

# CONSTRUÇÃO DO PREÇO DE VENDA E ANÁLISE CUSTO-VOLUME-LUCRO EM UM POSTO DE COMBUSTÍVEIS<sup>1</sup>

Elisa Côrte Real<sup>2</sup>  
Ariel Behr<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente estudo engloba a análise de construção do preço de venda da gasolina comum e aditivada de um posto de gasolina, bem como a aplicação da análise Custo/Volume/Lucro (CVL). O objetivo do estudo é compreender os fatores que compõem o preço da gasolina antes de chegar ao consumidor final, observando os impactos da comercialização nos índices internos do estabelecimento. Foi utilizada a metodologia descritiva sobre um estudo de caso, focando em aspectos qualitativos associados a indicadores numéricos. A análise viabilizou o entendimento do impacto dos fatores externos no preço e no lucro do posto. Além disso, foi possível verificar os pontos de melhoria associados ao excesso de despesas decorrentes das medidas tomadas para recuperar o estabelecimento, adquirido em situação precária. Foi possível perceber, através do estudo, a redução progressiva das despesas e o crescimento dos índices de rentabilidade, viabilizando um cenário futuro otimista. O estudo ressaltou a importância das funções contábeis para realizar controles internos e avaliar resultados.

**Palavras-Chave:** Posto de Combustíveis; Estudo de Caso; Análise Custo/Volume/Lucro.

## ABSTRACT

This study encompasses the analysis about the construction of the selling price of regular gasoline and additive sold in a gas station, as well the application of analysis Cost/Volume/Profit (CVL). The aim of the study is to understand the factors that make up the price of gasoline before reaching the final consumer, observing the marketing impact of the internal indexes of the establishment. It was used the descriptive methodology on a case study, focusing on qualitative aspects associated with numerical indicators. The analysis enabled the understanding of the impact of external factors on the selling price and gas station's profit. In addition, it was able to found the improvement points associated with excess costs incurred in the measures taken to recover the property, acquired in a precarious situation. It could be observed, by the study, the progressive reduction of expenses and growth in profitability ratios, allowing an optimistic future scenario. The study assigned the importance of accounting functions to perform internal controls and to assess results.

**Key Words:** Gas Station; Case Study; Analysis Cost/Volume/Profit.

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no segundo semestre de 2015, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Ciências Contábeis da UFRGS. (elisacreal@gmail.com).

<sup>3</sup> Orientador: Doutor e Mestre em Administração com ênfase em Sistemas de Informação e Apoio à Decisão pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), bolsista CAPES. Bacharel em Ciências Contábeis pela UFRGS. Professor Adjunto na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (DCCA). (ariel.behr@gmail.com).

## **1 INTRODUÇÃO**

O Brasil vem sofrendo com o preço elevado dos produtos nas prateleiras, a história é antiga e nem todos sabem exatamente o porquê. As grandes companhias petrolíferas anunciam a descoberta de quilômetros e mais quilômetros de reservatórios capazes de fornecer uma quantidade enorme de petróleo, mas não é possível ver estes achados influenciando e reduzindo o preço cobrado pela gasolina pronta, já nos postos de gasolina. É possível ver apenas o crescimento sequencial dos preços carregados de impostos, impostos estes que a população comum não sabe nem para o que serve. As companhias divulgam os valores de produção e repassam aos postos, onde novos custos, despesas e impostos serão incluídos, mas ainda há uma lacuna de entendimento que muitos não conseguem acessar, seja por falta de conhecimento ou de interesse. É necessário ter conhecimento na área contábil, administrativa ou legislativa para compreender certos termos e demonstrações, o que se torna um fator restritivo para o público geral. No processo de conhecimento das etapas torna-se possível agregar corretamente os impostos e os custos de produção, bem como realizar uma análise lucrativa e o impacto na economia interna, desta forma fica mais fácil compreender pelo que as pessoas realmente estão pagando. Os resultados obtidos serão capazes de traduzir o impacto econômico ao qual o proprietário do posto de gasolina está exposto, clarificando o entendimento de ser, ou não, um negócio rentável, frequentemente alvo de críticas.

### **1.1 PROBLEMA DE PESQUISA**

Diante do exposto, a questão que motiva este estudo é: Quais os fatores que compõem a formação do preço de venda da gasolina aos consumidores finais de um posto de gasolina?

### **1.2 OBJETIVO**

O propósito desta pesquisa está subdividido em objetivo geral e objetivos específicos, os quais serão apresentados a seguir.

#### **1.2.1 Objetivo Geral**

Com o intuito de facilitar a percepção sobre a formação do preço de venda da gasolina, no âmbito dos revendedores finais aos consumidores de combustíveis, este estudo objetiva

analisar especialmente os custos de compra nos postos de gasolina utilizando-se dos valores repassados pelas refinarias e distribuidores no ato da venda, dos custos alocados no posto, suas despesas e o montante de lucro.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Para alcançar o objetivo geral, este estudo se utilizará dos seguintes objetivos específicos como direcionadores na pesquisa:

- Atender às premissas da formação de preços de venda para verificar se a gestão da empresa está obtendo lucro;
- Utilizar-se da análise de custo-volume-lucro para clarificar decisões gerenciais internas e;
- Analisar a fundamentação das ações tomadas pela gerência.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

Este trabalho abre as portas à informação sobre um dos produtos essenciais para a constante movimentação mundial, o combustível. Não só para quem possui carro, mas também pra quem utiliza os transportes de passageiros, os efeitos são imediatos. Para quem utiliza o carro, muitas vezes para trabalhar, percebe a diferença na hora de encher o tanque e quem utiliza o transporte público sente na hora de pagar a passagem.

O preço dos combustíveis afeta toda a população e é por isso que entender como esse preço é construído se torna necessário para a cultura da informação. Só é possível melhorar alguma situação ou tirar o melhor proveito dela quando se tem conhecimento sobre a mesma, sobre seus detalhes e seus escapes. A busca pelo preço justo é a busca pelo direito das pessoas de ir e vir e não virarem escravas do que é imposto a elas. É difícil entender porque se paga tão caro, mesmo com as divulgações na mídia de milhões de barris descobertos em território brasileiro. Por isso, este estudo propõe esclarecer estas dúvidas e trazer uma solução ao bolso dos consumidores que tanto necessitam dos combustíveis para se locomoverem até o trabalho, ou até mesmo que utilizam seus automóveis como fonte de renda.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Como apoios à elaboração deste trabalho, nos itens a seguir serão apresentados os conteúdos relevantes à formulação da pesquisa.

