.066,16 e R\$ 21.992,06. Enquanto o valor com mão de obra foi levantado da seguinte forma:

**Quadro 5 - Mão de obra de manutenção**

<b>Mão de Obra Manutenção</b>		
<b>SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		Média Mensal
Salários		<b>7.330,55</b>
Média Horas Extras		<b>216,31</b>
Periculosidade	30%	<b>2.264,06</b>
PLR - Média Mensal		-
<b>SUBTOTAL SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		<b>9.810,92</b>
<b>Encargos Sociais S/Folha de Pagamento</b>	81,14%	7.960,55
<b>BENEFÍCIOS</b>		
Benefício Convenção Coletiva		-
Seguro de vida		87,60
Plano de Saúde		1.160,00
Vale Refeição		2.359,00
Vale Transporte		614,00
<b>Total Benefícios</b>		<b>4.220,60</b>
<b>TOTAL DE MÃO DE OBRA</b>		<b>21.992,06</b>

Fonte: Elaborado pela autora

O valor de salários e horas extras foram levantados a partir da média dos últimos doze meses destes gastos com a equipe de manutenção, respectivamente no valor de R\$ 7.330,55 e

216,31. Devido aos riscos envolvidos pela atividade de transporte de produtos inflamáveis é pago um adicional de periculosidade de 30% que é incidido sobre estas rubricas.

A empresa remunera seus funcionários com participação de resultados baseado em metas e indicadores de lucratividade estabelecidos internamente. Devido ao fato do período utilizado para calcular as médias não ter gerado este benefício o valor ficou zerado.

O subtotal dos valores médios de folha do setor de manutenção ficou em R\$ 9.810,92, porém há encargos sobre os valores de folha que a empresa precisa pagar e devem ser adicionados a este custo com mão de obra. A abertura desses encargos está apresentada a seguir:

<b>Quadro 6 - Encargos sociais e provisões sobre folha de pagamento</b>	
<b>Encargos Sociais e Provisões s/Folha de Pagamento</b>	
<b>GRUPO A - Obrigações Sociais</b>	
A1 - Previdência Social	20,00%
A2 - F.G.T.S.	8,00%
A3 - Salário Educação	2,50%
A4 - SESI/SESC	1,50%
A5 - SENAI/SENAC	1,00%
A6 - INCRA	0,20%
A7 - Seguro Acidente de Trabalho	3,00%
A8 - SEBRAE	0,60%
<b>Total do GRUPO A</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B - Tempo não Trabalhado</b>	
B1 – Férias	8,33%
B2 - 13º Salário	8,33%
B3 - 1/3 DE 1/12 Férias	2,78%
<b>Subtotal do GRUPO B</b>	<b>19,44%</b>
B4 - Encargos Sociais - Incidência GRUPO A sobre GRUPO B	7,15%
<b>Total do GRUPO B</b>	<b>26,59%</b>
<b>GRUPO C - Provisões rescisórias</b>	
C1 - Multa rescisória (FGTS)	5,18%
C2 - Aviso Indenizado	9,17%
C3 - Férias s/ aviso	0,76%
C4 - PLR	0,00%
C5 - Encargos Sociais rescisórios ( Aviso)	2,64%
<b>Total do GRUPO C</b>	<b>17,75%</b>
<b>Total de Encargos Sociais</b>	<b>81,14%</b>

Fonte: Elaborado pela autora

O grupo A está composto pelos percentuais de obrigações sociais devidas pela empresa sobre a folha de pagamento.

O grupo B foi calculado a partir dos benefícios que os trabalhadores têm direito, como férias e décimo terceiro salário e são pagos em momentos esporádicos, portanto optou-se por agregar estes valores dentro do período de doze meses e fracionando para uma parcela mensal que irá compor os custos mensais de mão de obra. Como as obrigações sociais também incidem sobre estes benefícios foi adicionado o percentual dos mesmos calculados anteriormente no valor de 36,8% sobre os benefícios encontrados no valor de R\$ 19,44, gerando então um adicional de 7,15% referente aos encargos sociais sobre os benefícios, totalizando um valor percentual de 26,59% nomeado como tempo não trabalhado que deve ser calculado sobre o valor mensal.

Os custos de mão de obra não se encerram aqui, pois o tempo de trabalho de cada trabalhador gera possíveis custos rescisórios no momento em que esse trabalhador é desligado, portanto optou-se por aplicar os percentuais desses custos os fracionando em percentuais mensais, este levantamento foi feito juntamente com o setor de recursos humanos e estão compondo o grupo c do quadro 6.

A partir da soma de todos os percentuais que foram definidos como aplicáveis sobre os valores de folha de pagamento chegou-se no percentual de 81,14% que está compondo o quadro 5.

Também foram incrementados aos custos de mão de obra de manutenção no quadro 5 os benefícios oferecidos aos colaboradores do setor de manutenção a partir da média mensal dos últimos doze meses no valor de R\$ 4.220,60.

Somando tudo que se entendeu como custo mensal da mão de obra de manutenção chegou-se no valor de R\$ 21.992,06 mensal.

Entendeu-se que o custo total de manutenção no valor de R\$ 89.471,59, dado pelo quadro 5 é indireto por servir de apoio à atividade principal das unidades de negócio. Por variar conforme a distância percorrida foram associados como divisor os km médio rodados de 194.881, gerando um custo médio de R\$ 0,46 por km, conforme pode ser visto no quadro 3.

O gasto com depreciação de veículos (d) é um desgaste que os bens sofrem em decorrência do tempo e da utilização, portanto definiu-se juntamente com o setor de contabilidade que o divisor mais apropriado seria os km rodados, já que este indicador está diretamente ligado ao desgaste dos veículos, portanto dividiu-se a média mensal dos últimos doze meses com gastos de depreciação de veículos no valor de R\$ 96.498,66 e dividiu-se pelo km médio mensal no valor de 194.881, gerando custo de R\$ 0,50 por km. Estes custos são diretos por estarem associados diretamente ao serviço prestado.

Os motoristas estão classificados como mão de obra direta (e), pois são os colaboradores que estão diretamente ligados no processo de geração do serviço, uma vez que eles conduzem os veículos que foram definidos como unidade de negócio dentro serviço prestado.

