



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

Curso de Graduação em Administração a distância

ROMUALDO LIMA DE MEDEIROS

**CUSTO, VOLUME E LUCRO: aplicações e limitações na  
formação de brigadista.**

Brasília – DF

2011

ROMUALDO LIMA DE MEDEIROS

**CUSTO, VOLUME E LUCRO: aplicações e limitações na  
formação de brigadista.**

Monografia apresentada a Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Professor Supervisor: Dr. José Carneiro.

Professor Orientador: MSc. Riezo Silva Almeida.

Medeiros, Romualdo Lima.

CUSTO, VOLUME E LUCRO: aplicações e limitações na formação de brigadista./ Romualdo Lima de Medeiros. – Brasília, 2009.

39 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração - EaD, 2011.

Orientador: Prof. MSc, Riezo Silva Almeida, Departamento de Administração.

1. Estrutura de custos. 2. Margem de Contribuição. 3. Ponto de Equilíbrio. 4. Margem de segurança. 5. Alavancagem Operacional. 6. Limitações da análise CVL. I. Título.

**ROMAUALDO LIMA DE MEDEIROS**

**CUSTO, VOLUME E LUCRO: aplicações e limitações na  
formação de brigadista.**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do  
(a) aluno (a)

**Romualdo Lima de Medeiros**

MSc, Riezo Almeida  
Professor-Orientador

Brasília, 04 de abril de 2011

Dedico este trabalho a minha esposa, Dorinha, fiel companheira que sempre me ajuda nos momentos complicados de minha vida e minhas filhas, Larissa e Layla, pois superaram com sabedoria as minhas ausências no convívio familiar e entenderam que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente, concedendo a mim a oportunidade de me realizar ainda mais. Obrigado família, amo vocês de todo meu coração!

## AGRADECIMENTOS

A Esta Universidade, seu corpo de Direção e Administrativo, que construíram o degrau que hoje vislumbro um horizonte repleto de oportunidades, eivado pela mais acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes. Ao meu orientador, que durante este percurso me ajudou com sensatez a desenvolver este trabalho. A empresa SOSfire, que confiou na integridade e responsabilidade do trabalho e disponibilizou seus dados para o estudo. Por fim, à aquele, que me permitiu tudo isso, ao longo de toda a minha vida, e, não somente nestes anos como universitário, à DEUS, obrigado Senhor por cultivar a fé em meu coração, reconheço a sua soberania, cada vez mais, em todos momentos de minha vida, A todas estas “pessoas” o meu reconhecimento de coração.

## RESUMO

A falta de planejamento é uma das grandes causas dos insucessos de muitos empresários, assim há necessidade que os gestores busquem ferramentas que os auxiliem no mercado que está cada vez mais competitivo. Por isso, o presente estudo pretende verificar a viabilidade da ferramenta Análise Custo Volume Lucro para a sobrevivência de uma empresa, mais especificamente aplicação dessa ferramenta em uma empresa de formação educacional no ramo de segurança contra incêndio e pânico conhecida pelo seu nome fantasia de SOSfire Academia. Trata-se, portanto de um estudo de caso, exploratório com perspectiva qualitativa. Não obstante, a importância do estudo está em demonstrar as qualidades e dificuldades da análise em uma empresa de serviços. O foco da análise se concentrou nos dados do período de 2010, na estrutura de custo da empresa, margem de contribuição do seu produto, ponto de equilíbrio, alavancagem operacional e limitações da Análise Custo Volume Lucro. Dentro desses aspectos, notou-se que a empresa obteve lucro, conseguiria quitar todos os custos com R\$ 98.927,8 e é altamente alavancada. Então a Análise Custo Volume Lucro possibilita informações úteis para o planejamento e controle financeiro embora se utilize de várias hipóteses simplificadoras.