## 2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS

O surgimento da Contabilidade de Custos ocorreu pela necessidade dos contadores de reorganizarem a estrutura de controle de estoques nas indústrias que começaram a surgir no século XVIII, uma vez que naquela época os contadores dos comércios mais simples faziam o cálculo computando o quanto possuíam de estoques iniciais, somando às compras do período e comparando com o que ainda restava para apurar do valor de aquisição das mercadorias vendidas (MARTINS, 2003).

Com o desenvolvimento industrial e comercial, a contabilidade deixou seu caráter puramente matemático de lado para entrar no ramo da gestão. Hoje a contabilidade é capaz de não apenas mostrar os estoques, mas de definir as melhores práticas para se alcançar um maior potencial produtivo e lucrativo.

### 2.1.1 Método de Custeio Absorção

O Art. 177 da Lei nº 6.404/76 diz que “a escrituração da companhia será mantida em registros permanentes, com obediência aos preceitos da legislação comercial e desta Lei e aos princípios de contabilidade geralmente aceitos” (BRASIL, 1976). O método de custeio que atende aos princípios de contabilidade geralmente aceitos é conhecido como Custeio Absorção, ou Custeio Integral, e é aceito pela legislação fiscal brasileira vigente, conforme o Art. 290 do Decreto nº 3.000 sobre a Regulamentação do Imposto de Renda:

Art. 290. O custo de produção dos bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente:

I - o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção, observado o disposto no artigo anterior;

II - o custo do pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;

III - os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;

IV - os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;

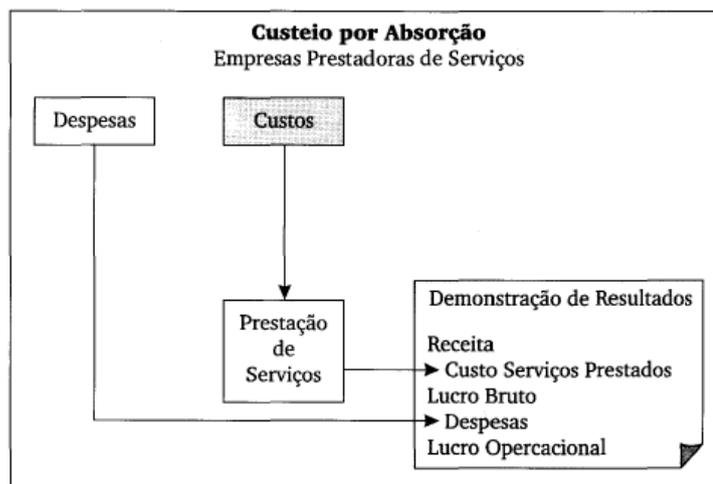
V - os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Parágrafo único. A aquisição de bens de consumo eventual, cujo valor não exceda a cinco por cento do custo total dos produtos vendidos no período de apuração anterior, poderá ser registrada diretamente como custo (BRASIL, 1999).

Segundo Guimarães Neto (2012, p.7) a “análise de custos é uma ferramenta estratégica no processo decisório, sendo indispensável na execução de diversas tarefas gerenciais.” Ou seja, a utilização dos métodos de custeio não se restringe ao controle de fatos já ocorridos no ambiente empresarial, mas se direciona também para a análise e prospecção de cenários futuros.

Guimarães Neto (2012) afirma que o custeio absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção aos produtos elaborados. Esta apropriação se dá tanto de forma direta como indireta, através dos rateios.

Figura 1: Custeio Absorção



Fonte: Eliseu Martins (2003, p.25).

Para Wernke (2005, p.19) “O Custeio por Absorção designa o conjunto de procedimentos realizados para atribuir todos os custos fabris, quer fixos ou variáveis, diretos ou indiretos, aos produtos fabricados em um período”. Dai o termo absorção, pois os produtos absorvem todos os gastos decorrentes da operação.

Ainda sob a ótica de Wernke (2005), o método é considerado o mais adequado para finalidades contábeis, tais como a avaliação dos estoques, o custeio total dos produtos vendidos a serem registrados na Demonstração de Resultado do Exercício.

Para Santos (2012, p.24) “este método é falho, como instrumento gerencial, pois tem como premissa básica os “rateios” dos chamados custos fixos que, apesar de aparentarem lógicos, podem trazer distorções nos resultados”.

Para facilitar o entendimento, supõe-se a existência de custos de compra da gasolina pronta e impostos sobre as vendas, ambos são fáceis de alocar ao custo do produto, pois já se apresentam de forma objetiva para cada unidade de produto (Litro). Já a energia elétrica do posto de serviço, o consumo de água e os salários dos funcionários são mais difíceis de visualizar a proporção correta de sua distribuição, para tanto usa-se o rateio.

O rateio pode ser feito por meio de diversas variáveis, Martins (2010) aborda algumas das formas de rateios mais comuns:

- a) Rateio com base em horas-máquina;
- b) Rateio com base na mão de obra direta;
- c) Rateio com base na matéria-prima aplicada e;
- d) Rateio com base no custo direto total.

Cabe à gestão interna utilizar o método mais apropriado levando-se em consideração a atividade da empresa.

### **2.1.2 Formação do Preço de Venda**

O preço de venda é o valor ao qual um produto está disponível para comercialização, porém este valor deve ter uma procedência e um estudo aplicado, para que não seja responsável pela ruína do negócio.

Santos (2012, p.3) propõe que formar preços de venda “consiste em conhecer os custos marginais de cada produto ou serviço, de certa forma identificável com cada unidade vendida e saber o custo para manter a fábrica e o comércio em funcionamento.”