Para os cálculos dos custos com mão de obra dos motoristas foi feito um levantamento de folha de pagamento e encargos sociais como o feito na apuração dos custos com mão de obra da manutenção, porém para os motoristas utilizou-se o critério do valor médio mensal por motorista, tomando como pressuposto que cada veículo é uma unidade de negócio e há um motorista para cada veículo, então calculou-se o valor por unidade de negócio e aplicou-se a capacidade produtiva desta unidade de negócio para a mão de obra que seria o tempo produtivo disponível que cada motorista teria disponibilidade de executar dentro de um período considerado como um mês como poderá ser visto a seguir:

**Quadro 7 - Mão de obra de motoristas**

<b>Mão de Obra Motoristas</b>		
<b>SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		<b>Média Mensal</b>
Salários		<b>3.551,05</b>
Média Horas Extras		<b>121,86</b>
Periculosidade	30%	<b>1.101,87</b>
PLR - Média Mensal		-
<b>SUBTOTAL SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		<b>4.774,79</b>
<b>Encargos Sociais S/Folha de Pagamento</b>	81,14%	<b>3.874,24</b>
<b>BENEFÍCIOS</b>		
Benefício Convenção Coletiva		-
Seguro de vida		10,47
Plano de Saúde		1.251,81
Vale Refeição		786,33
Vale Transporte		31,15
<b>Total Benefícios</b>		<b>2.079,76</b>
<b>TOTAL DE MÃO DE OBRA</b>		<b>10.728,79</b>

Fonte: Elaborado pela autora

O valor de salários e horas extras, respectivamente, no valor de R\$ 3.551,05 e R\$ 121,86 foram apurados a partir do valor médio mensal dos últimos doze meses por motorista. O adicional de periculosidade de 30% sobre salários e horas extras no valor de R\$ 1.101,87 é pago aos colaboradores devido ao perigo estabelecido pelos produtos que são transportados e exigido

pela legislação trabalhista. O valor de PLR não gerou nenhum pagamento no período apurado, pois não houve atingimento de metas de lucratividade estabelecidas para o pagamento da participação de resultados. Os encargos sociais e provisões rescisórias sobre a folha de pagamento de 81,14% é o mesmo apurado para o cálculo da mão de obra de manutenção no quadro 6 gerando o valor de R\$ 3.874,24. Os benefícios foram calculados com base na média mensal por motorista dos últimos doze meses totalizando o valor de R\$ 2.079,76. A soma dos salários, encargos, provisões e benefícios geraram um custo médio de mão de obra de motoristas no valor de R\$ 10.728,79.

Entendendo que este custo tem um limite de produtividade que foi definido pelo tempo e representado em horas, fez-se necessário analisar qual seria o cálculo para esta quantidade de horas produtivas de cada colaborador chegando-se então no cálculo a seguir:

**Quadro 8 - Cálculo de horas produtivas**

<b>Cálculo Horas produtivas</b>	
(i) Médias dias trabalhados no mês	22
(j) Regime de trabalho (horas diárias)	8,8
(k) Horas por mês	193,6
(l) Férias (dias no ano)	30
(m) Horas no ano (11 meses)	2129,6
(n) Horas mês líquidas de férias	177,47

Fonte: Elaborado pela autora

A quantidade média de dias úteis no mês (i) é de 22 dias que multiplicados pelas horas trabalhadas diárias (j) de 8,8 horas resulta na quantidade de horas trabalhadas no mês (k) de 193,6 horas, porém, como cada colaborador tem direito a 1 mês de férias por ano (l) que representa 30 dias, é necessário reduzir esses dias que não são de fato trabalhados, embora remunerados, gerando um total de horas trabalhadas no ano (m) no valor de 2.129,6 horas que divididas pelos doze meses do ano, gera a quantidade média de horas trabalhadas por mês (n) no valor de 177,47 horas.

Tendo calculado o valor médio mensal de Mão de obra direta (e) no valor de R\$ 10.728,79, que dividido pelas horas produtivas do mês por colaborador no valor de 177,47 horas, chegamos no valor do custo de mão de obra direta por hora no valor de R\$ 60,46.

Dentro das despesas legais (f) foram apurados alguns gastos que estão diretamente relacionados ao veículo, ou seja, o fato gerador desses gastos é o próprio veículo, sendo parte dos gastos valores mensais a serem pagos e outros valores anuais, porém como os anuais têm vigência de doze meses foram distribuídos entre os meses de vigência e assim apropriar o valor

conforme sua competência. Os valores apurados para despesas legais estão apresentados a seguir com valores médios mensais por veículo.

**Quadro 9 - Valor médio de despesas legais por veículo**

<b>Despesas Legais - Valor médio por Veículo</b>	
	<b>Valor Mensal</b>
<b>IPVA</b>	222,89
<b>Seguro Obrigatório</b>	7,83
<b>Licenciamento</b>	5,48
<b>Aferição</b>	101,50
<b>Capacitação</b>	75,00
<b>Licenças Ambientais</b>	20,88
<b>Total</b>	<b>433,57</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Como os valores de gastos com despesas legais estão associados ao veículo e são fixos dentro do mês a capacidade produtiva se estabeleceu entre as horas produtivas, então o valor médio mensal das despesas legais (f) de R\$ 433,57 foram divididos entre as horas média produtivas por unidade de negócio no valor de 177,47 gerando um valor de despesas legais por hora no valor de R\$ 2,44.

Os valores de segurança (g) foram apurados, levando em consideração tanto os equipamentos de segurança, utilidades, serviços de gestão da segurança como a mão de obra da equipe interna de segurança.

