

# **Custo/volume/vucro: fator decisivo na análise de investimento**

**Monica Sionara Schpallir Calijuri**

**Edinelson Rodrigues De Oliveira Junior**

**Helton Futida**

## **Resumo:**

*O mundo dos negócios é um complexo formado por inúmeras variáveis. Algumas previsíveis e muitas imprevisíveis, algumas tangíveis e muitas outras intangíveis. Tudo isto o torna ao mesmo tempo arriscado e desafiador. Pesquisas mostram a dificuldade de sobrevivência das empresas, seja por falta de planejamento, seja pela conjuntura social, político e econômica ou pela alta competitividade do mercado em si, acrescidas das grandes mudanças tecnológicas e geo-econômicas dos últimos anos. Todos estes fatores reforçam a relevância de estudos, e análises nas tomadas de decisões empresariais, principalmente na avaliação da viabilidade de investimento em um negócio, porta de entrada neste mundo de tantos desafios. A Contabilidade tem um papel importante neste contexto, pois fornece várias ferramentas de gestão e análise. Este trabalho tem por objetivo a aplicação dos conceitos de custo fixo, custo variável, ponto de equilíbrio e da análise custo/volume/lucro em um estudo de caso para determinar a viabilidade de investimento em uma franquia de loja de chocolates. O resultado deste trabalho evidenciou que, nas condições descritas no trabalho, o investimento neste investimento oferece um alto risco.*

**Área temática:** Desenvolvimentos Teóricos em Custos

## **Custo/volume/lucro: fator decisivo na análise de investimento**

**Mônica Sionara Schpallir Calijuri** (UNOPAR – Brasil) [monica\\_calijuri@hotmail.com](mailto:monica_calijuri@hotmail.com)

**Edinelson Rodrigues de Oliveira Jr.** (PUC/PR – Brasil)

**Helton Futida** (PUC/PR – Brasil)

### **Resumo**

*O mundo dos negócios é um complexo formado por inúmeras variáveis. Algumas previsíveis e muitas imprevisíveis, algumas tangíveis e muitas outras intangíveis. Tudo isto o torna ao mesmo tempo arriscado e desafiador. Pesquisas mostram a dificuldade de sobrevivência das empresas, seja por falta de planejamento, seja pela conjuntura social, político e econômica ou pela alta competitividade do mercado em si, acrescidas das grandes mudanças tecnológicas e geo-econômicas dos últimos anos. Todos estes fatores reforçam a relevância de estudos, e análises nas tomadas de decisões empresariais, principalmente na avaliação da viabilidade de investimento em um negócio, porta de entrada neste mundo de tantos desafios. A Contabilidade tem um papel importante neste contexto, pois fornece várias ferramentas de gestão e análise. Este trabalho tem por objetivo a aplicação dos conceitos de custo fixo, custo variável, ponto de equilíbrio e da análise custo/volume/lucro em um de estudo de caso para determinar a viabilidade de investimento em uma franquia de loja de chocolates. O resultado deste trabalho evidenciou que, nas condições descritas no trabalho, o investimento neste investimento oferece um alto risco.*

*Palavra-chave:* Custos, investimento, viabilidade

*Área Temática:* Desenvolvimento teórico em custos.

### **1. Introdução**

Optar por investimentos em ambientes econômicos instáveis requer estudos preliminares para imergir em cenários de riscos. Nessa conjectura faz-se necessário selecionar ativos cuja expectativa ofereça benefícios financeiros futuros compensadores, proporcionando valor maior para o seu investidor que o seu custo de aquisição.

A contabilidade tem desempenhado papel relevante no processo decisório das organizações buscando demonstrar através de um conjunto de informações, a situação patrimonial e econômico-financeira das mesmas. As informações para tomada de decisões devem evidenciar os dois lados da realidade, dando ao gestor a possibilidade de perceber a diferença entre custos e receitas.

Em ambientes competitivos e exigentes, o fator custo ganha destaque e é fundamental para qualquer empreendedor fazer análises de viabilidade de investimento antes de iniciar seu negócio. Pesquisas divulgadas pela mídia em todo o País apontam que muitos negócios fecham no seu primeiro ano e poucas conseguem manter seu negócio por mais de cinco anos, desta forma, fica ainda mais evidente a importância da análise de viabilidade de investimento e a utilização desta análise para manutenção do negócio.

Uma das possibilidades que a literatura oferece é a Análise Custo/Volume/Lucro. Suas vantagens em termos de informações gerenciais disponibilizadas são múltiplas e todo gestor ou investidor deveria conhecer em profundidade os tópicos que a mesma abrange. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade de um investimento

utilizando o custo/volume/lucro. Os conhecimentos teóricos foram aplicados para verificar a viabilidade de investimento em uma loja de chocolates na cidade de Londrina – PR.

## **2. Planejamento do Investimento**

Planejar representa decidir-se antecipadamente. Decidir implica em optar por alternativas de ações excludentes, em função de preferências, disponibilidades, grau de aceitação ao risco etc. (FREZATTI, 2000, p.18). Fazendo a análise inversa, decidir antecipadamente significa planejar o próprio futuro, sendo que estes planos podem ser concebidos a nível estratégico, administrativo ou operacional. As decisões estratégicas dizem respeito à função definida da empresa em analisar a viabilidade de investimento, maximizar o retorno sobre o investimento, EVA (Economic Value Added), distribuição de lucros, etc. Segundo Frezatti (2000, p.18), “tais decisões, numa seqüência temporal, devem proceder as demais”.

