

CUSTO DE CAPITAL E DE OPORTUNIDADE NA ESTRUTURA DO CUSTEIO DIRETO: UMA ABORDAGEM EMPÍRICA.

June Alisson Westarb Cruz¹
Roberto Ari Guindani²
Humberto Stadler³
Tomas Sparano Martins⁴
Remi Celso de Barros Neto⁵

RESUMO

A percepção da realidade em seus princípios de transparência social e organizacional voltado a aproximação da gestão organizacional em suas ferramentas estabelece um correto relacionamento entre a realidade organizacional e suas formas de análise parecem um dos principais desafios contemporâneos da gestão organizacional. Nesse contexto, o presente estudo propõe considerar o custo do capital e o custo de oportunidade no cálculo do ponto de equilíbrio e na estrutura do custeio variável ou direto, visando observar uma abordagem contábil próxima da realidade das empresas. Trata-se de um estudo teórico/empírico, que aborda os conceitos e limitações do ponto de equilíbrio, custeio variável, do custo de capital e de oportunidade. Pretende-se estabelecer uma relação empírica do modelo apresentado por Cruz (2006), que sugere a correta observância do custo do capital e de oportunidade na estrutura do custeio variável ou direto e no cálculo do ponto de equilíbrio. Sua aplicação empírica se dá através de uma organização que comercializa combustíveis na cidade de Campo do Tenente, no estado do Paraná. Ao final percebe-se que os custos de capital e de oportunidade se alocados ao modelo normal de custeio variável e de ponto de equilíbrio podem sugerir inferências mais realísticas com a dinâmica do mercado e conseqüentemente auxiliar de forma mais eficiente a tomada de decisões.

Palavras-chave: Custo de oportunidade. Custo de capital. Custeio direto.

Biografia

- 1 Doutorando PUC-PR / Grupo Uninter
- 2 Doutorando UNESP / Grupo Uninter
- 3 Doutor / Grupo Uninter
- 4 Doutorando PUC-PR / Grupo Uninter
- 5 Especialista - UFPR

ABSTRACT

The perception of reality in its principles of social and organizational transparency dedicated to approximate the organizational management tools establishes a correct relationship between the organizational reality and its forms of analysis. This seems to be a major contemporary challenge in organizational management. In this context, this study tries to consider the cost of capital and cost of opportunity in calculating the break even and variable or direct cost structure, in order to observe an accounting approach close to the firms' reality. This is a theoretical / empirical study that addresses the concepts and limitations of the break even point, variable costing, cost of capital and opportunity. The paper attempts to establish an empirical relationship with the model presented by Cruz (2006), that suggests the correct cost of capital and opportunity in the structure of the variable or direct costing calculation the break even point. Its empirical application happens in an organization that sells fuel in the city of Campo do Tenente in the state of Paraná. At the end we could realize that the cost of capital and opportunity are allocated to the normal pattern of variable costing and the break even point, which suggests inferences that are more realistic with the dynamics of the market and consequently assist in a more efficient way the decision making process.

Key words: Opportunity cost. Cost of capital. Direct costing.

1. INTRODUÇÃO

A consideração de fatores econômicos na gestão das organizações é de extrema importância na geração de informações realísticas para tomada de decisões. Em uma época em que a propriedade e a posse de dinheiro são relativamente onerosas e as oportunidades sugerem a cada dia uma relação diferenciada de investimento, o presente estudo traz uma abordagem empírica da consideração do custo de oportunidade e do custo de capital na estrutura do custeio variável ou direto e no cálculo do ponto de equilíbrio.

Com base no modelo apresentado por Cruz (2006), o presente estudo apresenta uma aplicação empírica aplicada a um Posto de Combustível da cidade de Campo do Tenente, no estado do Paraná.

O modelo considera o custo de oportunidade e o custo de capital como um fator relevante na estrutura do custeio variável e no cálculo do ponto de equilíbrio sugere a relação dos sistemas contábeis e econômicos com a desvalorização do dinheiro no tempo (sistema inflacionário) e a dinâmica mercadológica de investimentos.

A relação da observância do custo de oportunidade e de capital com o custeio variável e com o ponto de equilíbrio se dá na percepção de que ambos os custos não podem ser interpretados como fixos e nem variáveis, pois o modelo do custeio variável é baseado apenas nesses dois tipos de custos (fixos e variáveis).

O presente estudo apresenta-se estruturado nas seguintes seções: Introdução, metodologia, fundamentação teórica e conclusão.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo teórico e empírico, com pesquisa bibliográfica e documental, realizada em janeiro de 2008, sob o foco dos documentos do mês de setembro de 2007.

A elaboração da fundamentação teórica tem base em fontes primárias, relacionadas ao entendimento dos títulos propostos, com ênfase no modelo apresentado por Cruz (2006). Já o recorte empírico, tem base num Posto de Combustível da região de Campo do Tenente, no estado do Paraná.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente fundamentação teórica aborda de forma clara e objetiva os

conceitos necessários ao entendimento da pesquisa empírica. O presente capítulo apresenta os seguintes itens: Apresentação Geral de Custeio; Sistema de Custeio Direto ou Variável; Ponto de Equilíbrio; Custo de Oportunidade e Alocação do Custo de Capital Próprio e de Custo de Oportunidade na Estrutura do Custeio Variável ou Direto

3.1 APRESENTAÇÃO GERAL DE CUSTEIO

Um sistema de custeio nada mais é do que um método de apropriação de custos. Inicialmente foram desenvolvidos dois métodos de custeio: custeio por absorção e o custeio direto ou variável. Esses critérios, considerados clássicos, apresentam como ponto comum a preocupação com a administração dos custos indiretos, e como diferença fundamental das informações gerenciais irão atender as necessidades distintas da contabilidade de custos (PADOVEZE, 2004).