A mão de obra da equipe de segurança foi apurada inicialmente como as outras mão de obras aqui também calculadas e apresentadas, porém o valor médio mensal foi distribuído entre os veículos, gerando um valor fixo por unidade de negócio conforme pode ser visto na abertura a seguir:

**Quadro 10 - Mão de obra da segurança**

<b>Mão de Obra Segurança</b>		
<b>SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		Média Mensal
Salários		<b>195,48</b>
Média Horas Extras		
Periculosidade	30%	<b>58,64</b>
PLR - Média Mensal		-
<b>SUBTOTAL SALÁRIOS E ENCARGOS</b>		<b>254,13</b>
<b>Encargos Sociais S/Folha de Pagamento</b>	81,14%	206,20
<b>BENEFÍCIOS</b>		
Benefício Convenção Coletiva		-
Seguro de vida		2,34
Plano de Saúde		30,93
Vale Refeição		62,91
Vale Transporte		16,37
<b>Total Benefícios</b>		<b>112,55</b>
<b>TOTAL DE MÃO DE OBRA</b>		<b>572,87</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Para o cálculo de salários e horas extras mensais por veículo também foi aplicado o percentual de 81,14% referente a encargos sociais e provisões sobre a folha de pagamento e os benefícios foram apurados com base na média mensal da equipe de segurança, que também foram distribuídos pelo número de veículos, gerando assim uma média mensal por veículo de mão de obra de segurança no valor de R\$ 572,87.

Somado a mão de obra de segurança no valor de R\$ 572,87, os gastos gerais foram calculados com base na média mensal por veículo no valor de R\$ 454,44, conforme apresentado a seguir:

#### **Quadro 11 - Custo médio mensal com segurança**

##### **Custo médio com Segurança - Mensal**

Gasto	Total
Uniformes	33,56
EPI's	37,49
Equip. Segurança	103,39
Rastreamento	140,00
Gestão de risco	90,00
Telefonia Móvel	50,00
<b>TOTAL MENSAL</b>	<b>454,44</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Dessa forma temos então o total de custos com segurança (f) no valor de R\$ 1.027,31 como média mensal por veículo. Custos esses que estão indiretamente ligados ao serviço principal, pois servem de apoio a operação e garantem a gestão e segurança do serviço prestado, tanto para o cliente como para os motoristas e sociedade em geral. Entendendo que este custo é fixo por seu comportamento em relação ao volume, optou-se por distribuí-lo pelas horas produtivas mensais por unidade de negócio, que se entende como o veículo, no valor de 177,47 gerando um custo por hora no valor de R\$ 5,79.

Dentro de seguros (h) temos duas categorias, sendo uma delas o RCF que é um seguro de valor fixo por veículo com vigência de doze meses e o outro o seguro RCTR-C que é um seguro sobre a carga transportada, ou seja, tem como base de cálculo na apólice o valor da mercadoria transportada. Como eles têm comportamentos diferentes para sua classificação e variação optou-se por tratá-los de forma diferentes na apropriação dos custos. Inicialmente trataremos do seguro RCF que por ter um valor fixo por veículo foi associado à capacidade produtiva do mesmo em horas. Seu valor distribuído entre o período de vigência de doze meses resultou no valor mensal de R\$ 177,50 que dividido pelas horas produtivas no valor de 177,47 horas gerou o custo no valor de R\$ 1,00 por hora.

Os valores entendidos e apurados até o momento estão relacionados aos custos que foram associados a um divisor, km ou hora, para gerar um indicador de custo variável de acordo com esse divisor e assim conseguirmos distribuir os custos proporcionalmente a cada serviço prestado.

**Quadro 12 - Itens de custo variável por km**

<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Km</b>	
<b>Combustível (R\$/Km)</b>	<b>0,9367</b>
<b>Pneu (R\$/km)</b>	<b>0,1800</b>
<b>Manutenção (R\$/km)</b>	<b>0,4591</b>
<b>CUSTO Por Km</b>	<b>1,58</b>

Fonte: Elaborado pela autora

A partir da segregação dos custos e definições para associarmos ao indicador de valorização dos fretes, chegamos num valor de custo unitário de R\$ 1,58 por quilômetro rodado.

**Quadro 13 - Itens de custo variável por hora**



<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Hora</b>	
<b>Mão de Obra Direta</b>	<b>60,4552</b>
<b>Depreciação</b>	<b>0,4952</b>
<b>Despesas Legais</b>	<b>2,4431</b>
<b>Segurança</b>	<b>5,7888</b>
<b>Seguro - RC</b>	<b>1,0002</b>
<b>CUSTO Por Hora</b>	<b>70,18</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Para os custos identificados e como segregados por hora foi calculado um custo unitário de R\$ 70,18 por quilômetro rodado.

O leitor pode ter percebido que dentre os custos listados no início deste capítulo, que seriam os custos diretos e indiretos, ainda não foram abordados os custos com seguro sobre a Responsabilidade Civil do Transportador Rodoviário Carga - RCTR-C (h), estadias (i), pedágios (j) e higienização dos veículos (k), mas há uma justificativa para separarmos estes custos dos demais tratados até então, pois estes custos foram identificados como específicos de cada serviço prestado, pois o seguro RCTR-C é calculado com uma alíquota sobre o valor da mercadoria transportada. As estadias serão pagas apenas para rotas em que é necessário que o motorista durma no local de percurso. Pedágios são específicos para determinadas estradas, portanto depende da rota operada pelo transporte. A higienização dos veículos é feita a cada troca de produtos, pois os produtos transportados nos tanques dos veículos não podem deixar resíduos para o próximo produto que será transportado, esta higienização é feita através de lavagem, vaporização e secagem. Entende-se que estes custos são específicos de cada transporte realizado e por isso devem ser calculados como um custo fixo dentro de cada ordem de transporte.

Veremos como esses custos específicos foram apurados e associados a cada ordem de transporte.

Percebeu-se que alguns dados base para o cálculo dos custos específicos estavam diretamente relacionados aos clientes, pois a quilometragem a ser rodada em cada ordem de transporte é definida a partir da distância e rota de cada cliente, o que define, por consequência, o tempo que cada viagem levará. Este tempo determina se o motorista deverá dormir ao longo da viagem ou deverá voltar para casa, definindo então se esta viagem gerará custo com estadia. É a rota que determina também os pedágios que serão necessários pagar para cada viagem. A alíquota do seguro RCTR-C é dada a partir do estado de origem e estado de destino, portanto

está associada também ao cliente, uma vez que a empresa estudada está situada apenas no estado do Rio Grande do Sul.