Welsch (1996, p. 69) cita elementos de um programa amplo de planejamento empresarial, dentre os quais:

- avaliação do efeito em potencial de todas as variáveis relevantes para a empresa;
- especificação dos objetivos gerais da empresa pela administração;
- estabelecimento de objetivos específicos para a empresa;
- formulação e avaliação das estratégias da empresa;
- preparação das premissas de planejamento;
- preparação dos planos de projetos;
- preparação e aprovação de um plano de resultados a longo prazo;
- preparação e aprovação de um plano de resultados a curto prazo; e
- realização e análise suplementares.

A tomada de decisões administrativas compreende a manipulação das variáveis controláveis e aproveitamento dos efeitos das variáveis não-controláveis sobre receitas, custos, investimentos. As variáveis controláveis são aquelas que podem ser planejadas pela administração, ou seja, basicamente são as variáveis internas à organização, em contraposição as variáveis não-controláveis que não podem ser influenciadas pela administração. Sendo assim, segundo Welsch (1996, p.26), o planejamento administrativo deve concentrar-se na determinação das variáveis controláveis, apesar da necessidade de haver certo planejamento administrativo para as variáveis não-controláveis e tirar proveito de seus possíveis efeitos favoráveis e minimizar seus possíveis efeitos negativos.

Segundo Frezatti (2000, p.24), o planejamento estratégico, o orçamento anual e o controle orçamentário são instrumentos mínimos que devem estar presentes no planejamento empresarial.

### **2.1 Planejamento Estratégico**

A estratégia, segundo Shank & Govindarajan (1997, p. 177), foi contextualizada por Andrews (1971, Ansoff (1965), Chandler (1962, Hofer e Schendel (1978) entre outros, como o processo através do qual os gerentes, usando uma projeção, avaliam as oportunidades ambientais externas e a capacidade interna a fim de decidirem sobre metas e sobre os planos para atingi-la.

É cada vez maior o número de empresas que diante da complexidade no cenário empresarial e de tantas turbulências e incertezas, estão buscando ferramentas e técnicas para que as auxiliem no processo gerencial. O Planejamento Estratégico é uma dessas ferramentas. Ao

contrário do que alguns pensam, esta contempla as características das pequenas e médias empresas. Nas empresas competitivas verifica-se que uma importante condição para sua sobrevivência está ligada à clara definição de seus objetivos e ao traçado antecipado dos possíveis caminhos a serem percorridos para atingi-los.

O planejamento estratégico deve comportar decisões sobre o futuro da organização, como:

- Objetivos organizacionais a longo prazo e seu desdobramento em objetivos departamentais detalhados;
- As atividades escolhidas, isto é, os produtos (bens ou serviços) que a organização pretende produzir;
- O mercado visado pela organização, ou seja, os consumidores ou clientes que ela pretende abranger com seus produtos;
- Os lucros esperados para cada uma de suas atividades;
- Alternativas estratégicas quanto às suas atividades (manter o produto atual, maior penetração no mercado atual, desenvolver novos mercados);
- Interação vertical em direção aos fornecedores de recursos ou integração horizontal em direção aos consumidores ou clientes;
- Novos investimentos em recursos (materiais, financeiros, máquinas e equipamentos, recursos humanos, tecnologia etc.) para inovação (mudanças) ou para crescimento (expansão);

A análise Custo/Volume/Lucro pode ser considerada uma das etapas imprescindíveis no planejamento estratégico para a análise de viabilidade de investimento em um novo negócio.

## **2.2 Contabilidade Gerencial**

A contabilidade gerencial é fundamental na análise custo/volume/lucro, pois fornece suporte e garante a obtenção das informações necessárias para as devidas análises e cálculos servindo como base para a tomada de decisões estratégicas. Sakurai (1997, p. 30) diz que as áreas de emprego da contabilidade gerencial mudaram, e atualmente é adotada em pesquisa e planejamento, entre outras áreas.

As circunstâncias de negócios caracterizam-se com uma intensidade de mudanças significativas, como o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade, a complexidade do ambiente econômico e a globalização, colocando as empresas diante de novos desafios.

A administração com pressões competitivas levam as empresas a obtenção de novas formas de vantagens competitivas, caracterizadas por intensos e contínuos esforços oferecendo produtos e serviços inovadores com padrão de qualidade, a um custo mais baixo, e provocando uma maior satisfação dos clientes .

Com um enfoque especial, a contabilidade através da aplicação de várias técnicas e procedimentos com grau detalhado de informações feitos sob medida para o usuário, ocupa um lugar preponderante na administração dos negócios, sendo utilizada como ferramenta de apoio nas atividades de tomada de decisões pelos gestores. Horngren, Sundem & Stratton (1999, p. 4) dizem que o objetivo básico da informação contábil é auxiliar as pessoas a tomarem decisões.

Sob o ponto de vista teórico, a contabilidade gerencial deve ser evidenciada em contínua evolução através da elaboração de relatórios que dêem suporte às etapas de planejamento, execução e controle das atividades empresariais, como elo de comunicação vital e bidirecional

das metas e objetivos da organização para que possam chegar à melhor tomada de decisão, e colaborar para otimizar os resultados da empresa.