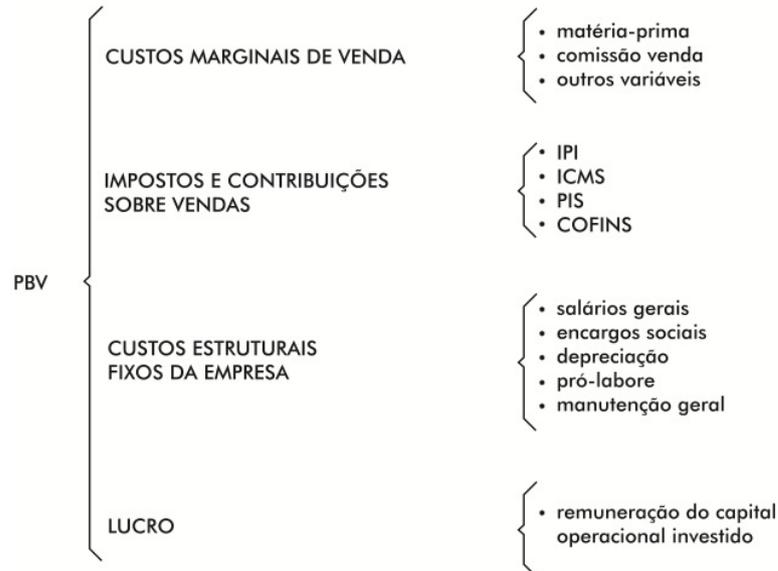
Não utilizar parâmetros metodológicos para a formação do preço pode resultar tanto em preços demasiado elevados, que trarão consequências negativas, dada a concorrência com as demais empresas, como em preços subavaliados, capazes de trazer prejuízos aos negócios, por não compensarem os custos envolvidos na produção do produto.

Bruni e Famá (2012, p.251) afirmam que “o sucesso empresarial poderia até não ser consequência direta da decisão acerca dos preços. Todavia, um preço equivocado de um produto ou serviço certamente causará sua ruína”.

Santos (2012) aborda acerca dos componentes formadores do preço de venda, geralmente observados na indústria, e afirma que o preço de venda de determinado produto deriva da soma do custo marginal ao lucro marginal. Entende-se por custo marginal o custo adicional a cada unidade a mais de produto vendido.

O custo marginal de venda de uma mercadoria como a gasolina envolve o custo de compra da mercadoria, as comissões sobre as vendas e a parte cabível dos custos indiretos marginais de venda.

Figura 2: Composição do Preço de Venda de um Produto Industrializado



Fonte: SANTOS (2012, p.8)

Com as mesmas proporções, Wernke (2005) também apresenta quatro fatores componentes do processo de formação dos preços. São eles:

#### 2.1.2.1 Cálculo do Custo de Compra

Para Wernke (2005) o cálculo do custo de compra envolve todos os esforços realizados para adquirir matérias-primas ou mercadorias até o momento em que serão utilizados. Ou seja, o valor da nota fiscal somado ou diminuído dos fatores que envolveram a transação.

Descontos na fatura ou impostos recuperáveis devem ser diminuídos do valor da nota fiscal, já impostos não recuperáveis, fretes, seguros e demais despesas acessórias devem ser acrescidos ao valor da nota.

#### 2.1.2.2 Tributos Recuperáveis ou Não Recuperáveis

A recuperabilidade ou não dos tributos é um ponto que deve ser bem observado pelos gestores. O que determina a cumulatividade dos tributos são as leis, no âmbito ao qual cada imposto está inserido, podendo ser do Município, do Estado ou da União.

Quando o imposto é recuperável, ele se torna um crédito tributário, geralmente da própria alíquota a ser paga pelo credor, quando o imposto é cumulativo as alíquotas não são abatidas e o valor integral da alíquota deve ser pago.

Oliveira et al. (2013) classificam a recuperabilidade ou não com o título de imposto direto ou indireto. Segundo os autores, o imposto é direto quando uma única pessoa reúne as condições de contribuinte de fato, ou seja, arca com o ônus do pagamento. Neste tipo de imposto não há compensação ou repasse num primeiro momento.

Já os impostos indiretos são descritos por Oliveira et al. (2013, p.10) como “aqueles em que o contribuinte legal apenas recolhe o valor exigido na apuração que é suportada de fato pelo consumidor final”, neste caso a compensação se dá através de um efeito cascata, que será pago efetivamente pelo usuário final.

São exemplos de tributos recuperáveis, ou indiretos, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) e o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

### 2.1.2.3 Taxa de Marcação (Mark-up)

Mark-up é, segundo Wernke (2005, p.152), “um fator aplicado sobre o custo de compra de uma mercadoria (ou sobre o custo total unitário de um bem ou serviço) para a formação do preço de venda respectivo”. Para calcular o *mark-up* pode-se levar em consideração quaisquer fatores os quais se deseja cobrar no preço de venda, só depende do interesse da empresa.

Ribeiro (2011, p.512) aponta que “para calcular a taxa de marcação, deve-se incluir tudo que se pretenda cobrar no preço de venda, exceto o próprio custo de fabricação do produto”.

Existem dois tipos de *mark-up*, o divisor e o multiplicador. Wernke (2005) aponta que para calcular o *mark-up* divisor deve-se listar todos os percentuais incidentes sobre o preço de venda e somá-los. O passo seguinte consiste em dividir o valor somado dos percentuais e dividi-lo por 100(cem) e subtrair este valor de 1(um). O último passo é dividir o custo de compra da mercadoria pelo valor obtido, o resultado seria o preço de venda orientativo.

Apesar de ser elaborado de forma diferente, o *mark-up* multiplicador indica o mesmo preço de venda orientativo que o *mark-up* divisor. A diferença no processo está em, ao invés

de dividir a soma dos percentuais por 100 (cem), o valor deverá ser decrescido de 100 (cem). O próximo passo consiste em dividir 100 (cem) pelo valor obtido e multiplica-lo pelo custo de compra da mercadoria.

#### 2.1.2.4 Gastos Mensais Fixos

“São os gastos identificados com a função de produção ou elaboração do serviço a ser comercializado e que, não podem ser associados diretamente a um produto ou serviço específico” (BRUNI E FAMÁ, 2012, p.63).

Os gastos mensais fixos podem ser alocados aos produtos de diversas formas, o meio mais comumente utilizado é o rateio. A proporção dos custos indiretos, como também são conhecidos, pode ser agregada para a obtenção do *mark-up*.