Foi necessário incluir ao cadastro de cada cliente as variáveis que influenciam nos custos fixos específicos de cada ordem de transporte, como pode ser visto na amostra do cadastro apresentada a seguir:

**Quadro 14 - Rotas por clientes**

Rotas por Clientes							
Código	Cliente	Rota	Km (Ida e Volta)	Pernoite	Pedágio	horas	RCTR-C - %
23659	"Aaaaaaaaaaaaa"	23	960	Sim	36,00	18,0	0,0750
45986	"Bbbbbbbbbbb"	17	510	Não	14,00	9,0	0,0750
67589	"Ccccccccccc"	8	140	Não	-	2,5	0,0450
33671	"Ddddddddddd"	13	230	Não	-	3,5	0,0450

Fonte: Elaborado pela autora

Para cada cliente foi cadastrado um código interno de rota, assim como os km rodados, considerando a ida e a volta, se há pernoite para esta rota, qual o valor de pedágio gasto para a rota, quantas horas será necessário para percorrer a viagem e qual a alíquota de RCTR-C sobre a mercadoria de acordo com o estado do cliente. Os dados da razão social dos clientes foram preservados por solicitação da empresa estudada.

Dado o levantamento, classificação e atribuição de todos os custos até o momento começou-se a criar um formulário para a formação do preço de venda, onde fosse possível imputar alguns dados básicos e automaticamente gerasse informações de custos atribuídos e principalmente o preço de venda sugerido baseado em custos e estimativa de lucratividade.

O *input* de dados criado para este formulário está baseado em Código do cliente, Volume em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) da mercadoria transportada, valor unitário da mercadoria transportada e o prazo de pagamento desejado pelo cliente, conforme tabela apresentada a seguir:

**Quadro 15 - Dados da ordem de transporte**

DADOS DA ORDEM DE TRANSPORTE	
Código Cliente	<input type="text"/>
Volume (m <sup>3</sup> )	<input type="text"/>
Valor Unitário (R\$)	<input type="text"/>
Prazo de Pagamento (dd)	<input type="text"/>

Fonte: Elaborado pela autora

A partir do trabalho de cadastro de clientes conforme visto no quadro 15, com o código do cliente é possível associar a este frete a rota com sua quilometragem percorrida, horas

estimadas do percurso, se há custo com diárias e pedágios e alíquota do seguro RCTR-C que deverá incidir sobre o valor da mercadoria, obtida através da multiplicação do volume pelo valor unitário informados nos dados da ordem de transporte. Estes dados gerarão automaticamente as informações de dados gerais do transporte e itens de custo fixo, conforme mostrados nas tabelas a seguir, respectivamente:

**Quadro 16 - Dados gerais do transporte**

<b>DADOS GERAIS DO TRANSPORTE</b>	
<b>Rota</b>	
<b>Km</b>	
<b>Horas</b>	
<b>Valor Mercadoria</b>	

Fonte: Elaborado pela autora

**Quadro 17 - Itens de custo fixo**

<b>ITENS DE CUSTO FIXO</b>	
<b>Estadias</b>	
<b>Pedágio</b>	
<b>Higienização</b>	
<b>Seguro - RCTR-C</b>	
<b>CUSTO Por Viagem</b>	-

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dos dados gerais do transporte no quadro 16 será possível aplicar os indicadores de custo variável por hora e custo variável por km, mostrados no quadro 12 e quadro 13, respectivamente.

Com os custos variáveis estabelecidos, seja por km ou por hora, os custos fixos de cada ordem de transporte também calculados a partir das informações fornecidas para cada pedido teremos o custo do produto vendido, que neste caso é o serviço do transporte em questão.

Agora se faz necessário olharmos para os outros gastos que deverão compor o cálculo do *mark-up*, tais como impostos sobre vendas, comissões, despesas administrativas e comerciais, assim como despesas financeiras e expectativa de lucratividade, pois a partir do CPV e o *Mark-up* poderemos chegar no preço de venda a ser praticado com base nos custos.

Em entrevista com os gestores da empresa estudada definiu-se que para lucratividade espera-se atingir um percentual de 10%. Com relação a comissões de vendas é pago 1,5% sobre as receitas. Junto à contabilidade foi levantado que os impostos incidentes no transporte são PIS e COFINS, com 1,65% e 7,6%, respectivamente, sobre a receita.

Despesas administrativas e comerciais são gastos fixos dentro do resultado da empresa, portanto optou-se por identificar qual o percentual médio que essas despesas representam sobre o faturamento médio da empresa através do modelo apresentado a seguir:

**Quadro 18 - Cálculo de despesas administrativas e comerciais sobre a receita**

Cálculo de Despesas administrativas e comerciais sobre a receita				
Período	Rec. Bruta	Desp. Admin.	Desp. Comerc.	Total Desp. Adm e Com.
mai-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
jun-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
jul-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
ago-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
set-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
out-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
nov-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
dez-17	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
jan-18	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
fev-18	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
mar-18	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
abr-18	xxxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx	xxxxx,xx
<b>Média mensal</b>	<b>xxxxxxxx,xx</b>	<b>xxxxxx,xx</b>	<b>xxxxxx,xx</b>	<b>xxxxxx,xx</b>
<b>Despesas Adm e Com sobre Receita Bruta</b>				<b>6%</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Utilizou-se a média mensal dos últimos doze meses para o cálculo e encontrou-se uma taxa de 6% de despesas administrativas e comerciais sobre a receita bruta.

Em relação ao Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) foi obtido da contabilidade os percentuais aplicados de 25% e 9%, respectivamente.

O cálculo do custo financeiro depende do prazo de recebimento da receita gerada por cada transporte executado e, conforme informações solicitadas ao setor financeiro compõem a tabela a seguir.

**Quadro 19 - Cálculo de taxas financeiras**

Cálculo de Taxas Financeiras	
Prazo de Recebimento	Taxa
A Vista	-
7	0,0058
14	0,0117
21	0,0175
28	0,0250

Fonte: Elaborado pela autora

Para cada prazo de recebimento há uma taxa de custo financeiro que deve ser aplicada. Esta informação será fornecida no formulário, conforme quadro 15, no campo prazo de pagamento (dd) e assim associado a taxa financeira correspondente a ser aplicada, conforme quadro 18.