## **2.3 Gerenciamento de custos**

Historicamente, o enfoque do gerenciamento de custo esteve presente apenas nos processos industriais. Nas abordagens tradicionais, os custos pré-operacionais, como pesquisa e desenvolvimento, e os custos pós-operacionais, como serviços, são considerados custos periódicos. Portanto, as empresas os debitavam no período incorrido, cujos resultados não tinham ligação com os custos dos produtos individuais.

Considerando que o planejamento estratégico é fundamental na decisão de investimento de um novo negócio, optou-se pela análise de custo/volume/ lucro para verificar a viabilidade de investimento em um loja de doces, mais especificamente, uma loja de chocolate.

## **3. Estudo de caso**

Para se efetuar o estudo de caso, primeiramente deve ser feita a delimitação do estudo, conforme preceitua Gil (1991, p. 121). Neste trabalho, o estudo de caso foi desenvolvido em um loja de revenda de chocolates, denominada neste trabalho com o nome fictício “Loja do Chocolate”. A loja é uma franquia cujo franqueador disponibiliza know-how e os instrumentos necessários para a atuação nesse ramo de atividades. Os produtos são de excelente qualidade e apresentação, havendo um desenvolvimento contínuo das embalagens pois esse mercado pede novidades e há a necessidade de sempre lançar novos itens. Embora os produtos estejam na categoria de alimentos, agregam a aparência de presentes e somam também nessa última categoria.

O chocolate atrai clientes de todas as faixas etárias, sendo que o consumo anual per capita no Brasil é de 1,2kg, com tendência a crescimento, tendo em vista o aumento gradual deste consumo. Esse dado indica que existe uma boa perspectiva no mercado, no que se refere ao crescimento da média de consumo.

A loja utiliza 03 formas de revenda: catálogo, varejo e loja. Por esse motivo, não depende apenas de um único canal. Isso faz com que existam mais possibilidades de colocação de produtos no mercado consumidor. Além disso, existe a possibilidade da pessoa trabalhar de forma ativa, indo até onde o cliente está, resultando em vendas mais diversificadas e ativas. Acrescente-se que a maioria dos custos fixos fica então diluída em mais de uma fonte de captação de faturamento.

Este empreendimento exige um investimento de capital relativamente pequeno, pois não existem taxas de *royalties* ou taxas de fundo de propaganda. O franqueador não objetiva lucro em instalações, pelo contrário, a aquisição do local para instalação é feita diretamente pela franqueado. O objetivo do franqueador é obter lucro com fornecimento de chocolates e crescer com o aumento do volume desse fornecimento. Ou seja, o lucro vem do chocolate e deseja-se que os seus parceiros vendam cada vez mais. A visão do franqueador é obter relações comerciais de longo prazo. O conjunto de todos os dados citados indica uma tendência concreta de valorização da marca.

### **3.1 Investimento Inicial**

Para a análise do investimento foram considerados dados para instalação de uma loja com 35m<sup>2</sup>, localizada no maior shopping da cidade de Londrina – Paraná.

O investimento inicial contempla além da montagem da loja, a adesão a franquia, compra do estoque inicial e caixa para capital de giro. Os dados e valores para o investimento inicial, indicados no quadro 1, foram obtidos diretamente no franqueador, sendo estes valores reais

médios pagos por outras franquias. O investimento é de R\$40.000,00, divididos em gastos iniciais, conforme mostra o Quadro 1.

| <b>Investimento</b>          | <b>Valor (R\$)</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Caixa de adesão              | 4.000,00           |
| Estoque inicial              | 8.000,00           |
| Capital de Giro              | 3.000,00           |
| Montagem da Loja             | 25 000,00          |
| <b>Total do Investimento</b> | <b>40.000,00</b>   |

**Quadro 1 – Investimento Inicial**

Planejou-se a contratação de dois funcionários para trabalhar em escala de revezamento em virtude do horário de funcionamento do shopping. A loja seria gerenciada pelos próprios sócios, que trabalhariam em revezamento recebendo pró-labore fixo.

### 3.2 Produtos

Os produtos a serem comercializados são os constantes no catálogo de vendas do franqueador, descritos no Quadro 2 como: produto A,B,C,D,E e F. Os franqueados compram os produtos com descontos de 40% sobre o preço de venda do produto. O pedido mínimo é de R\$1.000,00.

O franqueador possui uma grande variedade de produtos. Para efeito de análise, os produtos foram subdivididos em 6 classes e para cada classe o preço de venda foi estabelecido como preço médio dos produtos que a compõe.