Em geral o sistema de custeio pode ser conceituado como o valor de todos os bens e serviços consumidos na produção de outros bens ou serviços (SOUZA, 2003). Vale perceber que o conceito apresentado pelo autor limita-se ao processo de fabricação, não incluindo os valores que acontecem antes e depois da fabricação. Atualmente a gestão de custos visualiza os custos de forma mais ampla, ou seja, seus impactos são percebidos ao longo da cadeia de produção ou durante a geração do serviço prestado. A decomposição da cadeia de valor em processos e a análise desses processos é que, em última instância, propiciará elementos para o delineamento da estratégia de liderança em custos (SOUZA, 2003).

3.2 SISTEMA DE CUSTEIO VARIÁVEL OU DIRETO

Neste sistema de custeio, os custos são separados em fixos e variáveis, onde são considerados na avaliação de estoques os custos variáveis e os custos fixos, lançados no resultado. Segundo Iudícibus, Martins e Gelbcke (2003), este é um dos motivos pelo qual não é considerado um critério altamente consagrado. No entanto, trata-se de um método que tem inúmeras virtudes no âmbito gerencial, por possibilitar uma melhor análise do resultado da empresa.

O sistema de custeio variável ou direto é um método gerencial, não sendo aceito pela legislação tributária brasileira, que utiliza o método do custo real ou absorção como método oficial.

Para Leone (1997), o custeio variável foi fundamentado no princípio de que as despesas e os custos que devem ser alocados aos produtos ou serviços são

apenas aqueles que diretamente estão identificados com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma unidade de medida ligada ao produto. Os demais custos fixos serão debitados diretamente do resultado. Este critério é muito útil para a tomada de decisão, pois traz uma vantagem em relação as análises das variações entre despesas e custos.

A seguir são destacadas algumas vantagens e desvantagens do custeio variável:

Entre as vantagens:

- (1) São aproveitados para determinar qual produto, linhas de produção, departamentos, áreas de venda, empresas, entre outros, que são lucrativos e onde a contabilidade de custos deseja investigar os efeitos inter-relacionados das mudanças ocorridas nas quantidades produzidas e vendidas, nos preços e nos custos e despesas.
- (2) Apresenta a margem de contribuição.
- (3) Apresentam os valores referentes aos custos fixos, periódicos e repetitivos da forma como são destacadas nas demonstrações de resultado, facilitam a visão do administrador sobre o montante desses custos e despesas que interferem sobre o lucro do negócio.

Entre as desvantagens:

- (1) As informações do custeio variável são aplicáveis em problemas cujas soluções são de curto alcance no tempo.
- (2) A análise das despesas e custos em fixos ou variáveis é dispendiosa e demorada.
- (3) Os resultados do custeio variável ou direto não são aceitos para a elaboração de demonstrações contábeis. (LEONE, 1997 apud CRUZ, 2006, p.42).

O sistema de custeio direto trouxe informações importantes como a margem de contribuição (conceituada como a diferença entre receitas e soma de custo e despesas variáveis) que tem a faculdade de tornar facilmente visível a potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para, primeiramente, amortizar os gastos fixos e, depois, formar o lucro propriamente dito.

A aplicação da margem de contribuição também é de grande valia nas tomadas de decisões com relação ao “mix” de produção e à aceitação de venda a preços menores que o custo total unitário de um produto (*dumping*), para aproveitamento de capacidade ociosa.

Outras informações importantes geradas pelo sistema de custeio direto, através da análise custo-volume-lucro, são o Ponto de Equilíbrio, a margem de segurança e a alavancagem operacional. O Ponto de Equilíbrio, também denominado ponto de ruptura ou *break-even point*, mostra a capacidade mínima que a empresa deve operar para não ter prejuízo. Ele pode ser representado na forma de Custeio por Absorção, onde todos os produtos recebem uma pequena parcela de Custos Diretos e Indiretos de acordo com critério de Rateio estabelecido por cada empresa,

Ponto de Equilíbrio contábil, quando receitas menos custos e despesas totais dão resultado nulo; Ponto de Equilíbrio econômico, quando também é considerada a recuperação do capital investido; e Ponto de Equilíbrio financeiro, quando é deduzida a depreciação contida nos custos fixos e somada a amortização das dívidas (MARTINS, 2003).

Como os dois sistemas de custeio têm suas virtudes e limitações, levanta-se a questão de qual é o melhor critério de custeio. Enquanto esta discussão se arrasta ao longo dos anos, a economia evolui e a necessidade de um sistema de custeio que atenda aos anseios desta evolução é cada vez mais percebida (MARTINS, 2003).

Na economia de hoje, poucos problemas ameaçam mais as empresas do que os custos descontrolados. Até mesmo empresas conhecidas por sua excelência, tanto em produtos como serviços, podem perder dinheiro porque deixam de usar oportunidades importantes para melhorar seus custos – em particular os custos indiretos. (OSTRENGA, 1997)

Se observarmos o sistema apresentado na Figura 1, podemos perceber que no sistema de custeio direto os custos fixos são alocados no resultado do período enquanto que as variáveis são distribuídas em cada produto de acordo com rateio baseado em volume de produção.

3.3 PONTO DE EQUILÍBRIO

Em um contexto empresarial, entre algumas informações que merecem destaque diante de sua importância de dados produtivos e financeiros de uma organização, está o Ponto de Equilíbrio. Teoricamente o Ponto de Equilíbrio significa o momento em que a empresa encontra-se no ponto zero de seus negócios, ou seja, não está tendo lucro ou prejuízos.