Sabendo-se que o preço de venda deverá ser calculado com base em cada situação de viagem, o formulário de formação de preço de venda criado irá contemplar os dados de *input* definidos e apresentados como base, que são cliente, volume, valor unitário e prazo de pagamento, e a partir disso irá atualizar todos os campos de *output* automaticamente com os cálculos já feitos e associados a esses campos base de dados da ordem de transporte.

A seguir será apresentado o formulário de preço de venda criado utilizando as informações de *input* já preenchidas, baseadas em um exemplo real de viagem executado pela empresa.

Figura 10 - Formulário de formação do preço de venda – Exemplo 1

IMPUT DE DADOS		OUTPUT DE DADOS	
<b>DADOS DA ORDEM DE TRANSPORTE</b>		<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Km</b>	
Código Cliente	23659	Combustível (R\$/Km)	0,9367
Volume (m³)	45.000	Pneu (R\$/km)	0,1800
Valor Unitário (R\$)	1,90	Manutenção (R\$/km)	0,4591
Prazo de Pagamento (dd)	7	<b>CUSTO Por Km</b>	<b>1,58</b>
		<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Hora</b>	
		Mão de Obra Direta	60,4552
		Depreciação	0,4952
		Despesas Legais	2,4431
		Segurança	5,7888
		Seguro - RC	1,0002
		<b>CUSTO Por Hora</b>	<b>70,18</b>
		<b>ITENS DE CUSTO FIXO</b>	
		Estádias	150,00
		Pedágio	36,00
		Higienização	190,00
		Seguro - RCTR-C	6.412,50
		<b>CUSTO Por Viagem</b>	<b>6.788,50</b>
		<b>DADOS GERAIS DO TRANSPORTE</b>	
		Rota	23
		Km	960
		Horas	18
		<b>Valor Mercadoria</b>	<b>85.500,00</b>
		<b>CPV</b>	
		CV	2.776
		CF	6.789
		<b>CPV</b>	<b>9.565</b>
		<b>MARKUP (%)</b>	
		Lucratividade (%)	10,000%
		Comissões (%)	1,500%
		PIS (%)	1,650%
		COFINS (%)	7,600%
		Desp. Adm/Com (%)	6,000%
		IRPJ (%)	25,000%
		CSLL (%)	9,000%
		Prazo de Receb. (dd)	0,583%
		<b>MARKUP</b>	<b>0,6752</b>
<b>PREÇO DE VENDA</b>			
PREÇO - MERCADO	14.800,00		
PREÇO - CUSTOS	14.166,56		
VARIAÇÃO	633,44		

Fonte: Elaborada pela autora

A partir dos dados da ordem de transporte, o quadro de dados gerais do transporte é automaticamente alimentado e dele parte os cálculos dos itens de custo variável, por km e por hora, e dos itens de custo fixo, conforme já abordado anteriormente. No quadro de itens de custo fixo foi considerado, além das informações calculadas com base nos dados mostrados, é atualizado com base o valor de R\$ 150,00 de diária para quando houver necessidade de pernoitar, que é o valor pago ao motorista, e R\$ 190,00 referente higienização que é o valor pago por veículo com lavagem, vaporização e secagem.

A soma dos custos variáveis e fixos compõem o quadro do Custo do Produto Vendido (CPV), que é o total de custos associado a este produto que é o serviço prestado de transporte de mercadoria.

Tendo todos os custos envolvidos classificados, distribuídos e consolidados, chega o momento de calcularmos o *mark-up*. A partir de todos os percentuais já identificados e relacionados no quadro *Mark-up (%)* utilizamos a fórmula de cálculo:

$$\text{Mark-up} = 1 - \% \text{ CDV} - \% \text{ lucro}$$

$$\text{Mark-up} = 1 - (0,015 - 0,0165 - 0,076 - 0,06 - 0,00583) - (0,10 / (1 - 0,25 - 0,09))$$

$$\text{Mark-up} = 0,6752$$

$$\text{Mark-up} (\%) = \text{Mark-up} \times 100 = 67,52\%$$

Com o *mark-up* e custos fixos definidos, podemos aplicar a fórmula do preço de venda.

$$\text{Preço} = \text{Custos unitários} / \text{mark-up}$$

$$\text{Preço} = 9.565 / 0,6752 = 14.166,56$$

O preço de R\$ 14.166,56 calculado para este frete apresentado no exemplo da figura 10 Formulário de formação do preço de venda – Exemplo 1) no quadro PREÇO DE VENDA, item PREÇO - CUSTOS, deverá cobrir todos os custos e despesas, além de fornecer o lucro esperado pela empresa. Para provar esta afirmação foi elaborado uma Demonstração do Resultado do exercício (DRE) simplificado unitário, conforme pode ser visto a seguir, Esta estrutura de DRE construído não tem propósito de apresentar oficialmente o resultado do exercício da empresa dentro dos padrões contábeis, por isso foi elaborado de forma resumida e simplificada com o intuito apenas de suportar a tomada de decisões:

**Quadro 20 - DRE simplificado do preço- custo – exemplo 1**

<b>DRE - Simplificado - Preço-Custo - Exemplo 1</b>	
Preço do Frete	14.166,56
CPV	9.564,58
Comissões	212,50
PIS	233,75
COFINS	1.076,66
Desp. Adm./ Com.	849,99
Despesas Financeiras	82,64
<b>Lucro Líquido antes IRPJ/CSLL</b>	<b>2.146,45</b>
IRPJ	536,61
CSLL	193,18
<b>Res Líq</b>	<b>1.416,66</b>
Lucratividade (%)	10%

Fonte: Elaborado pela autora

É possível verificar que todos os custos e despesas deduzidos do preço de venda, geraram um lucro líquido de R\$ 1.416,66. Este lucro líquido sobre o preço de venda representa uma lucratividade de 10%, que é expectativa aplicada no cálculo do *mark-up*.

Outra informação constante no formulário de formação de preço de venda, representado na figura 10, dentro do quadro PREÇO DE VENDA é o preço - mercado, que representa o preço de mercado aplicado atualmente pela empresa para o frete em análise que neste exemplo foi calculado em R\$ 14.800,00. Quando o preço - mercado é comparado com o preço - custo temos uma variação que se for positiva ou nula significa que o preço - mercado utilizado está cobrindo todos os custos e despesas diretos e indiretos, além de fornecer a margem de lucro esperada da empresa.