Os preços de venda dos produtos mostrados no quadro 2 são tabelados em todas as lojas franqueadas.

| <b>Classificação</b> | <b>Preço médio de venda dos produtos (R\$)</b> | <b>Produtos</b> | <b>Preço de venda (R\$)</b> |
|----------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Produto A            | 31,90                                          | A1              | 27,90                       |
|                      |                                                | A2              | 32,90                       |
|                      |                                                | A3              | 32,90                       |
|                      |                                                | A4              | 33,90                       |
| Produto B            | 21,50                                          | B1              | 19,90                       |
|                      |                                                | B2              | 19,90                       |
|                      |                                                | B3              | 21,90                       |
|                      |                                                | B4              | 21,90                       |
|                      |                                                | B5              | 23,90                       |
| Produto C            | 15,01                                          | C1              | 11,90                       |
|                      |                                                | C2              | 13,90                       |
|                      |                                                | C3              | 13,90                       |
|                      |                                                | C4              | 13,90                       |
|                      |                                                | C5              | 14,90                       |
|                      |                                                | C6              | 15,90                       |
|                      |                                                | C7              | 16,90                       |
|                      |                                                | C8              | 16,90                       |
|                      |                                                | C9              | 16,90                       |

| <b>Classificação</b> | <b>Preço médio de venda dos produtos (R\$)</b> | <b>Produtos</b> | <b>Preço de venda (R\$)</b> |
|----------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Produto D            | 8,63                                           | D1              | 7,90                        |
|                      |                                                | D2              | 7,90                        |
|                      |                                                | D3              | 7,90                        |
|                      |                                                | D4              | 7,90                        |
|                      |                                                | D5              | 7,90                        |
|                      |                                                | D6              | 7,90                        |
|                      |                                                | D7              | 7,90                        |
|                      |                                                | D8              | 7,90                        |
|                      |                                                | D9              | 7,90                        |
|                      |                                                | D10             | 8,50                        |
|                      |                                                | D11             | 8,90                        |
| Produto D            | 8,63                                           | D12             | 8,90                        |
|                      |                                                | D13             | 8,90                        |
|                      |                                                | D14             | 8,90                        |
|                      |                                                | D15             | 9,90                        |
|                      |                                                | D16             | 10,90                       |
| Produto E            | 6,10                                           | E1              | 4,90                        |
|                      |                                                | E2              | 4,90                        |
|                      |                                                | E3              | 5,90                        |
|                      |                                                | E4              | 5,90                        |
|                      |                                                | E5              | 6,50                        |
|                      |                                                | E6              | 6,90                        |
|                      |                                                | E7              | 6,90                        |
|                      |                                                | E8              | 6,90                        |
| Produto F            | 3,61                                           | F1              | 2,90                        |
|                      |                                                | F2              | 2,90                        |
|                      |                                                | F3              | 3,90                        |
|                      |                                                | F4              | 3,90                        |
|                      |                                                | F5              | 3,90                        |
|                      |                                                | F6              | 3,90                        |
|                      |                                                | F7              | 3,90                        |

Quadro 2 - Preço de venda

### 3.3 Custos Variáveis

As diversas decisões gerenciais requerem a análise atenta do comportamento de custos e lucros em função das expectativas do volume de vendas. No curto prazo (menos que um ano), a maioria dos custos e preços dos produtos da empresa podem, em geral, serem determinados. A principal incerteza não está relacionada com custos e preços dos produtos, mas com a quantidade que irá ser vendida. A análise Custo/Volume/Lucro aponta os efeitos das mudanças nos volumes de vendas na lucratividade da organização.

Os conceitos de custos fixos e variáveis permitem uma expansão das possibilidades de análises dos gastos da empresa, em relação aos volumes produzidos ou vendidos, determinando pontos importantes para fundamentar decisões em um negócio.

A análise de custo/volume/lucro para verificar a viabilidade de investimento neste negócio será extremamente importante, pois a determinação do custo do investimento mostrará a quantidade necessária a ser vendida para que se atinja o lucro no empreendimento.

Para análise dos conceitos de Custo/Volume/Lucro visando determinar a viabilidade do investimento, foram identificados os custos variáveis da empresa. Segundo Iudicibus (1998, p. 141), os custos variáveis são aqueles que variam na mesma proporção das variações ocorridas no volume da produção ou outra medida de atividade.

Bruni & Famá (2004, p. 299) enfatizam que “a compreensão dos custos, e, sobretudo, dos preços e das margens de lucro requer análise cuidadosa dos tributos incidentes sobre a operação”. Em virtude do tamanho da empresa, a loja seria enquadrada como uma empresa de pequeno porte e optante pelo Simples Federal (Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e empresas de Pequeno Porte). O custo variável identificado é o custo do produto acrescido dos impostos.

Estimando-se uma receita bruta anual de R\$360.000,01 a R\$480.000,00, o percentual a ser aplicado sobre a receita bruta é de 6,2%.

A Loja de Chocolate, por optar pelo Simples, ficaria sujeita ao recolhimento estadual mensal de ICMS de valor equivalente ao somatório do resultado da aplicação do:

- percentual de 2% (dois pontos percentuais), sobre a parcela de receita bruta que exceda R\$15.000,00 e seja igual ou inferior a R\$40.000,00;
- percentual de 3% (três pontos percentuais), sobre a parcela de receita bruta que exceda R\$40.000,00 e seja igual ou inferior a R\$100.000,00;
- percentual de 4% (quatro pontos percentuais), sobre a parcela de receita bruta que exceda R\$100.000,00.

Para efeito desta análise o ICMS foi computado somente no orçamento para determinação do resultado final.

O custo variável para este produto é formado então por 60% do preço de venda já que o desconto concedido ao franqueado é de 40% acrescido dos impostos.