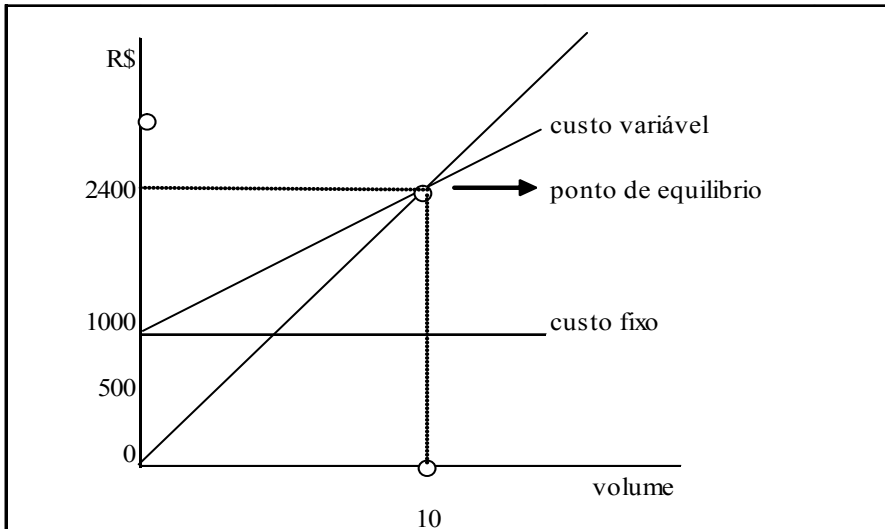


Figura 1: Ponto de Equilíbrio no custeio variável
FONTE: Cruz (2006)

O conceito do Ponto de Equilíbrio auxilia na definição de lucro, pois objetiva mostrar o ponto mínimo em que a empresa pode operar, ou seja, onde o lucro é zero. Nesse ponto mínimo de capacidade de operação a empresa consegue cobrir os custos variáveis das unidades vendidas ou produzidas, e também cobrir todos os custos de capacidade, os custos fixos (PADOVEZE, 2004).

3.4 CUSTO DE OPORTUNIDADE

Oriundo dos conceitos econômicos, o custo de oportunidade procura perceber o sacrifício da empresa em aplicar nesse empreendimento, e não em outro, não sendo registrado pela contabilidade, porém devendo ser considerado nas análises e tomada de decisões. Tal avaliação de custo de oportunidade pode se dar em qualquer produto, departamento ou empresa, desde que se consiga alocar a quantidade de recursos financeiros investidos nos determinados itens.

Conforme Martins (2003), a observância do custo de oportunidade aplicada a produtos ou departamentos é difícil de ser mensurado, pelo simples fato de alguns investimentos estarem voltados a mais de um produto ou departamento. Os valores estabelecidos a serem considerados no custo de oportunidade dependem do montante aplicado, devendo ser estabelecido de forma criteriosa.

Segundo Cruz (2006 apud Copeland, Loller e Murrin, 2000), ao analisar

o custo de oportunidade deve-se considerar todo tipo de investimento monetário possível, independentemente se for de capital próprio ou de capital de terceiros. Tal diferenciação deverá ser tratada de forma isolada e uma remuneração específica baseada em seu valor de mercado deverá se basear em três critérios a serem observados no estabelecimento do custo de oportunidade. São eles: (1) Determinar ponderação para a estrutura de capital; (2) Estimar o custo de oportunidade sobre os capitais de terceiros; (3) Estimar o custo do capital sobre os capitais próprios.

3.5 ALOCAÇÃO DO CUSTO DE CAPITAL E DO CUSTO DE OPORTUNIDADE NA ESTRUTURA DO CUSTEIO VARIÁVEL OU DIRETO

Esta sub-seção tem como princípio a observância do custo do capital próprio no custeio variável, tendo origem em análise e desdobramento teórico realizado por Cruz (2006), desta forma observa-se no contexto abaixo as contribuições teóricas e práticas.

Tal temática visa demonstrar uma forma de considerar o valor do custo de oportunidade e do custo de capital na estrutura do custeio variável ou direto e no cálculo do ponto de equilíbrio. A relevância da presente consideração tem base no estabelecimento de uma relação entre modelos contábeis, modelos econômicos e o mercado. Ao alocar a realidade de um sistema monetário inflacionário relacionado à posse e a propriedade de capital (seja ele próprio ou de terceiros) com a possibilidade de escolha de rentabilidade através de um conceito de oportunidade entre diferentes possibilidades de investimento.

O ponto de equilíbrio contábil, em seu contexto atual, leva em consideração o resultado zero, nesse caso não se considera os fatores apresentados na presente seção (custo de capital e custo de oportunidade). Dessa forma podemos sugerir que o momento zero apresentado pelo modelo de ponto de equilíbrio normal, na verdade representa um momento de prejuízo na organização, pois nesse caso não se está considerando o valor do dinheiro no tempo e nem o custo de oportunidade sobre o capital próprio, sendo subtraída uma informação realística para a tomada de decisão e formação de estratégias.

A representação do custo de capital e do custo de oportunidade na estrutura prática do custeio variável apresenta-se a seguir:

Receitas Totais
(-) Custos Variáveis
(=) Margem de Contribuição
(-) Custos Fixos
(-) Custo do Capital (<i>novo</i>)
(-) Custo de Oportunidade (<i>novo</i>)
(=) Lucro Efetivo

Quadro 1: Demonstração da estrutura de custeio incluindo o Custo de Capital e o Custo de Oportunidade

Fonte : Cruz (2006)

Observe a representação gráfica na estrutura do ponto de equilíbrio:

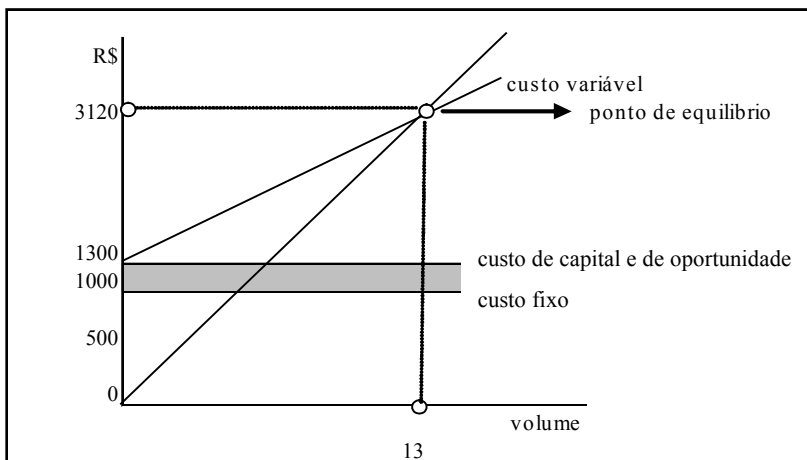


Figura 2: Gráfico de Ponto de Equilíbrio considerando o Custo de Capital e de Oportunidade

FONTE: Cruz (2006)

4. APLICAÇÃO EMPÍRICA

Com o objetivo de aplicar as técnicas e conceitos observados na fundamentação teórica e principalmente de demonstrar a diferença entre as abordagens conceituais normais e a abordagem que considera o custo de capital e

do custo de oportunidade na estrutura do custeio variável ou direto e no ponto de equilíbrio, apresenta-se um estudo de caso aplicado a um Posto de Combustível instalado na cidade de Campo do Tenente, Paraná, desde 1950.

4.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Atualmente o Posto conta com uma estrutura avaliada em R\$ 432.804,00. Sua venda média mensal é de duzentos mil litros de combustíveis, dos quais estão distribuídos da seguinte forma: o diesel participa com 55% do volume, já o álcool fica com a parcela de 25% e a gasolina por sua vez participa com 20% do volume total. Para tal operação o Posto de Combustíveis “X” utiliza-se de um capital de giro mensal médio de R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais).

Para melhor compreender a estrutura acerca da empresa estudada, apresenta-se a seguir a estrutura geral de custos.

4.2 ESTRUTURA GERAL DE CUSTOS

A organização trabalha com os seguintes produtos: Álcool, Gasolina e Diesel. Apresenta-se abaixo a análise do investimento inicial no Posto “X”, onde os únicos custos não adicionados neste cálculo serão os das bombas de combustíveis, por se ter diferenciação na quantidade de bombas (2 bombas de Álcool, 2 de Gasolina e 4 de Diesel), dessa forma cada produto aborda custos diferenciados, sendo assim os custos de bombas são distribuídos da seguinte forma: R\$ 21.500,00 de investimento em Álcool, R\$ 21.500,00 de investimento em Gasolina e R\$ 43.000,00 em Diesel. Os valores apresentados têm base na estrutura de investimentos disponibilizada pela empresa estudada.

Os valores e volumes de vendas tratados no estudo retratam o período mensal referente a setembro de 2007.

Baseado na literatura de Martins (2003) foi utilizado o critério de rateio de volume de venda multiplicado por lucratividade onde se demonstra a distribuição dos custos.

Para se obter o resultado do cálculo de quanto capital foi aplicado a cada produto, foram levados em consideração os percentuais apurados com a seguinte lógica de cálculo:

Tabela 1: Demonstração do critério de Rateio.

Produto	Volume de Venda	Lucro		Participação	Capital Aplicado ao Produto
		Bruto Unitário	Lucro Bruto		
Alcool	52.746	0,38	19.879,97	50,37%	174.670,21
Gasolina	41.310	0,28	11.442,87	28,99%	100.539,83
Diesel	118.093	0,07	8.148,42	20,64%	71.593,97
Total	212.149		39.471,25	100,00%	346.804,00

Tais percentuais serão usados para a distribuição de custos e despesas que sejam comuns aos três itens e ainda na remuneração do capital aplicado, sendo que em tal distribuição foi feito rateio e o resultado encontrado para o item Álcool foi de 50,37%, Gasolina 28,99% e Diesel 20,64%.

Os custos fixos do Posto “X” limitam-se aos valores apurados no quadro abaixo e somados ao valor de Folha de Pagamento totalizando assim o valor de R\$ 17.467,50 (Dezessete mil, quatrocentos e sessenta e sete reais e cinquenta centavos).

Alguns itens devem ser comentados, tais como o consumo de energia elétrica que teve seu consumo distribuído parte para fixo e parte variável conforme distribuição dos critérios utilizados para rateio. O valor levado em consideração para kWh foi de 0,38193, o mesmo informado na conta do mês considerado para estudo.

O consumo de energia das bombas foram medidos e distribuídos baseando-se na informação de consumo do fabricante informada em uma plaqueta fixada no equipamento que tem o consumo em kwh.

O estudo será baseado no método de custeio direto e o grande diferencial para que se tenha um bom custeio direto é a definição e identificação de custos fixos e variáveis, os quais poderão ser observados de forma clara e objetiva na próxima tabela.

Os dados têm informações interessantes para relevância do presente estudo, onde se destacam o consumo de energia que tem parte de seu consumo como custo fixo e parte variável e os custos de compras que para cada produto tem sua diferenciação. Tais custos devem ser tratados de forma diferenciada para cada produto e deve-se ressaltar ainda que nesta primeira tabela não se encontram inseridos os custos de oportunidade e de Capital Próprio, itens primordiais neste estudo de caso.

Ao observar a estrutura de custos acima, percebemos que não está se levando em consideração dois fatores importantes, são eles: custo de oportunidade; e o custo do capital próprio. Se observarmos a Tabela 4, fica evidente que ao levar em consideração o custo de capital Próprio e o custo de oportunidade os custos operacionais são elevados a fim de equiparar a perda do dinheiro no tempo conforme segue abaixo a tabela semelhante à mostrada anteriormente, porém com seus valores de custo de capital próprio sendo R\$ 2.164,02 e de Oportunidade R\$ 5.193,05, o que eleva os custos operacionais do Posto “X” em R\$ 7.357,67, conforme tabela:

Tabela 2: Estrutura de Custeio do Posto X considerando o custo de oportunidade e o custo de capital.