Em suma, o cálculo do preço-custo para cada frete a ser executado permitirá que a empresa avalie se o preço-mercado é satisfatório neste comparativo, dando subsídio de decisão para a empresa ser assertiva e garantir sua sustentabilidade através da prática de preços que sejam tanto competitivos como viáveis do ponto de vista de lucratividade.

Vamos analisar outro exemplo com uma característica de frete diferente do exemplo anterior, pois será para outro cliente e o valor da mercadoria diferente também.

**Figura 11 - Formulário de formação do preço de venda – Exemplo 2**

IMPUT DE DADOS		OUTPUT DE DADOS			
<b>DADOS DA ORDEM DE TRANSPORTE</b>		<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Km</b>		<b>DADOS GERAIS DO TRANSPORTE</b>	
Código Cliente	33671	Combustível (R\$/Km)	0,9367	Rota	13
Volume (m³)	45.000	Pneu (R\$/km)	0,1800	Km	230
Valor Unitário (R\$)	2,10	Manutenção (R\$/km)	0,4591	Horas	4
Prazo de Pagamento (dd)	7	<b>CUSTO Por Km</b>	<b>1,58</b>	Valor Mercadoria	94.500,00
		<b>TENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Hora</b>		<b>CPV</b>	
		Mão de Obra Direta	60,4552	CV	608
		Depreciação	0,4952	CF	7.278
		Despesas Legais	2,4431	<b>CPV</b>	<b>7.886</b>
		Segurança	5,7888	<b>MARKUP (%)</b>	
		Seguro - RC	1,0002	Lucratividade (%)	10,000%
		<b>CUSTO Por Hora</b>	<b>70,18</b>	Comissões (%)	1,500%
		<b>ITENS DE CUSTO FIXO</b>		PIS (%)	1,650%
		Estadias	-	COFINS (%)	7,600%
		Pedágio	-	Desp. Adm/Com (%)	6,000%
		Higienização	190,00	IRPJ (%)	25,000%
		Seguro - RCTR-C	7.087,50	CSLL (%)	9,000%
		<b>CUSTO Por Viagem</b>	<b>7.277,50</b>	Prazo de Receb. (dd)	0,583%
				<b>MARKUP</b>	<b>0,6752</b>
<b>PREÇO DE VENDA</b>					
PREÇO - MERCADO	9.000,00				
PREÇO - CUSTOS	11.679,72				
VARIAÇÃO	-2.679,72				

Fonte: Elaborado pela autora

É possível verificar que no exemplo 2 apresentado na figura 11 os custos por km e custos por hora permanecem os mesmos, mas os dados gerais do transporte trazem as informações correspondentes a este frete ou transporte e, conseqüentemente, os cálculos de custo total específico, no quadro CPV. Este exemplo gera um preço - custos de R\$ 11.679,72 contra um preço - mercado no valor de R\$ 9.000,00. Embora a diferença seja pequena, este preço - mercado não é suficiente para cobrir todos os custos, despesas e margem de lucratividade.

Podemos analisar o resultado do faturamento deste frete se aplicado o preço - custos no DRE simplificado a seguir:

Quadro 21 - DRE simplificado do preço-custo – exemplo 2



<b>DRE - Simplificado Preço-Custos - Exemplo 2</b>	
Preço do Frete	11.679,72
CPV	7.885,58
Comissões	175,20
PIS	192,72
COFINS	887,66
Disp. Adm./ Com.	700,78
Despesas Financeiras	68,13
<b>Lucro Líquido antes IRPJ/CSLL</b>	<b>1.769,65</b>
IRPJ	442,41
CSLL	159,27
<b>Res Líq</b>	<b>1.167,97</b>
Lucratividade (%)	10%

Fonte: Elaborado pela autora

A lucratividade de 10% no preço-custos se manteve, porém ao analisarmos o DRE simplificado no caso da empresa optar pelo preço-mercado, pode ser constatado a seguir:

**Quadro 22 - DRE simplificado preço-mercado**

<b>DRE - Simplificado - Preço Mercado</b>	
Preço do Frete	9.000,00
CPV	7.885,58
Comissões	135,00
PIS	148,50
COFINS	684,00
Disp. Adm./ Com.	540,00
Despesas Financeiras	52,50
<b>Lucro Líquido antes IRPJ/CSLL</b>	<b>- 445,58</b>
IRPJ	- 111,39
CSLL	- 40,10
<b>Res Líq</b>	<b>- 294,08</b>
Lucratividade (%)	-3%

Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisarmos este resultado constatamos que o preço-mercado não cobriria todos os custos e despesas relacionados a este frete, gerando um prejuízo de R\$ 294,08 e uma margem de lucratividade negativa.

Entendendo que há um rateio de despesas atribuído a cada frete no cálculo do preço de venda proposto, optou-se por utilizar os conceitos do custeio variável que apresenta margem de contribuição e margem direta do produto, na tentativa de neutralizar os efeitos que os rateios normalmente têm sobre o resultado individual de cada produto e analisar o resultado de cada frete sob uma outra perspectiva. Para isto foi utilizado o exemplo 2 da figura 11 analisando o preço-mercado que foi o exemplo que apresentou prejuízo nas análises de resultado aqui apresentadas no quadro 22.

**Quadro 23 - Margem direta preço-mercado exemplo 2**

<b>Margem Direta - Preço Mercado - Exemplo 2</b>	
Preço de Venda	9.000,00
CDV	8.853,08
MC	146,92
Custos específicos/relevantes	52,50
Margem Direta	94,42

Fonte: Elaborado pela autora

Através da análise do custeio variável fica evidente que ao aplicar o preço-mercado a empresa teria uma margem direta positiva de R\$ 94,42, o que significa que se deduzirmos todos os custos e despesas variáveis e custos específicos, ou relevantes, do preço de venda deste frete deixaria para a empresa um resultado de R\$ 94,42 para contribuir na absorção dos custos e despesas fixas.