Assim, o Custo Variável mostrado no quadro 3, foi calculado da seguinte forma:

Custo variável = 0,60 x Receita + impostos

Custo variável = 0,60 x Receita + 0,062 x Receita

Custo variável = 0,662 x Receita.

| <b>Produto</b> | <b>Custo Unitário R\$</b> | <b>Preço Médio de Venda R\$</b> |
|----------------|---------------------------|---------------------------------|
| Produto A      | 21,12                     | 31,90                           |
| Produto B      | 14,23                     | 21,50                           |
| Produto C      | 9,93                      | 15,00                           |
| Produto D      | 5,71                      | 8,63                            |
| Produto E      | 4,04                      | 6,10                            |
| Produto F      | 2,39                      | 3,61                            |

**Quadro 3 – Custos Variáveis**

### 3.4 Previsão de Vendas

A previsão de vendas foi realizada através de uma análise de informações de outras franquias onde o faturamento bruto médio mensal é de R\$30.000,00. O Quadro 4 mostra a previsão de vendas por produto:

| <b>Produto</b> | <b>Unidades</b> | <b>Preço Venda (R\$)</b> | <b>Receita (R\$)</b> |
|----------------|-----------------|--------------------------|----------------------|
| Produto A      | 400             | 31,90                    | 12.760,00            |
| Produto B      | 220             | 21,50                    | 4.730,00             |
| Produto C      | 350             | 15,00                    | 5.250,00             |
| Produto D      | 330             | 8,63                     | 2.847,90             |
| Produto E      | 370             | 6,10                     | 2.257,00             |
| Produto F      | 700             | 3,61                     | 2.527,00             |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2.370</b>    |                          | <b>30.371,90</b>     |

**Quadro 4 – Previsão de vendas mensais**

Assim, o custo variável por produto é calculado diretamente em função da previsão das vendas. No Quadro 5 são mostrados os custos variáveis unitários para as respectivas previsões de venda.

| <b>Produto</b> | <b>Unidades</b> | <b>Custo Unitário (R\$)</b> | <b>Custos Totais (R\$)</b> |
|----------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|
| Produto A      | 400             | 21,12                       | 8.447,12                   |
| Produto B      | 220             | 14,23                       | 3.131,26                   |
| Produto C      | 350             | 9,93                        | 3.475,50                   |
| Produto D      | 330             | 5,71                        | 1.885,31                   |
| Produto E      | 370             | 4,04                        | 1.494,13                   |
| Produto F      | 700             | 2,39                        | 1.672,87                   |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2.370</b>    |                             | <b>20.106,20</b>           |

**Quadro 5 – Custo Variável Mensal**

### 3.5 Custos Fixos

O custo fixo, entendido como aquele que se mantém constante quer a empresa produza ou não é formado por um conjunto de despesas que não depende da venda do produto. Horngren (1985, p. 162) denomina os custos fixos como “custos de capacidade”, pois eles medem a capacidade de se operar em determinado nível, mantendo um volume de atividade planejado.

Os custos fixos identificados neste investimento estão demonstrados no Quadro 6.

| <b>Custos fixos</b>      | <b>Valores (R\$)</b> |
|--------------------------|----------------------|
| Aluguel                  | 2.100,00             |
| Condomínio               | 2.400,00             |
| Fundo de promoção        | 530,00               |
| Mão-de-obra              | 1.780,00             |
| Encargos                 | 1.780,00             |
| Benefícios               | 46,80                |
| Despesas gerais          | 100,00               |
| Energia, água e telefone | 250,00               |
| Depreciação              | 208,33               |
| Propaganda               | 400,00               |
| <b>TOTAL</b>             | <b>9.595,13</b>      |

**Quadro 6 – Custos e despesas fixas mensais**

### 3.6 Ponto de Equilíbrio

Cogan (1999) enfatiza que o estudo do ponto de equilíbrio objetiva estabelecer um parâmetro que permita observar, em unidades físicas e/ou monetárias, o ponto onde há equilíbrio entre a totalidade dos custos e das receitas. Abaixo deste nível, a empresa opera com prejuízo; acima, é capaz de gerar lucro e, quando neste nível de operação, chega-se à igualdade entre as receitas e a soma dos custos e despesas, com resultado zero.

Assim:

$$\text{Lucro} = \text{Receita} - (\text{Custos variáveis} + \text{Custos fixos} + \text{Despesas})$$

Sendo no ponto de equilíbrio o Lucro = 0,

E sabendo que:

$$\text{Custo variáveis} = 0,60 \times \text{Receita} + \text{Impostos}$$

$$\text{Custo variáveis} = 0,662 \times \text{Receita}$$

Obtem-se:

$$0 = \text{Receita} - (\text{Custos variáveis} + \text{Custos fixos} + \text{Despesas})$$

$$\text{Receita} = (\text{Custos variáveis} + \text{Custos fixos} + \text{Despesas})$$

$$\text{Receita} = (0,662 \times \text{Receita} + \text{Custos fixos} + \text{Despesas})$$

$$0,338 \times \text{Receita} = (\text{Custos fixos} + \text{Despesas})$$

$$\text{Receita} = (\text{Custos fixos} + \text{Despesas}) / 0,338$$

$$\text{Custos fixos} + \text{Despesas} = \text{R\$ } 9.595,13$$

Resultando assim em:

$$\text{Receita} = \text{R\$ } 9.595,13 / 0,338 = \text{R\$ } 28.387,97$$

Sendo esta a receita mínima mensal para a empresa cobrir todos os seus custos e despesas.