Descrição	Fixos	Variáveis
Luz	102,35	
Água	105,00	
Telefone	470,00	
Consulta de Cheque	247,57	
Honorários Contador	380,00	
Material de Escritório	150,00	
Material de Limpeza	28,50	
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual	210,00	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento		556,65
Manutenção das Bombas		370,00
Custos com Cartões		914,01
Filtros de Diesel		100,00
Frete		4.180,00
Folha de Pagamento e Encargos	15.774,08	
Custo de Capital (0,5%)	2.164,02	
Custo de Oportunidade (1,2%)	5.193,65	
Custo de Compra de produto Alcool		48.093,80
Custo de Compra de produto Gasolina		85.627,37
Custo de Compra de produto Diesel		196.034,38
Total dos custos fixos	24.825,16	
Total dos custos Variáveis		335.876,21
Total do custos Fixos e Variáveis	360.701,37	

O que se deve observar nos valores é que não se trata de aumento real e sim apenas de valorizar todo o capital aplicado para que este não perca seu valor ou seu poder de compra com o passar do tempo.

4.3 APLICAÇÃO POR PRODUTO

Após observarmos o impacto da alocação do custo de oportunidade e do custo do capital próprio no negócio de forma global, vamos perceber a interferência destes separadamente em cada produto, para isso é necessário primeiramente entender a forma de distribuição dos custos e capitais aplicados para cada um dos três produtos. Vale lembrar que tal distribuição pode ser estruturada de formas diferentes, estando sujeita as várias formas de interpretação.

A distribuição dos custos e capitais aplicados aos produtos ficou da seguinte forma: o Álcool obteve volume de venda igual a 52.746 litros e sua receita total no valor de R\$ 174.670,21, já a Gasolina obteve volume de venda de 41.310 litros e uma receita total de R\$ 100.539,83, e o Diesel obteve o maior volume de Venda em Litros ficando com 118.093 litros e receita total de R\$ 71.593,97. Apresentamos a seguir os detalhamentos de receita e despesa por item, bem como os cálculos do Ponto de Equilíbrio pelo método convencional e pelo método que considera o custo de capital e de oportunidade para cada produto.

4.3.1 ANÁLISE DO ÁLCOOL

O detalhamento e aplicação ao produto serão apresentados na tabela 6 a seguir, bem como os valores de custos variáveis incorridos no período referentes a este produto. Observa-se na mesma tabela o percentual aplicado nos custos variáveis totais comuns aos três produtos e com seu percentual de rateio conforme definido nas limitações do estudo. Para os itens que são de difícil mensuração unitária utilizou-se o critério de lucro e volume tais como manutenção de bombas e custos com cartões. Já o item de despesa com frete foi rateado com base no volume de venda. E a energia elétrica das bombas foi baseada na informação contida em plaquetas gravadas pelo fabricante das bombas. No caso do Álcool os itens baseados em litros ficaram com 24,86% e os demais que não são possíveis de quantificar por unidade ficaram com 50,37% dos custos, utilizando o critério de lucratividade e venda.

Tabela 3: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Álcool.

	Porcentagem	
	Rateio	Valor total em R\$
Álcool	50,37%	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento		139,16
Manutenção das Bombas	50,37%	186,35

Custos com Cartões	50,37%	460,35
Despesa com Frete baseado em litros transportados	24,86%	1.039,26
Custos Operacionais Variáveis Alcool		1.825,12
Volume de Venda em Litros	52.746	
Custos Operacionais Variáveis Álcool Unitário	volume /custo	0,03

Os custos foram distribuídos por critério de rateio com base no volume vendido e receita total, onde o Álcool participou em 50,37% em volume e conseqüentemente na mesma proporção participa de alguns custos variáveis e fixos. No quadro a seguir visualiza-se o detalhamento e divisão do sistema de Custeio do Posto "X" no produto Álcool, detalhado em custo fixo e variável.

Tabela 4: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis no Álcool sem considerar o Custo de Oportunidade e o Custo de Capital.

Descrição (50,37%)	Fixos	Variáveis
Luz	51,55	-
Água	52,88	-
Telefone	236,72	-
Consulta de Cheque	124,69	-
Honorários Contador	191,39	-
Material de Escritório	75,55	-
Material de Limpeza	14,35	-
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual	105,77	-
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento	-	139,16
Manutenção das Bombas	-	186,35
Custos com Cartões	-	460,35
Folha de Pagamento e Encargos	7.944,72	-
Custo de Compra de produto Álcool		48.093,80
Frete (24,86%)		1.039,26
Total dos custos fixos	8.797,62	
Total dos custos Variáveis		49.918,93
Total dos custos Fixos e Variáveis		58.716,55

Observa-se na tabela a seguir o cálculo de lucro, relacionado ao produto Álcool, pelo método de custeio variável ou direto, observando sua forma conceitual, ou seja, sem considerar o custo de oportunidade e o custo de capital.

Tabela 5: Estrutura de custos *normal* do produto Álcool.

Estrutura de Custos	
	Alcool
Receita total	67.973,77
(-) Custos Variaveis	49.918,93
= Margem de Contribuição	18.054,84
(-) Custos Fixos	8.797,62
Lucro ou (prejuízo) em R\$	9.257,22

Se acrescentarmos à estrutura acima o custo de oportunidade e o custo de capital aplicado somente a proporção do presente produto (álcool), podemos observar a seguinte estrutura de custos:

Tabela 6: Estrutura de custos considerando o custo de capital e o custo de oportunidade.