Com as análises apresentadas, a empresa pode optar por ou aplicar o preço de venda baseado nos custos e garantir que seu faturamento dará conta de cobrir todos os custos e despesas específicos do frete, cobrir a parcela estipulada como percentual de atribuição do rateio de despesas e custos fixos não específicos, além da margem de lucratividade esperada ou permitir que o preço de mercado seja aplicado para não perder este faturamento e ter alguma margem de contribuição que seria melhor do não tê-la.

Entendendo que estas análises são ferramentas muito importantes no momento da tomada de decisão, além da proposta de formação do preço de venda comparada com o preço de mercado apresentada nesta pesquisa, incluiu-se a análise de DRE simplificado e Margem Direta dos preços comparados no formulário de formação do preço de venda, como pode ser visto a seguir:

Figura 12 - Formulário de formação do preço de venda completo

INPUT DE DADOS		OUTPUT DE DADOS				DRE - Simplificado Preço-Custos		DRE - Simplificado - Preço Mercado	
<b>DADOS DA ORDEM DE TRANSPORTE</b>		<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Km</b>		<b>DADOS GERAIS DO TRANSPORTE</b>					
Código Cliente	33671	Combustível (R\$/Km)	0,9367	Rota	13	Preço do Frete	11.679,72	Preço do Frete	9.000,00
Volume (m³)	45.000	Pneu (R\$/km)	0,1800	Km	230	CPV	7.885,58	CPV	7.885,58
Valor Unitário (R\$)	2,10	Manutenção (R\$/km)	0,4591	Horas	4	Comissões	175,20	Comissões	135,00
Prazo de Pagamento (dd)	7	<b>CUSTO Por Km</b>	<b>1,58</b>	Valor Mercadoria	94.500,00	PIS	192,72	PIS	148,50
		<b>ITENS DE CUSTO VARIÁVEL - Por Hora</b>		<b>CPV</b>		COFINS	887,66	COFINS	684,00
		Mão de Obra Direta	60,4552	CV	608	Desp. Adm./ Com.	700,78	Desp. Adm./ Com.	540,00
		Depreciação	0,4952	CF	7.278	Despesas Financeiras	68,13	Despesas Financeiras	52,50
		Despesas Legais	2,4431	CPV	7.886	Lucro Líquido antes IRPJ/CSLL	1.769,65	Lucro Líquido antes IRPJ/CSLL	445,58
		Segurança	5,7888	<b>MARKUP (%)</b>		IRPJ	442,41	IRPJ	- 111,39
		Seguro - RC	1,0002	Lucratividade (%)	10,000%	CSLL	159,27	CSLL	- 40,10
		<b>CUSTO Por Hora</b>	<b>70,18</b>	Comissões (%)	1,500%	<b>Res Liq</b>	<b>1.167,97</b>	<b>Res Liq</b>	<b>- 294,08</b>
		<b>ITENS DE CUSTO FIXO</b>		PIS (%)	1,650%	Lucratividade (%)	10%	-3%	
		Estádias	-	COFINS (%)	7,600%	<b>Margem Direta - Preço Custos</b>		<b>Margem Direta - Preço Mercado</b>	
		Pedágio	-	Desp. Adm/Com (%)	6,000%	Preço de Venda	11.679,72	Preço de Venda	9.000,00
		Higienização	190,00	IRPJ (%)	25,000%	CDV	9.141,15	CDV	8.853,08
		Seguro - RCTR-C	7.087,50	CSLL (%)	9,000%	MC	2.538,57	MC	146,92
		<b>CUSTO Por Viagem</b>	<b>7.277,50</b>	Prazo de Receb. (dd)	0,583%	Custos específicos/relevantes	68,13	Custos específicos/relevantes	52,50
				MARKUP	0,6752	Margem Direta	2.470,44	Margem Direta	94,42
<b>PREÇO DE VENDA</b>									
PREÇO - MERCADO	9.000,00								
PREÇO - CUSTOS	11.679,72								
VARIACÃO	-2.679,72								

Fonte: Elaborado pela autora

Com este formulário completo proposto, onde não só o preço com base nos custos é sugerido e comparado com o preço de mercado, mas também é oferecido os resultados através de DRE simplificado ou Margem Direta, a tomada de decisão sobre o preço de venda se torna muito mais assertiva e rentável para a empresa, pois o preço-custos serve como limite inferior e o preço-mercado como limite superior, sendo assim a empresa tem um range possível e lucrativo entre os dois limites de preços, mas para os casos em que o preço-mercado for inferior ao preço-custos a empresa tem a alternativa de avaliar como ficaria a margem direta deste produto que se for positiva, apesar de não apresentar a lucratividade esperada pela empresa, ainda gera margem de contribuição para cobrir custos fixos não relevantes e permite que a empresa não deixe de operar neste frete fidelizando o cliente e não perdendo sua atuação no mercado.

Com estas informações apresentadas instantaneamente a partir do input básico de dados é possível tomar as decisões de preços com a certeza da dimensão do efeito cada operação. Informações pertinentes e em tempo hábil fazem toda a diferença para a competitividade das empresas, pois permite tomar os direcionamentos mais apropriados em cada processo de decisão contribuindo para a manutenção da sustentabilidade das empresas.

## 5 CONCLUSÃO

As empresas que querem se manter competitivas precisam buscar constantemente as melhores práticas de gestão e estratégias que oportunizem a manutenção ou crescimento da rentabilidade sobre os investimentos para os sócios.

Embora não se resuma somente a isto, a garantia de rentabilidade de uma empresa está diretamente relacionada a preços assertivos e estruturas de custos bem geridas, pois não basta que o produto seja lucrativo, é necessário que a condução da gestão seja direcionada para a otimização de gastos, pois só assim a empresa poderá manter sua sustentabilidade do ponto de vista financeiro.

É neste contexto que a empresa Transporte Brasil se encontra, com um histórico de atuação no seu segmento de muita estrada e experiência. Apesar da experiência em diversos tipos de transportes e distribuição, sempre acompanhando seus resultados, a estrutura de custos é administrada de forma mais global, por tipo de segmento. Com a entrada de um novo negócio, porém com a mesma prática de preços, se torna ainda mais importante que um enfoque individual seja dado para cada produto em relação às suas margens de lucratividades, pois com análises mais individuais se oportuniza a maximização de lucros.