### 3.7 Margem de segurança

Wernke (2001) comenta que a Margem de Segurança indica o quanto o faturamento pode diminuir sem que a entidade passe a operar com prejuízo. Esta informação pode ser obtida das seguintes formas:

Margem de Segurança em R\$ = Venda Efetiva em moeda - Venda em moeda no Ponto de Equilíbrio. Assim, a Margem de Segurança = 30.371,90 – 28921,30 = 1.450,60

Margem de Segurança em Unidades = Vendas (Unidades) – Vendas (Unidades) no Ponto de Equilíbrio;

Margem de Segurança em Percentual = Margem de Segurança em moeda / Vendas Totais em moeda.

### 3.8 Ponto de Equilíbrio em Quantidades

Martins (2003, p.179) considera que a margem de contribuição por unidade “é a diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre a sua receita e o custo que de fato provocou e que pode lhe ser imputado sem erro”.

O ponto de equilíbrio em unidades mostra qual a margem de contribuição em unidades a empresa deverá obter para cobrir o seu custo fixo e chegar ao ponto de equilíbrio.

Visto tratar-se de múltiplos produtos, para o cálculo do ponto de equilíbrio em quantidades foi adotado para análise o modelo proposto por Padoveze (2004). Calcula-se primeiramente a participação dos produtos no total de quantidades vendidas, obtendo-se o mix em percentual. Em seguida, aplica-se o percentual obtido nas margens de contribuição unitárias, obtendo-se uma margem de contribuição unitária média.

Martins (2003, p.179) considera que a margem de contribuição por unidade “é a diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre a sua receita e o custo que de fato provocou e que pode lhe ser imputado sem erro”.

Aplicando-se os percentuais do *mix* na margem de contribuição unitária, chega-se a uma margem de contribuição unitária média igual a R\$4,33, conforme mostra o Quadro 7.

| <b>Produto</b> | <b>Preço de venda (R\$) (A)</b> | <b>Custo Unitário (R\$) (B)</b> | <b>Margem de Contribuição (R\$) C = (A-B)</b> | <b>Unidades Vendidas (D)</b> | <b>Contribuição da venda de cada produto em relação total (E)</b> | <b>Margem de contribuição unitária média (R\$) F = (ExC)</b> |
|----------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Prod. A        | 31,90                           | 21,12                           | 10,78                                         | 400                          | 17%                                                               | 1,82                                                         |
| Prod. B        | 21,50                           | 14,23                           | 7,27                                          | 220                          | 9%                                                                | 0,67                                                         |
| Prod. C        | 15,00                           | 9,93                            | 5,07                                          | 350                          | 15%                                                               | 0,75                                                         |
| Prod. D        | 8,63                            | 5,71                            | 2,92                                          | 330                          | 14%                                                               | 0,41                                                         |
| Prod. E        | 6,10                            | 4,04                            | 2,06                                          | 370                          | 16%                                                               | 0,32                                                         |
| Prod. F        | 3,61                            | 2,39                            | 1,22                                          | 700                          | 30%                                                               | 0,36                                                         |
| <b>TOTAL</b>   |                                 |                                 |                                               | <b>2.370</b>                 | <b>100%</b>                                                       | <b>4,33</b>                                                  |

**Quadro 7 – Ponto de Equilíbrio em quantidades**

Sabendo que o Ponto de Equilíbrio em quantidade é calculado por Custo e despesas fixas dividida pela Margem de contribuição unitária, obtem-se:

$$PE = R\$ 9.595,13 / 4,33 = 2.215 \text{ unidades mês}$$

Conclui-se com esta análise que a empresa deve vender no mínimo 2.215 unidades mês para que não tenha prejuízo.

A representação gráfica do ponto de equilíbrio está demonstrada no Gráfico 1, onde:

Custos fixos = R\$ 9.595,13 (custos e despesas fixas)

Custos variáveis = Quantidades Vendida x 0,662 x Vendas

Vendas = Quantidade x Preço médio unitário.

Custos totais = Custo e despesas fixas + Custos variáveis.