Estrutura de Custos	
	Alcool
Receita total	67.973,77
(-) Custos Variaveis	49.918,93
= Margem de Contribuição	18.054,84
(-) Custos Fixos	8.797,62
(-) Custo Capital (0,5%)	980,85
(-) Custo de Oportunidade (1,2%)	2.354,04
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	5.922,33

A seguir apresenta-se o cálculo do Ponto de Equilíbrio em quantidade. Para a realização deste cálculo consideram-se os seguintes valores: custos fixos R\$ 8.797,62, divididos pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,34, onde o resultado apurado no Álcool foi de 25.702 (vinte e cinco mil setecentos e dois litros para pagar seus custos).

Tabela 7: Ponto de Equilíbrio sem considerar o custo de oportunidade e do custo do capital (Álcool).

Descrição	Alcool
Ponto de Equilíbrio sem Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 8.797,62
Margem de Contribuição Unitária	R\$ 0,34

Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal	25.702 Litros
--	----------------------

Para uma percepção diferenciada, o quadro a seguir demonstra como calcular o Ponto de Equilíbrio levando em consideração no sistema de custeio direto a mesma Margem de Contribuição unitária e desta vez considerando o Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade. Para tal cálculo consideramos os custos Fixos somados ao Custo de Capital e Custo de Oportunidade, totalizando o valor de R\$ 12.132,52, e dividimos pela Margem de Contribuição unitária, que é de R\$ 0,34. O resultado apurado foi elevado para o item Álcool de 25.702, do exemplo anterior, para 35.444 (trinta e cinco mil e quatrocentos e quarenta e quatro litros para pagar seus custos).

Tabela 8: Ponto de Equilíbrio considerando o custo de oportunidade e do custo do capital (Álcool).

Descrição	Álcool
Ponto de Equilíbrio considerando o Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 12.132,52
Margem de Contribuição	R\$ 0,34
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio	35.444 Litros

Em uma visão ainda mais detalhada, o demonstrativo abaixo deixa claro o número de litros que devem ser vendidos para pagar os custos e quantos litros estão efetivamente tendo lucro. O detalhamento é demonstrado em dias de vendas para que se obtenha uma visualização mais simplificada dos valores. Considerando o volume de venda de 52.746 litros do item, e dividindo o valor por 30 dias de vendas, encontra-se o valor médio de vendas diárias de 1758 litros de Álcool. Este valor de litros, quando comparado ao valor encontrado no cálculo do Ponto de Equilíbrio, referencia quantos dias de venda são necessários para que o Posto de combustíveis “X” encontre seu ponto zero do produto álcool. No caso do Ponto de Equilíbrio normal o volume a ser vendido é igual a 25.702 litros para pagar seus custos. Já para o Ponto de Equilíbrio considerando os custos de capital e de oportunidade o valor é elevado para 35.444 litros.

Observa-se que estes volumes se divididos pelo valor de venda média diária, trazem o resultado de quantos dias o Posto de combustíveis “X” tem que trabalhar para pagar seus custos. Observe na tabela 11 o comparativo de quanto é o impacto do custo de capital e de oportunidade no valor e volume de venda do Álcool.

No caso do Ponto de Equilíbrio normal o valor a ser atingido de 27.702 litros é vendido em 15 dias, já quando considera-se o custo da Capital e Oportunidade este valor é elevado para 35.444, necessitando de 20 dias de venda para cobrir seus custos.

Produto Álcool venda em dias																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ponto de equilíbrio Normal																														
Ponto de equilíbrio Alterado																														

Figura 3: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio.

A seguir, apresentamos uma comparação gráfica entre o Ponto de Equilíbrio normal e o Ponto de Equilíbrio considerando o custo de oportunidade e o custo de capital.

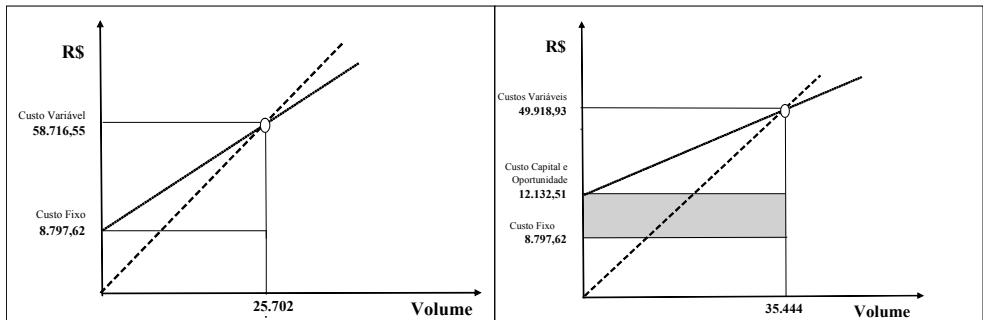


Figura 4: Gráficos de Ponto de Equilíbrio

1) sem custo de capital e oportunidade e 2) com custo de capital e de oportunidade.

4.3.2 ANÁLISE DA GASOLINA

Se observarmos a mesma abordagem aplicada ao álcool no produto gasolina, chegaremos ao seguinte cenário:

Tabela 9: Estrutura de custos *normal* do produto Gasolina.

Estrutura de Custos	
	Gasolina
Receita total	97.070,24
(-) Custos Variáveis	86.952,71
= Margem de Contribuição	10.117,53
(-) Custos Fixos	5.063,89
Lucro ou (prejuízo) em R\$	5.053,64

Caso considerarmos o custo de oportunidade e o custo de capital, teremos o seguinte cenário:

Tabela 10: Estrutura de custos considerando o custo de capital e o custo de oportunidade.