### 2.1.3 Análise Custo-Volume-Lucro

A funcionalidade atual da contabilidade está estritamente conectada à tomada de decisões e para esse fim foram criados alguns indicadores capazes de demonstrar a situação da empresa, baseando-se em seus resultados.

A Análise CVL é um modelo que possibilita prever o impacto, no lucro do período ou no resultado projetado, de alterações ocorridas (ou previstas) no volume vendido (quanto ao número de unidades), nos preços de venda vigentes (como descontos ou majorações) e nos valores de custos e despesas (quer sejam fixos, quer variáveis) (WERNKE, 2001, p.98).

Adicionalmente a isto, Wernke (2001) ainda salienta a possibilidade de atingir, através da análise custo-volume-lucro, determinados montantes de lucro desejados pelos gestores, os melhores preços a serem praticados e quantas unidades devem ser vendidas, para tanto, utiliza-se de diversos conceitos, os quais serão tratados a seguir.

#### 2.1.3.1 Margem de Contribuição

Conforme Padoveze (2010), a Margem de Contribuição representa o lucro variável, sendo calculado pela diferença entre o preço de venda unitário e os custos e despesas variáveis por unidade de produto.

Na fórmula matemática, a Margem de Contribuição seria o resultado de:

$$MCU = PV - (CV + DV)$$

Wernke (2005, p.99) define Margem de Contribuição como “o valor (em \$) que cada unidade comercializada contribui para, inicialmente, pagar os gastos fixos mensais da empresa e, posteriormente, gerar o lucro do período”.

Martins (2010) afirma que não se pode chamar a Margem de Contribuição de lucro, visto que faltam os custos fixos. Para tanto, deve-se multiplicar a Margem de Contribuição Unitária pela quantidade vendida e somá-la à dos demais produtos, obtendo-se a Margem de Contribuição Total, do qual deduzindo os custos fixos, chega-se ao lucro da empresa.

Com o intuito de fornecer subsídios gerenciais aos administradores, foi realizado um estudo em um posto de gasolina situado no município de Blumenau, estado de Santa Catarina, onde, através do estudo dos controles internos e de entrevistas com os responsáveis, Biscaro (2006) obteve dados suficientes para a Análise Custo-Volume-Lucro. Para o cálculo da Margem de Contribuição a autora se valeu de fatores como o (a) preço de venda unitário, (b) tributação incidente sobre as vendas e (c) custo de compra unitário dos produtos. A Margem de Contribuição em valores monetários (d) foi obtida através de  $(d)=(a)-(b)-(c)$  e a Margem de Contribuição em percentuais (e) obtida através de  $(e)=(d)/(a)$ .

A análise indicou que a Margem de Contribuição unitária da gasolina encontrava-se em 10,49%, obtendo a terceira colocação, quando comparada aos demais produtos: Álcool (28,92%), Diesel (15,33%) e Gasolina Supra (9,58%). Porém, ao multiplicar-se o valor da Margem de Contribuição pelo volume de vendas do período, a gasolina passa a ocupar o segundo lugar no *ranking* da Margem de Contribuição Total, com valor correspondente à 29,49%, perdendo apenas para o Diesel, responsável por 58,83% da Margem de Contribuição Total.

Em um segundo estudo, elaborado por Dropa et al. (2010), com as mesmas características do primeiro, porém em um estabelecimento localizado em Ponta Grossa, no Paraná, os pesquisadores obtiveram resultados distintos. Foi observada a gasolina ainda em terceiro lugar na Margem de Contribuição Unitária, com 13,26%, e o álcool ainda em primeiro lugar, com 18,36%. Porém o diesel apresenta uma Margem bem mais baixa, representando 7,46% em contraponto com a gasolina aditivada, que assume a segunda colocação com 13,73%. Relacionadas as devidas proporções de vendas, obteve-se as seguinte Margens de Contribuição Totais:

- (i) Gasolina Comum: 41,85%
- (ii) Álcool: 40,95%
- (iii) Gasolina Aditivada: 11,82%
- (iv) Diesel: 5,38%

### 2.1.3.2 Ponto de Equilíbrio Contábil

Ribeiro (2011) alega que o ponto de equilíbrio é o estágio que a empresa alcança quando as receitas totais se igualam aos custos e despesas totais, o que significa que o volume de vendas é suficiente para cobrir custos e despesas totais, sem a ocorrência de lucro ou prejuízo.

Para calcular o ponto de equilíbrio contábil, segue-se a seguinte relação matemática:

$$PEC = \frac{\text{Gastos Fixos Totais}}{MCU}$$

“A informação do ponto de equilíbrio da empresa, tanto do total global, como por produto individual, é importante porque identifica o nível mínimo de atividade em que a empresa ou cada divisão deve operar” (PADOVEZE, 2010, p.377).

Um outro estudo, elaborado por Wernke e Alves, abrange um pequeno posto de gasolina no interior de Santa Catarina, mas inclui em seus cálculos gerenciais os demais produtos vendidos pelo posto, como lubrificantes, filtros e ceras. Para o cálculo do ponto de equilíbrio, o estudo utilizou-se do Ponto de Equilíbrio *Mix* que, conforme descrição dos autores, é sintetizada na equação:

$$PE \textit{ mix} = \frac{\text{Despesas e Custos Fixos (R\$)}}{(MCT / \text{Volume de Vendas})}$$

Como o resultado do PE *mix* é uma combinação de todos os produtos da empresa, deve-se ratear o valor em função do percentual de venda de cada produto.

### 2.1.3.3 Margem de Segurança

A Margem de Segurança é a diferença entre o valor total da receita obtida pela empresa que excede o valor da receita de vendas total calculada no ponto de equilíbrio (PADOVEZE, 2010).

Basicamente, Wernke (2005) sugere que este indicador representa o quanto as vendas podem cair sem que a empresa passe a operar em prejuízo.

Sua representação matemática consiste em:

$$MS = \text{Vendas Realizadas ou Projetadas} - \text{Vendas Totais no Ponto de Equilíbrio}$$

Souza e Berner (2012) conduziram um estudo em uma empresa situada em São Paulo e em uma de suas filiais, também em São Paulo. Dos produtos comercializados pela empresa, foram levados em consideração apenas a Gasolina, Etanol e Diesel.