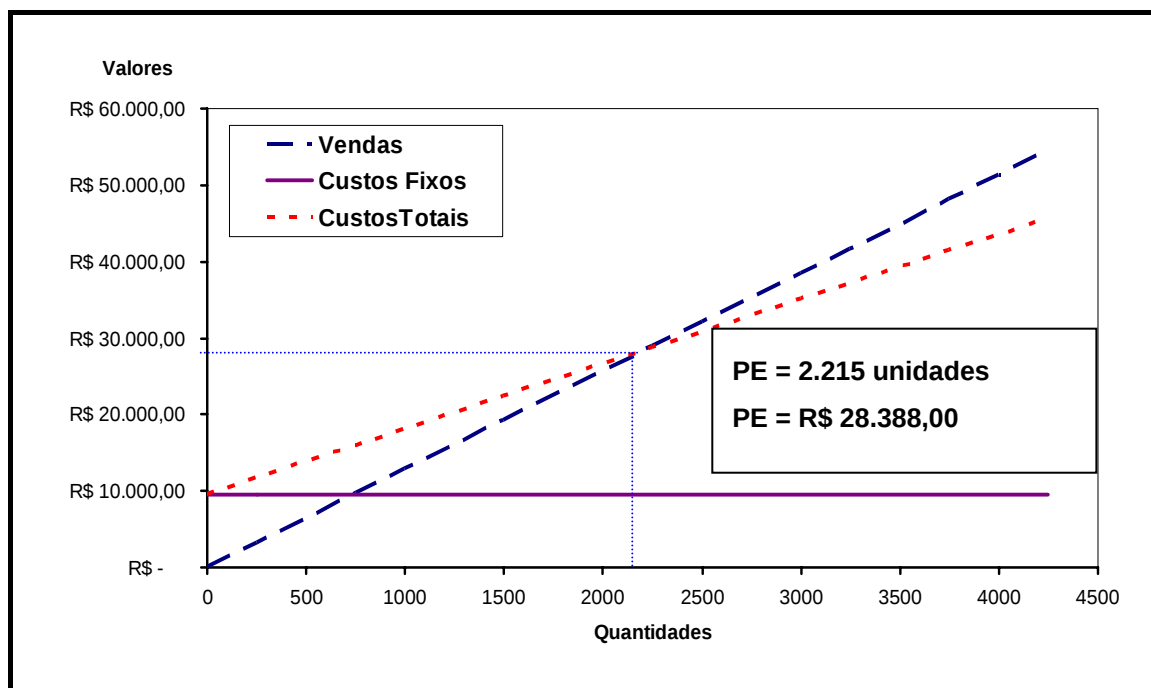


Gráfico 1 – Ponto de Equilíbrio

### 3.9 Ponto de Equilíbrio Econômico

O cálculo do ponto de equilíbrio econômico é importante na análise de viabilidade de investimento, pois se acresce a remuneração mínima do capital investido à soma dos custos aos custos e despesas. Isto permite o cálculo da receita mínima necessária para cobrir todos os custos e despesas e mais o custo de oportunidade, ou seja, remuneração mínima que se quer ter em um negócio, pois se considera que se o capital investido fosse aplicado em um outro negócio teria no mínimo este retorno.

Na empresa, toda vez que existirem problemas de escolha entre várias alternativas de ação, estará presente o conceito de custo de oportunidade. Quando são analisadas várias alternativas de decisão, o gestor, intuitiva ou propositalmente, sempre se perguntará se o benefício a ser obtido, em relação ao sacrifício de recursos correspondentes, será o melhor possível nas circunstâncias em que a decisão está sendo tomada. Essa é a exata essência do conceito de custo de oportunidade.

Quem detém o capital possui à sua disposição várias alternativas para aplicar esse capital em algo que lhe trará um retorno. Aqui alguns aspectos são importantes como a remuneração em valores, o prazo da aplicação do capital e o risco de não conseguir o rendimento desejado ou ainda perder o capital empregado.

Considerado neste caso uma taxa de oportunidade de 16% ao ano, equivalente à taxa livre de risco, e sabendo que o capital investido é de R\$ 40.000,00.

Obtem-se:

Custo de oportunidade = Capital investido x taxa de oportunidade.

Custo de oportunidade = R\$ 40.000,00 x 16% ao ano = R\$ 6.400,00 anual

Custo de oportunidade = R\$ 533,33 (mensal).

Portanto a receita mínima será:

Receita = R\$ 28.387,97 + R\$ 533,33 = 28.921,30

A receita mínima mensal calculada para a Loja do Chocolate cobrir todos os seus custos, despesas e o custo de oportunidade é de R\$ 28.921,30

### 3.10 Orçamento

Utiliza-se o orçamento como uma ferramenta para a projeção e avaliação dos resultados da empresa em questão e como uma fonte de informação para tomada de decisão. Anthony & Govindarajan (2002, p. 384) dizem que um plano estratégico “proporciona uma estrutura dentro da qual é elaborado o orçamento”.

No desenvolvimento do orçamento, foi realizada a previsão da receita bruta acrescida do ICMS aplicado em um percentual de 2% sobre a parcela da receita excedente a R\$15.000,00. Assim o ICMS a recolher seria:

$$\text{ICMS} = (30.371,90 - 15.000,00) \times 2\% = 307,50.$$

Com a previsão de venda, as informações de custeio e cálculos de impostos chega-se ao demonstrativo de resultado mostrado no Quadro 8.

|                         | <b>Produto A (R\$)</b> | <b>Produto B (R\$)</b> | <b>Produto C (R\$)</b> | <b>Produto D (R\$)</b> | <b>Produto E (R\$)</b> | <b>Produto F (R\$)</b> | <b>Totais</b> |
|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| Venda                   | 12.760,00              | 4.730,00               | 5.250,00               | 2.847,90               | 2.257,00               | 2.527,00               | 30.371,90     |
| (-) Custos Variáveis    | 8.447,12               | 3.131,26               | 3.475,50               | 1.885,31               | 1.494,13               | 1.672,87               | (20.103,20)   |
| Margem de contribuição  | 4.312,88               | 1.598,74               | 1.774,50               | 962,59                 | 762,87                 | 854,13                 | 10.265,70     |
| (-) Custos Fixos Totais |                        |                        |                        |                        |                        |                        | (9.595,13)    |
| (-) ICMS                |                        |                        |                        |                        |                        |                        | (307,44)      |
| <b>Resultado</b>        |                        |                        |                        |                        |                        |                        | <b>363,13</b> |

**Quadro 8 – Demonstrativo de Resultado mensal**

A partir do quadro 8 é possível realizar diversas análises:

- Analisar a margem de contribuição de cada produto, que resultou em R\$ 10.265,70;
- Verificar que para esta projeção de vendas, o resultado da empresa seria positivo, isto é, R\$363,13;
- Verificar o impacto do custo fixo no resultado da empresa, cujo valor é de R\$ 9.595,13;
- Permite simular o que aconteceria com a retirada ou entrada de um produto, visualizar e simular ações para melhoria do resultado;
- Contribuir com a análise de viabilidade de investimento neste negócio.