Estrutura de Custos	
	Gasolina
Receita total	97.070,24
(-) Custos Variáveis	86.952,71
= Margem de Contribuição	10.117,53
(-) Custos Fixos	5.063,89
(-) Custo Capital (0,5%)	610,20
(-) Custo de Oportunidade (1,2%)	1.464,48
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	2.978,96

Na construção do ponto de equilíbrio sem considerar o custo de oportunidade e o custo de capital teremos os seguintes valores: custos fixos R\$ 5.063,89, divididos pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,24, onde o resultado apurado na Gasolina foi de 20.676 (vinte mil seiscientos e setenta e seis litros para pagar seus custos).

Tabela 11: Ponto de Equilíbrio sem considerar o custo de oportunidade e do custo do capital (Gasolina).

Descrição	Gasolina
Ponto de Equilíbrio sem Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 5.063,89
Margem de Contribuição Unitária	R\$ 0,24
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal	20.676 Litros

Partindo para uma análise do ponto de equilíbrio considerando o custo de oportunidade e o custo de capital, teremos a seguinte modificação de valores e análise: custos fixos somados ao custo de capital e custo de oportunidade totalizando o valor de R\$ 7.138,57 e divide-se pela Margem de Contribuição unitária que é de R\$ 0,24, onde o resultado apurado é elevado para o item Gasolina de 20.676, do exemplo anterior, para 29.147 (vinte e nove mil cento e quarenta e sete litros para pagar seus custos).

Tabela 12: Ponto de Equilíbrio considerando custo de oportunidade e do custo do capital (Gasolina).

Descrição	Gasolina
Ponto de Equilíbrio com Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 7.138,57
Margem de Contribuição Unitária	R\$ 0,24
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio	29.147 Litros

Se considerarmos o volume de venda de 41.310 litros do item Gasolina e dividir o valor por 30 dias de vendas, encontra-se o valor médio de vendas diárias de 1377 litros de Gasolina. Este valor de litros quando comparado ao valor encontrado no cálculo do Ponto de Equilíbrio referencia quantos dias de venda são necessários para que o Posto de combustíveis “X” encontre seu ponto zero do produto gasolina. No caso do ponto de equilíbrio normal o volume a ser vendido é igual a 20.676 litros, já no ponto de equilíbrio considerando os custos de Capital e de Oportunidade o valor é elevado para 29.147 litros.

No caso do ponto de equilíbrio normal o valor a ser atingido de 20.676 litros é vendido em 16 dias, já quando se considera o custo da capital e oportunidade este valor é elevado para 29.147, sendo necessário em média 22 dias de venda para cobrir seus custos.

Produto Gasolina venda em dias																															
Dias de venda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ponto de equilíbrio Normal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ponto de equilíbrio com CCP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Figura 5: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio da Gasolina.

A seguir, apresentamos uma comparação gráfica entre o Ponto de Equilíbrio normal e o Ponto de Equilíbrio considerando o custo de oportunidade e o custo de capital.

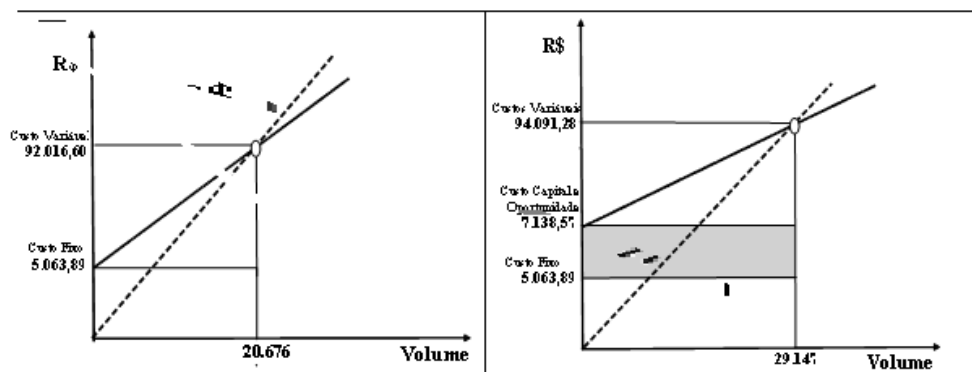


Figura 6: Gráficos de Ponto de Equilíbrio 1) sem custo de capital e oportunidade e 2) com custo de capital e de oportunidade.

4.3.3 ANÁLISE DO DIESEL

Realizando a mesma análise dos produtos anteriores (álcool e gasolina) para o produto diesel, temos o seguinte cenário:

Tabela 13: Estrutura de custos *normal* do produto Diesel.

Estrutura de Custeio	
	Diesel
Receita total	204.182,80
(-) Custos Variáveis	199.004,58
= Margem de Contribuição	5.178,22
(-) Custos Fixos	3.605,98
Lucro ou (prejuízo) em R\$	1.572,24

Considerando o custo de oportunidade e o custo de capital, teremos o seguinte cenário:

Tabela 14: Estrutura de custos considerando o custo de capital e o custo de oportunidade.

Estrutura de Custeio	
	Diesel
Receita total	204.182,80
(-) Custos Variáveis	199.004,58
= Margem de Contribuição	5.178,22
(-) Custos Fixos	3.605,98
(-) Custo Capital (0,5%)	572,97
(-) Custo de Oportunidade (1,2%)	1.375,13
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	(375,86)

Na construção do ponto de equilíbrio sem considerar o custo de oportunidade e o custo de capital teremos os seguintes valores: custos Fixos de R\$ 3.605,98, que dividido pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,04 dá 82.237 litros (Oitenta e dois mil duzentos e trinta e sete litros para pagar seus custos).

Tabela 15: Ponto de Equilíbrio sem considerar o custo de oportunidade e do custo do capital (Diesel).