Os autores utilizaram as informações de dois meses bases e que, no resultado, indicaram redução na margem de segurança total, segundo os autores o motivo é de responsabilidade da má gestão. A queda da Margem de Segurança não foi suficiente para trazer prejuízos para a empresa.

#### 2.1.3.4 Alavancagem Operacional

“O grau de alavancagem operacional é uma medida que diz como, a um dado nível de vendas, uma mudança percentual no volume de vendas afetará os lucros” (PADOVEZE, 2010, p.381).

O grau de alavancagem operacional pode ser medido pela seguinte fórmula:

$$GAO = MC/Lucro Líquido Operacional$$

Em uma análise mais específica, Padoveze (2010) trata a alavancagem operacional como uma medida de quantos custos fixos estão sendo usados dentro da organização. Além disso, é a possibilidade de levantar lucros líquidos em proporções maiores do que o normalmente esperado, utilizando-se de uma proporção diferente dos custos fixos na empresa.

Para clarificar o entendimento, supomos que o GAO obtido nos resultados seja 2%, isso significa que para cada 1% de variação no volume de vendas, haverá uma variação de 2% no resultado do período.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto à abordagem do problema de pesquisa, este trabalho qualifica-se como uma pesquisa qualitativa. Hernández Sampieri, Fernández Collado e Baptista Lucio (2013) sequenciam as fases da pesquisa qualitativa iniciando pela escolha da ideia central, seguida pela formulação do problema e a imersão no campo de estudo, a concepção do desenho do estudo, definição da amostra inicial e do acesso, coleta dos dados, análise destes dados, interpretação dos resultados e elaboração do relatório dos resultados, todas as fases apoiadas na literatura existente sobre o assunto abordado.

A pesquisa a ser elaborada classifica-se como descritiva. Para Gil (2009, p. 28) “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Andrade (2002) aborda a pesquisa descritiva como uma tipologia que se preocupa em observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos sem manipulá-los.

Quantos aos procedimentos, a pesquisa qualifica-se como um estudo de caso, que segundo Raupp e Beuren (2013, p.84) “caracteriza-se principalmente pelo estudo concentrado de um único caso. Esse estudo é preferido pelos pesquisadores que desejam aprofundar seus conhecimentos a respeito de determinado caso específico”.

A empresa alvo deste estudo é um posto de gasolina, situado na região central de Porto Alegre, no qual será possível obter dados sobre custeio interno, valor de recepção da gasolina, despesas variáveis, administrativas e o sistema tributário ao qual a empresa está inserida, objetivando compor os valores agregados ao processo de venda da gasolina ao ser entregue para seu consumidor final.

A coleta dos dados será através de documentos, obtidos nos registros contábeis pertencentes ao posto de serviços e informações gerenciais que serão obtidas através de entrevista com os gestores internos. Será feita, então, uma análise dos conteúdos obtidos para captar e entender os objetivos e os indicadores, de forma a compreender as características comportamentais do objeto de estudo.

A formação do preço de venda abrange variáveis que foram disponibilizadas pela gestão do posto de gasolina e servirão como base primordial para alcance dos resultados esperados. Utilizando-se dos conhecimentos de custos e tributos, somados à literatura contábil e à legislação vigente, disponibilizados por entidades governamentais de direito, este trabalho visa tornar compreensível a composição financeira do produto escolhido.

#### **4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Conforme Martins (2007, p.55), “uma vez depurados, os dados e as informações deverão ser analisados visando à solução do problema de pesquisa proposto, o alcance dos objetivos colimados, bem como utilizados para se testar as hipóteses enunciadas”.

#### 4.1 ESTUDO DE CASO

O estudo foi realizado em um posto de combustíveis localizado nas proximidades do centro da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O proprietário do posto possui 95% da participação, os outros 5% pertencem à outra sócia.

O posto foi adquirido pelos mesmos em agosto de 2013 e já teve três donos anteriores que, segundo o proprietário, utilizavam o posto para atividades ilícitas, como lavagem de dinheiro, o que trouxe grandes prejuízos para o estabelecimento e para o ponto. Com o objetivo de recuperar o negócio em aproximadamente três ou quatro anos visando atingir um equilíbrio estável foi feito o investimento. O proprietário aponta que depois de dois anos de atividade, reestruturação e reinvestimento dos lucros no posto ele acredita que vale a pena dar continuidade nos negócios, visto que em menor tempo que o esperado resultado operacional superou o planejado, e que mesmo com os riscos associados ao negócio vale a pena continuar investindo.

Até o momento, todos os resultados financeiros estão sendo reinvestidos no negócio, com o objetivo de deixar o mesmo totalmente legalizado conforme as exigências de Licenças Ambientais e de Operação. O posto conta com a atividade de 4 funcionários, a contabilidade é terceirizada e além da venda de combustíveis, as receitas também são provenientes de serviços de lavagem e vendas de produtos de conveniência.

O proprietário afirma que ainda não foram feitas análises de rentabilidade e que não há controles internos efetivos para visualização e aplicação de melhorias, os resultados obtidos na pesquisa servirão como subsídio de cunho gerencial para a administração.

As receitas do posto são compostas pela venda de gasolina comum (60%), gasolina aditivada (19%), serviços de estacionamento (10%), serviços de lavagem (7%) e revenda de produtos (4%). Para a análise CVL (Custo-Volume-Lucro), serão utilizadas apenas as receitas provenientes da venda de combustível nos meses de abril, maio e junho, as demais receitas serão utilizadas apenas para fechamento da DRE (Demonstração do Resultado do Exercício).

#### 4.2 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

Como mencionado, o preço de venda é a combinação de fatores envolvidos no processo de comercialização, que envolve o custo de compra da matéria-prima, os tributos, os gastos fixos e o lucro. A coleta e processamento destas informações foram feitas como descrição a seguir.