Com diferentes modelos de estratégias de preços, os autores pesquisados concordam que o modelo orientado pelos custos por si só não é o mais recomendado, pois embora a empresa precise que suas receitas sejam capazes de absorver seus gastos e gerem alguma margem de lucratividade, estes preços na maioria das vezes precisam ser validados pelo mercado de atuação, mas a via contrária também é necessária, pois os preços praticados pelo mercado precisam ser avaliados sobre sua viabilidade sob o ponto de vista financeiro.

A empresa objeto deste estudo de caso condiciona seus preços à prática de mercado e avalia posteriormente suas lucratividades, pois já conhece sua estrutura de gastos e presta os mesmos serviços por muitos anos, mas devido a uma nova modalidade de transporte estar dentre os serviços prestados pela empresa, se identificou a necessidade de uma antecipação dessas análises, pois evitar que serviços não rentáveis sejam prestados contribuem para a maior rentabilidade da empresa.

A proposta desta pesquisa foi validar a contribuição da formação de preços a partir dos custos na criação de valor ao capital investido.

Os custos foram levantados e atribuídos ao produto suportando a criação de um modelo de formação de preços orientada pelos custos. Este modelo criado permite que seja analisada a estrutura de custos do frete em questão apenas com algumas informações básicas inseridas,

resultando em uma compilação de custos e um cálculo instantâneo do preço sugerido com base nas premissas de lucratividade esperada e estrutura de gastos. O preço sugerido por esta metodologia foi nomeado preço-custos que pode ser comparado ao preço máximo que a empresa deve ofertar de acordo com as práticas de mercado, preço este tratado nesta pesquisa como preço-mercado.

Com os dois preços que representam os limites de possibilidades competitivas da oferta de preço da empresa apresentados de forma fácil e rápida a tomada de decisão a certa dos preços se torna muito mais assertiva e efetiva.

Além das análises comparativas entre os preços limites que a empresa deve operar é apresentada a simulação do lucro gerado por cada um dos preços e também o cálculo da margem direta de cada um deles.

Com todas essas informações disponíveis é possível que a empresa opte somente por prestar os serviços que sejam viáveis para a empresa e não gere prejuízos. Sendo assim, respondendo à pergunta problema gerada por esta pesquisa, o modelo apresentado neste estudo de caso através da formação de preços orientada pelos custos de fato contribui para maximizar os lucros da empresa transportadora de produtos químicos e, por consequência, agregar valor, sob o aspecto econômico, ao capital investido pelos acionistas.

Para que este modelo construído continue sendo útil e assertivo é necessário que as bases de dados que foram montadas sejam atualizadas à medida que a estrutura de custos sofra alguma alteração, tais como alterações de valores ou mudanças da estrutura em si.

Como sugestão de complemento a este estudo fica a possibilidade de avaliar trechos que possam ser combinados no retorno dos fretes operados, pois com uma matriz de fretes que podem ser encaixados na volta de algum frete contratado de ida é possível utilizar dos recursos que já estão sendo disponibilizados através de seus custos fixos e acrescentar como custo apenas os custos excedentes que seria muito menor que os custos totais de um frete. Dessa forma se otimizaria os recursos, podendo a empresa se tornar mais competitiva através da possibilidade de ofertar preços menores ou de obter maior lucratividade.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDI, L. A. **Política de formação de preços**. São Paulo: Atlas, 1996.
- BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BRUNI, A. L. **A Administração de custos, preços e lucros**. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- CAMPOS, J. A. **Cenário balanceado: painel de indicadores para a gestão estratégica dos negócios**. São Paulo: Aquariana, 1998.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE - CNT. PIB do transporte em 2017 volta ao nível de 2010; investimentos caem. In: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE - CNT. [Agência CNT de Notícias/Notícias]. Brasília, DF, 05 mar. 2018. Disponível em: <http://www.cnt.org.br>. Acesso em: 3 mar. 2018.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 1998.
- DAL MOLIN, L. **Gestão de custos**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2008.
- FARIA, A. C. de; COSTA, M. de F. G. da. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUIA DO TRANSPORTADOR. **Quadro resumo da nova legislação de pesos e dimensões**. Disponível em: <http://www.guiadotrc.com.br/lei/qresumof.asp>. Acesso em: 15 maio 2018
- IUDÍCIBUS, S. de. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Métodos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- LEONE, G. S. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MACHADO, D. G.; SOUZA, M. A. Análise das relações entre a gestão de custos e a gestão do preço de venda: um estudo das práticas adotadas por empresas industriais conserveiras estabelecidas no RS. **Revista Universo Contábil**, v. 2, n. 1, p. 42-60, 2006.
- MANKIW, N. G. **Princípios de microeconomia**. Tradução Allan Vidigal Hastings, Elisete Paes e Lima; revisão técnica Carlos Roberto Martins Passos, Manuel José Nunes Pinto. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

- NAGLE, T. T. **Estratégia e táticas de preço**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.
- NAGY, C. F.; VANDERBECK, E. J. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- NASCIMENTO, A. M.; REGINATO, L. **Controladoria: um enfoque na eficácia organizacional**. São Paulo: Atlas, 2009.
- NEVES, S. das; VICECONTI, P. E. V. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistemas de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 1994.
- PADOVEZE, C. L. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos – estrutura – aplicação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- PADOVEZE, C. L. **Curso básico gerencial de custos**. São Paulo: Thomson, 2003.
- PADOVEZE, C. L. **Curso básico gerencial de custos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- PADOVEZE, C. L.; TAKAKURA JÚNIOR, F. K. **Custo e preços de serviços: logística, hospitais, transporte, hotelaria, mão de obra, serviços em geral**. São Paulo: Atlas, 2013.
- PEREZ JÚNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão estratégica de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- PIZZOLATO, N. D. **Introdução à contabilidade gerencial**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- RUBINFELD, D. L.; PINDYCK, R. S. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos: modelo contábil, métodos de depreciação, ABC: custeio baseado em atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários, custos de tributos sobre compras e vendas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- VASCONCELLOS, M. A. S. de; OLIVEIRA, R. G. de; BARBIERI, F. **Manual de microeconomia**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- WERNKE, R. **Gestão de custos**. São Paulo: Atlas, 2001.