Descrição	Diesel
Ponto de Equilíbrio sem Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 3.605,98
Margem de Contribuição Unitária	R\$ 0,04
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal	82.237 Litros

Partindo para uma análise do ponto de equilíbrio considerando o custo de oportunidade e o custo de capital, teremos a seguinte modificação de valores e análise: custos Fixos somados ao custo de capital e de oportunidade no valor de R\$ 5.554,07, que dividido pela margem de contribuição unitária, que é de R\$ 0,04, eleva o resultado do item Diesel de 82.237, do exemplo anterior, para 126.665 (cento e vinte e seis mil seiscientos e sessenta e cinco litros para pagar seus custos).

Tabela 16: Ponto de Equilíbrio considerando custo de oportunidade e do custo do capital (Diesel).

Descrição	Diesel
Ponto de Equilíbrio com Custo de Oportunidade e Custo de Capital	R\$ 5.554,07
Margem de Contribuição Unitária	R\$ 0,04
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio	126.665 Litros

Se considerarmos o volume de venda de 118.093 litros do item Diesel e dividirmos o valor por 30 dias de vendas encontramos o valor médio de vendas diárias de 3936 litros de Diesel por dia. No caso do ponto de equilíbrio normal o valor a ser atingido de 82.237 litros é vendido em 21 dias, já quando se considera o custo da capital e oportunidade este valor é elevado para 126.665, necessitando de 33 dias de venda para cobrir seus custos.

Produto Diesel venda em dias																																			
dias de venda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
ponto de equilíbrio Normal	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
ponto de equilíbrio com CCP	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Figura 7: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio do Diesel.

A seguir, apresentamos uma comparação gráfica entre o Ponto de Equilíbrio normal e o Ponto de Equilíbrio considerando o custo de oportunidade e o custo de capital.

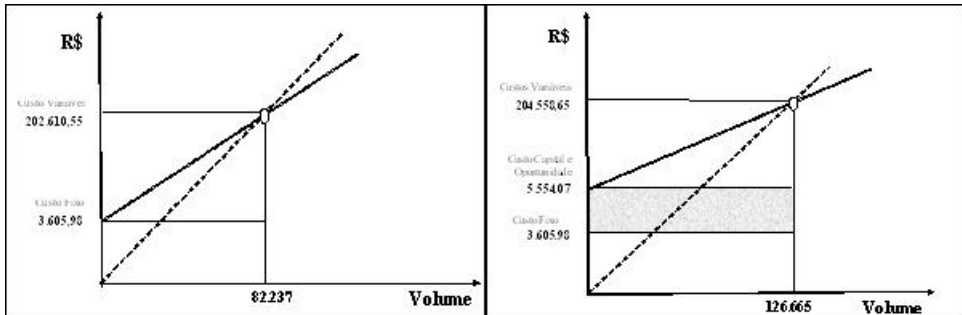


Figura 8: Gráficos de Ponto de Equilíbrio 1) sem custo de capital e oportunidade e 2) com custo de capital e de oportunidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consideração de fatores econômicos gerenciais como o custo de oportunidade e custo do capital valoriza a percepção de mercado na tomada de decisões num ambiente organizacional. Ao compararmos o modelo tradicional de custeio variável ou direto ao modelo sugerido por Cruz (2006), que percebe a incorporação do custo de oportunidade e do custo de capital como uma relevante contribuição teórico-empírica nos modelos de custeio variável ou direto e de ponto de equilíbrio, podemos perceber uma relevante mudança nos paradigmas de desempenho observados pelos gestores.

A observância do modelo sugerido por Cruz (2006) num contexto empírico, aplicado a um estudo de caso de um Posto de Combustível, possibilitou perceber o contexto geral dos três principais produtos da empresa (álcool, gasolina e diesel), sendo observada a relevância da consideração dos fatores apresentados, pois em todos os produtos em que o modelo foi submetido ocorreu a mesma inferência, ou seja, em todos os casos o ponto de equilíbrio foi alterado, sugerindo um segundo momento de real ponto de equilíbrio, conforme podemos observar abaixo:

Produto	Ponto de Equilíbrio Normal	Ponto de Equilíbrio Modificado
Álcool	25.702 Litros	35.444 Litros
Gasolina	20.676 Litros	29.147 Litros
Diesel	82.237 Litros	126.665 Litros

Vale lembrar que a interpretação desses fatores (custo de oportunidade e de capital) pode ser extremamente perigosa para as empresas, pois sua alocação no contexto da organização merece uma série de cuidados, que sugerem análises criteriosas de mercado.

Sendo assim, a consideração dos custos de oportunidade e de capital na estrutura do custeio variável e na relação de ponto de equilíbrio das empresas, pode ser observado como um grande passo gerencial dos modelos contábeis/econômicos em prol da correta tomada de decisões. No entanto, vale observar que alguns cuidados são necessários para mensurar corretamente o impacto desses custos nos negócios, visando à correta observância do dinheiro e da oportunidade no tempo.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. **Apostila de gestão estratégica de custos**. Sesi, ANO.
- COGAN, S. **Custos e preços: formação e análise**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- COPELAND T.; KOLLER T.; MURRIN J. **Avaliação de empresas: valuation calculando e gerenciando o valor das empresas**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- CRUZ, J. A. W.; ANDRICH, E. G.; SCHIER, C. U. C. **Contabilidade introdutória descomplicada**. Curitiba: Editora Juruá, 2008.
- CRUZ, J. A. W. O Impacto do custo de capital próprio no ponto de equilíbrio. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, V. 11, N° 1, 2006.
- DRUCKER, P.F. **The new productivity challenge**. Harvard Business Review, Nov/ Dec., 1991.
- DRUCKER, P. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.
- IUDÍCIBUS, S., MARTINS E., GELBCKE E. R. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável as demais sociedades**. São Paulo: Atlas, 2003.
- LEONE, G. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 2004.
- SOUZA, A. **Apostila de métodos de custeio**. SENAI - DN /UFPR-CEPPAD, 2003.