#### 4.2.1 Custo de Compra das Mercadorias

O primeiro passo para elaboração da pesquisa foi fazer o levantamento dos custos de compra dos combustíveis adquiridos pelo posto. Para tanto, foram coletadas as chaves das notas fiscais eletrônicas e feita a tabulação das informações necessárias ao entendimento do que é ou não custo. Foi verificado que, no período de estudo, não houve gastos com frete, abatimentos, descontos ou devoluções, então o custo de compra foi considerado o valor pago na nota fiscal. Os custos observados são:

Tabela 1: Custos de Compra dos Combustíveis

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Mercadorias Adquiridas	15.000	20.000	20.000	5.000	5.000	5.000
Custo Total de MP (R\$)	42.792,00	56.152,50	57.744,00	14.591,50	14.645,50	14.803,50
Custo Unit. de MP (R\$)	2,85	2,81	2,89	2,92	2,93	2,96

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O custo unitário de Matéria-Prima foi adquirido dividindo-se o valor total da Nota Fiscal pela quantidade de mercadoria adquirida, representada em Litros.

#### 4.2.2 Tributos sobre a venda

Art. 131 – Na condição de substitutos tributários, são responsáveis pelo pagamento do imposto devido nas operações subsequentes, promovidas por contribuintes deste estado, relativas a:

(...)

II – saídas de gasolina, óleo diesel e GLP, a refinaria de petróleo ou suas bases ou o formulador de combustíveis que a eles tenha remetido as mercadorias. (RIO GRANDE DO SUL, 1997).

No Decreto que regulamenta a tributação do ICMS no Estado do Rio Grande do Sul, é verificável que, para fins de pagamento do imposto, será estabelecida a responsabilidade do pagamento por toda a cadeia para a Refinaria, ou seja, no momento da compra, a administração do posto pagará pelos reflexos da tributação pelo ICMS, mas não terá direito a gerar crédito tributário sobre o mesmo. Portanto, neste caso de análise, os valores pagos em impostos na aquisição serão computados como parte dos custos de compra, não sendo feitas exclusões.

### 4.2.3 Gastos Mensais Fixos

Essencial para dar continuidade à abordagem do preço de venda e da análise CVL está a junção dos principais gastos fixos gerados nas atividades da empresa. Os gastos mensais foram indicados através dos controles do proprietário.

Os gastos de natureza relacionada foram agrupados como um único item. Nos gastos da Administração estão incluídas as licenças de uso do software, o valor pago nos serviços fornecidos pelo escritório de contabilidade, o consumo de energia elétrica, consumo de telefone, custos de internet e pagamento dos alvarás necessários ao funcionamento. O item Recursos Humanos engloba os salários dos funcionários e os demais encargos salariais.

Os valores das despesas fixas que foram coletados se referem também às demais atividades do posto, as quais também geram receitas. Para que a análise se restrinja apenas a análise da venda de combustíveis, foi necessário ratear os gastos fixos por todas as fontes de proventos. O rateio foi feito multiplicando-se gastos fixos pelo percentual de participação das receitas de venda de gasolina aditivada e comum na composição total de recebimentos por mês.

Os valores da tabela abaixo foram os valores repassados pela administração do posto de gasolina.

Tabela 2: Gastos Fixos Totais

	Período 1	Período 2	Período 3
Administração	R\$ 3.247,44	R\$ 4.125,00	R\$ 3.394,00
Aluguel	R\$ 3.984,00	R\$ 3.984,00	R\$ 3.984,00
Manutenção	R\$ 224,49	R\$ 606,00	R\$ 225,00
Marketing	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00
Recursos Humanos	R\$ 12.221,13	R\$ 13.372,00	R\$ 12.060,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Os gastos totais foram rateados de acordo com o total das receitas, e em proporção de participação de acordo com os valores da tabela abaixo, e segregados os valores de gasolina comum e gasolina aditivada.

Tabela 3: Total Geral de Receitas

	Período 1	Período 2	Período 3
Total Receitas Combu.	R\$ 62.942,50	R\$ 70.299,69	R\$ 78.461,78
Total Outras Receitas	R\$ 19.722,30	R\$ 18.440,00	R\$ 18.991,00
Total Geral de Receitas	R\$ 82.664,80	R\$ 88.739,69	R\$ 97.452,78

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Do rateio elaborado é possível observar o valor proporcional adequado ao tipo de receita de venda, de acordo com o demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Gastos Mensais Fixos Rateados

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Administração	R\$ 1.832,89	R\$ 2.609,50	R\$ 2.239,60	R\$ 639,77	R\$ 658,33	R\$ 492,99
Aluguel	R\$ 2.248,61	R\$ 2.520,30	R\$ 2.628,93	R\$ 784,88	R\$ 635,83	R\$ 578,69
Manutenção	R\$ 126,70	R\$ 383,36	R\$ 148,47	R\$ 44,23	R\$ 96,71	R\$ 32,68
Marketing	R\$ 253,99	R\$ 284,67	R\$ 296,94	R\$ 88,65	R\$ 71,82	R\$ 65,36
Recursos Humanos	R\$ 6.897,74	R\$ 8.459,21	R\$ 7.958,05	R\$ 2.407,65	R\$ 2.134,11	R\$ 1.751,77

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

#### 4.2.4 Taxa de Mark-up e o Preço de Mercado

Apesar de ilegal, o cartel é a forma comum de estabelecer os preços aos quais os combustíveis serão ofertados.

O CADE (2007, p.34) descreve o cartel como um “acordo entre agentes econômicos que ofertam produtos substitutos, visando elevação de preços e lucros por meio da divisão de mercado, da combinação de preços, da divisão de cotas de produção, do controle das quantidades produzidas/distribuídas ou da divisão territorial”.

Em um estudo realizado por Falco, Alim Assis e Munck (2010, p.122), os autores afirmam que o cartel acontece no momento em que “os agentes que deveriam competir comercialmente entre si estabelecem um acordo de cooperação que afeta a eficiência do mercado. Como resultado desta ação os mecanismos de equilíbrio do mercado deixam de funcionar”.

Os cartéis tem caráter impositivo e não se torna saudável ao posto fugir dos valores estabelecidos, o que torna a sua taxa de Mark-up restritiva. A taxa de Mark-up pode diminuir até o ponto em que o preço de venda não se torne inferior ao estabelecido no cartel.