### 4. Conclusão

Com a alta competitividade no mercado e o elevado índice de mortalidade de empresas no Brasil divulgados pela mídia, torna-se imprescindível para qualquer empresário o uso de ferramentas gerenciais, especialmente aquelas ligadas a custos, para análise de viabilidade de investimento.

Através deste trabalho analisou-se a viabilidade de investimento em uma franquia denominada Loja do Chocolate, ao mesmo tempo em que foram apresentados os

embasamento teóricos dos conceitos e ferramentas contábeis utilizados. Com a Análise Custo/Volume/Lucro verificou-se toda sua importância para quantificar o quanto cada produto contribui para o resultado da empresa e obter antecipadamente informações relevantes para a análise e tomada de decisão:

O investimento inicial necessário é de R\$ 40.000,00 e com a previsão de venda verificou-se, que a empresa tem um resultado positivo no período projetado, obtendo uma receita de R\$28.921,30.

Apurou-se o ponto de equilíbrio econômico estipulando uma venda de 2.256 unidades mensais. Estas vendas cobrem todos os custos, incluindo o custo de oportunidade. Considerando a estimativa de peso médio por unidade de 200g calculou-se que o ponto de equilíbrio em kg é de 451 kg/mês.

Sabendo que o consumo per capita de chocolates no Brasil é de 0,10 Kg/mês, que a população de Londrina é estimada em 500 mil habitantes e considerando como consumidores apenas 1% da população chega-se ao consumo mensal estimado de 500 kg /mês.

Estes dados mostram que o mercado na cidade de Londrina tem uma grande possibilidade de consumir a venda mínima necessária para que a franquia pague seus custos variáveis, custos e despesas fixas e o custo de oportunidade do capital empregado, no entanto, com relação à margem de segurança, o trabalho mostrou que a margem de segurança de R\$1.450,60 (4,7%), deverá ser atingida, porém, a margem se apresenta muito pequena e o investimento deixará de ser interessante caso as vendas caiam mais que 4,7%.

Todas estas informações foram bases para a análise final e permitiram concluir que o investimento na Loja do Chocolate nas condições mostradas neste estudo é arriscada.

A análise Custo/Volume/Lucro permitiu não só analisar a viabilidade, mas também servir como base para um novo estudo ou um novo planejamento neste negócio para alavancá-lo e torná-lo viável, pois possibilita analisar a margem de contribuição de cada produto, verificar o impacto do custo fixo no resultado da empresa e estudar formas para diminuí-lo, também permite simular o que aconteceria com a retirada ou entrada de um produto, e visualizar e simular ações para melhoria do resultado.

Como limitação ao trabalho, ressalta-se que a análise de investimento em negócios é uma decisão complexa e difícil e que além da análise de Custo/Volume/Lucro, que enfocou aspectos contábeis, outras variáveis devem ser avaliadas, como questões mercadológicas, ambientais, perfil do empreendedor, e cenário político-econômico.

Finalmente, conclui-se com este trabalho que Análise Custo/Volume/Lucro pode e deve ser utilizada como instrumento auxiliar de planejamento e de análise de viabilidade de investimento como um fator crítico de sucesso para qualquer empreendimento.

## Referências

- ANTHONY, Robert N., GOVINDARAJAN, Vijay. Sistemas de Controle Gerencial. São Paulo, Atlas, 2002.
- BRUNI, Adriano Leal, FAMÁ, Rubens. Gestão de Custos e Formação de Preços. São Paulo, Atlas, 2004.
- COGAN, S. **Custos e Preços**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- FREZATTI, Fábio. **Orçamento Empresarial**. 2º ed, São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, Atlas, 1991 3ª. ed.
- HORNGREN, Charles. T. Introdução à Contabilidade Gerencial. RJ, Prentice Hall do Brasil, 1985, 5ª ed.
- HORNGREN, Charles. T., SUNDEM, Gary L., STRATTON, Willian O. Introduction to Management Accounting. New Jersey, Prentice Hall, 1999, 11ª ed.

- IUDICIBUS, Sergio. Contabilidade Gerencial. São Paulo, Atlas, 1998, 6ª ed.
- SAKURAI, Michiraru, Gerenciamento integrado de Custos. São Paulo, Atlas, 1997.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- PADOVEZE, Clovis Luis. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1996.
- SHANK, John K., GOVINDARAJAN, Vijay. A Revolução dos Custos. RJ, Editora Campus, 1997, 4ª ed.
- WELSCH, Glenn A. **Orçamento Empresarial**. 4º ed, São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001.