Tabela 5: Taxa de Mark-up e Preço de Venda

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Preço de Venda	R\$ 46.656,94	R\$ 56.137,27	R\$ 64.306,34	R\$ 16.285,56	R\$ 14.162,42	R\$ 14.155,44
CMV	R\$ 41.725,05	R\$ 47.906,51	R\$ 56.433,21	R\$ 14.019,51	R\$ 11.886,29	R\$ 12.008,60
Gastos Fixos	R\$ 11.359,94	R\$ 14.257,04	R\$ 13.272,00	R\$ 3.965,18	R\$ 3.596,79	R\$ 2.921,50
Mark-up Multiplicador	0,88	0,90	0,92	0,91	0,91	0,95

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Neste estudo de caso é possível observar que a soma do custo das mercadorias vendidas (CMV) com os gastos fixos supera o preço de venda. O mark-up com valores inferiores a zero simboliza o prejuízo do posto em cada venda.

#### 4.3 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Como início da análise CVL é apresentado o cálculo da margem de contribuição dos combustíveis comercializados. Ela evidencia o quanto cada produto contribui para os ganhos da empresa, desconsiderados os valores das despesas fixas.

Tabela 6: Margem de Contribuição Total

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Preço de Venda Total	R\$ 46.656,94	R\$ 56.137,27	R\$ 64.306,34	R\$ 16.285,56	R\$ 14.162,42	R\$ 14.155,44
(-)CMV	R\$ 41.725,05	R\$ 47.906,51	R\$ 56.433,21	R\$ 14.019,51	R\$ 11.886,29	R\$ 12.008,60
(=)MC Total	R\$ 4.931,89	R\$ 8.230,76	R\$ 7.873,13	R\$ 2.266,05	R\$ 2.276,13	R\$ 2.146,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Para realizar a apuração da margem de contribuição total, foi descontado do preço de venda o custo de compra total das respectivas vendas. O produto que mais contribui para os ganhos do posto é a gasolina comum, que possui maior representatividade de vendas associada a um custo menor.

#### 4.4 PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio é o valor, em unidades, que corresponde ao número de vendas onde a empresa não apresentará lucros ou prejuízos.

Para obtenção do Ponto de Equilíbrio foram elaboradas duas etapas, a primeira foi dividir a Margem de Contribuição Total pelo número de unidades vendidas, a fim de observar

a representatividade unitária. A segunda etapa foi dividir os Gastos Mensais Fixos pelo valor obtido na primeira etapa.

Tabela 7: Ponto de Equilíbrio

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Gastos Fixos Totais	R\$ 11.359,94	R\$ 14.257,04	R\$ 13.272,00	R\$ 3.965,18	R\$ 3.596,79	R\$ 2.921,50
Margem de Contribuição	R\$ 4.931,89	R\$ 8.230,76	R\$ 7.873,13	R\$ 2.266,05	R\$ 2.276,13	R\$ 2.146,84
Volume Total Vendido	14.626	17.063	19.546	4.804	4.058	4.056
(=)Ponto de Equilíbrio	33.689	29.556	32.949	8.406	6.413	5.520

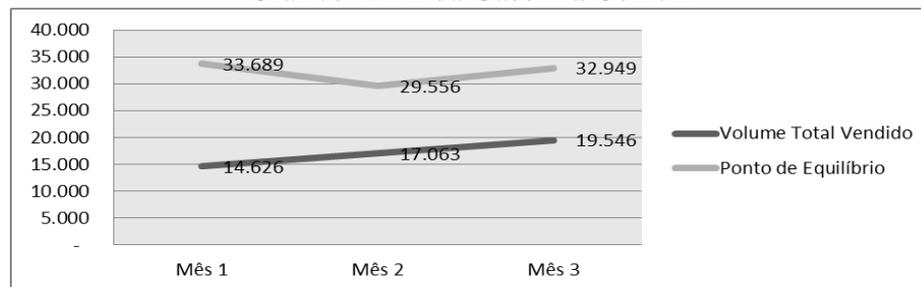
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Pela análise do Ponto de Equilíbrio é possível observar o quanto o posto deveria estar vendendo para não ter prejuízos, sem modificar os valores desembolsados mensalmente, representados na Tabela 4, que ainda são essenciais para a recuperabilidade do posto.

Percebe-se pelos gráficos que em ambos os produtos e em todos os meses a quantidade indicada como Ponto de Equilíbrio supera a venda real do posto, ou seja, as vendas do posto estão abaixo da zona de conforto apropriada.

O gráfico da Gasolina Comum indica uma diferença acentuada no primeiro mês, mas que diminui nos meses seguintes.

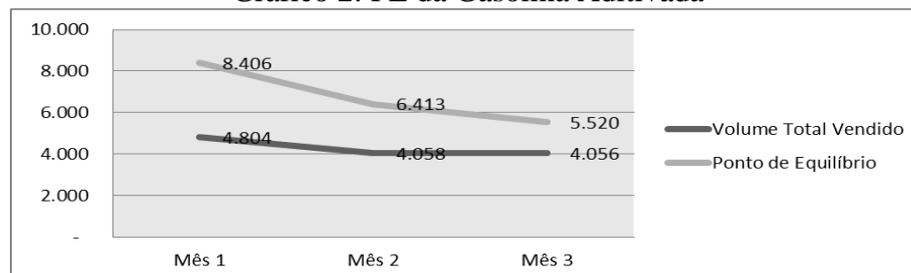
Gráfico 1: PE da Gasolina Comum



Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O gráfico da Gasolina Aditivada demonstra uma contínua redução na diferença entre vendas e ponto de equilíbrio, evidenciando um possível encontro em períodos futuros.

Gráfico 2: PE da Gasolina Aditivada



Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

#### 4.5 MARGEM DE SEGURANÇA

A Margem de Segurança é o valor em unidades que correspondem ao excedente ou faltante das vendas realizadas em relação ao Ponto de Equilíbrio.

Tabela 8: Margem de Segurança

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Vendas Realizadas	14.626	17.063	19.546	4.804	4.058	4.056
Vendas no Ponto de Equilíbrio	33.689	29.556	32.949	8.406	6.413	5.520
(=) Margem de Segurança	- 19.063	- 12.493	- 13.403	- 3.602	- 2.355	- 1.464

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

No caso estudado, todos os períodos apresentaram margens de segurança negativas, sinalizando problemas.

A Margem de Segurança, assim como o ponto de equilíbrio, também referencia a percepção de redução da diferença entre o real e o projetado, evidenciando que no primeiro mês de análise, para a Gasolina Comum, o total de vendas que se recomenda obter para zerar prejuízos era de 19.063 litros de gasolina, enquanto no terceiro mês analisado era de 13.403 litros. O mesmo acontece para a Gasolina Aditivada, que apresentava uma carência de 3.602 litros a serem vendidos no primeiro mês para 1.464 litros no terceiro mês.

#### 4.6 ALAVANCAGEM OPERACIONAL

O GAO é o valor que mede a sensibilidade das variações da receita bruta e receita operacional. Para obter o percentual da alavancagem operacional foi feita a divisão da Margem de Contribuição Total pelo Lucro Operacional Líquido, o qual, nas condições estudadas, corresponde a um prejuízo.

Tabela 9: Grau de Alavancagem Operacional

	Gasolina Comum			Gasolina Aditivada		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Margem de Contribuição Total	R\$ 4.931,89	R\$ 8.230,76	R\$ 7.873,13	R\$ 2.266,05	R\$ 2.276,13	R\$ 2.146,84
Lucro Líquido Operacional	-R\$ 11.042,92	-R\$ 9.068,27	-R\$ 8.772,53	-R\$ 11.042,92	-R\$ 9.068,27	-R\$ 8.772,53
(=)Grau de Alavancagem Operacional	-45%	-91%	-90%	-21%	-25%	-24%

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O Lucro Operacional Líquido foi apurado deduzindo-se os valores de custos de vendas e despesas fixas do total das receitas de venda. Não foram considerados as demais receitas, custos e despesas incorridas no posto para o cálculo do Lucro Operacional.

O Grau de Alavancagem Operacional resultou em valores negativos e que deverão ser analisados da seguinte forma: 1% de aumento nas vendas corresponde a uma diminuição de 45% no primeiro mês nos prejuízos apresentados.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo objetivou abordar os componentes do preço de venda dos combustíveis de um posto de gasolina. Os componentes foram enquadrados em quatro categorias e exemplificados com dados verídicos. Além disso, fora realizado o objetivo de analisar os resultados decorrentes das vendas, através do uso da análise Custo/Volume/Lucro, associadas à entrevista sobre o comportamento gerencial da administração.

Através das análises apenas, é possível perceber o quadro excessivo de despesas incorridas em relação às receitas, tornando negativos os resultados do estabelecimento. Associando os resultados da análise com as observações pontuadas pela gerencia, fica clara a origem dos gastos, os quais estavam atrelados ao objetivo de recuperar as condições físicas, financeiras e fiscais do posto de gasolina.

A importância do trabalho realizado engloba as características múltiplas da contabilidade, uma vez que se utiliza de sua capacidade histórica de controlar valores e sua abordagem gerencial de análise de indicadores, atribuindo valor à atividade profissional.

Observando os resultados nos três períodos da análise, avalia-se a probabilidade de um cenário otimista para os períodos seguintes. Para tanto, recomenda-se a elaboração de controles internos, principalmente com perspectivas futuras das despesas.

A falta de controles internos no estabelecimento foi um fator restritivo à elaboração dos trabalhos. No entanto, sugere-se que, para a elaboração de futuros trabalhos, seja conferido amplo tratamento às demais fontes de receitas cabíveis à funcionalidade de um posto de gasolina, a fim de obter valores mais expressivos e exatos.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BISCARO, E. T. Análise Custo/Volume/Lucro em Pequena Empresa: Estudo de Caso em Posto de Combustível. XIII Congresso Brasileiro de Custos - Belo Horizonte, MG, 30 de outubro à 1 de novembro de 2006. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC 2006**. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1675/1675>> Acesso em: 23 jun. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999**: Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3000.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3000.htm)> Acesso em: 08 maio 2015.

BRASIL. **Lei nº 6.404 de 15 de dezembro de 1976**: Dispõe sobre as Sociedades por Ações. 1976. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/legislacao/leis/lei6404.html>> Acesso em: 08 maio 2015.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel, 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CADE. **Guia Prático do CADE**: A defesa da concorrência no Brasil. 3.ed. São Paulo: CIEE, 2007.

DROPA, M. F. **Análise Custo x Volume x Lucro em Empresas Comerciais**: Estudo da Viabilidade de um Posto de Combustíveis da Cidade de Ponta Grossa. Paraná. 2010. Disponível em: <<http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2010/CONGRESSOS/EPEGE/2.pdf>> Acesso em: 23 jun. 2015

FALCO, G.P; ALVIM ASSIS; F.A; MUNCK, J.G.A Formação de Cartéis e Impactos Econômicos. **Revista Vienna Sapiens**. Juíz de Fora, v.1, n.2, 2010.

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

GUIMARÃES NETO, O. **Análise de Custos**. Ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2012.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, M. P. **Metodologia de Pesquisa**. 5.ed. Penso Editora, 2013.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, G. A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, L. M. et al. **Manual de Contabilidade Tributária**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M.; Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2013 p. 76-97

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto 37.699 de 20 de agosto de 1997**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS). Rio Grande do Sul, 1997.

SANTOS, J. J. dos. **Fundamentos de Custos para Formação do Preço e do Lucro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SOUZA, S. P; BERNER, C. V. Análise Custo/Volume/Lucro Aplicada em um Posto de Combustíveis. **Revista Pitágoras**. Mato Grosso do Sul, v.3, n.3, 2012.

WERNKE, R. **Análise de Custos e Preço de Venda: Ênfase em aplicações em casos nacionais**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

WERNKE, R; ALVES, T. M. Aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro em Pequena Empresa Varejista: Estudo de Caso em Posto de Combustíveis de Imaruí (SC). **V Congresso UFSC de Controladoria e Finanças**. 19 à 21 maio 2014. Disponível em: < [http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso\\_internacional/anais/5CCF/20140414081218.pdf](http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso_internacional/anais/5CCF/20140414081218.pdf)> Acesso em: 23 jun. 2015.