Palavras-chave: Análise Custo Volume Lucro, Ponto de Equilíbrio, Alavancagem.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Ilustração 1 – Modelo do gráfico CVL. ....                  | 19 |
| Ilustração 2 – Demonstração do Resultado.....               | 30 |
| Ilustração 3 – Gráfico do Ponto de Equilíbrio .....         | 30 |
| Ilustração 4 – Ponto de Equilíbrio em unidade físicas. .... | 31 |



## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Custos Fixos: .....          | 26 |
| Tabela 2 – Custos Variáveis .....       | 27 |
| Tabela 3 – Margem de Contribuição ..... | 28 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CF – Custo fixo;

CVL – Custo Volume Lucro;

CBMDF – Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal;

IMC – Índice de margem de contribuição;

MCU – Margem de contribuição unitária;

PE – Ponto de Equilíbrio;

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

## SUMÁRIO

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | INTRODUÇÃO.....   | 11 |
| 1.1 | Formulação do problema .....  | 12 |
| 1.2 | Objetivo Geral.....   | 12 |
| 1.3 | Objetivos Específicos.....  | 12 |
| 1.4 | Justificativa .....   | 12 |
| 2   | REFERENCIAL TEÓRICO.....  | 13 |
| 2.1 | Estrutura de custos .....   | 14 |
| 2.2 | Margem de Contribuição.....   | 16 |
| 2.3 | Ponto de Equilíbrio.....  | 17 |
| 2.4 | Margem de segurança .....   | 19 |
| 2.5 | Alavancagem Operacional .....   | 19 |
| 2.6 | Limitações da análise CVL.....  | 21 |
| 3   | MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....                                     | 21 |
| 3.1 | Tipo e descrição geral da pesquisa.....                                 | 22 |
| 3.2 | Caracterização da organização, setor ou área do objeto de estudo .....  | 22 |
| 3.3 | Participantes do estudo.....  | 23 |
| 3.4 | Procedimentos de coleta e de análise de dados .....                     | 24 |
| 4   | RESULTADOS E DISCUSSÃO .....  | 24 |
| 4.1 | Despesas e Custos fixos do período.....                                 | 25 |
| 4.2 | Despesas e custos variáveis do período .....                            | 26 |
| 4.3 | Margem de contribuição dos produtos .....                               | 27 |
| 4.4 | Ponto de equilíbrio da Empresa .....                                    | 28 |
| 4.5 | Limitações referente a ferramenta utilizada.....                        | 31 |
| 5.  | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....   | 31 |
|     | REFERÊNCIAS .....   | 34 |
|     | APÊNDICES .....   | 35 |
|     | Apêndice A – Questionário .....   | 35 |
|     | ANEXOS.....   | 37 |
|     | Anexo A – Principais causas da mortalidade das empresas paulistas ..... | 37 |
|     | Anexo B – Fator mais importante para a sobrevivência das empresas ..... | 38 |

## 1 INTRODUÇÃO

As pequenas e médias empresas estão passando por um momento de grande competitividade repleto de riscos e oportunidades. Qualquer decisão tomada errada pode levá-las ao sucesso ou ao fracasso de suas atividades; por isso, cada vez mais, os gestores precisam de ferramentas capazes de auxiliar na administração. Assim os recursos das empresas serão usados de maneira adequada a fim de alcançar seus objetivos.

No Brasil, as pequenas empresas têm grande importância social, principalmente pelo aspecto de geração de empregos, contudo elas costumam encontrar dificuldades para superar um ano de existência e a maioria delas deixa de existir dois anos após sua abertura.

Vários fatores podem ser apontados como causadores desta realidade e dentre estes pode ser mencionada a pequena utilização de técnicas de gerenciamento consistentes, comportamento do empreendedor, planejamento prévio, etc. Porém para ajudar reverter esse quadro avassalador, o gestor deve saber analisar a relação custo/volume/lucro como instrumento estratégico. Todavia há um grande desconhecimento desta ferramenta por parte da maioria dos empresários e gestores das pequenas e médias empresas o que pode ser o responsável pelo insucesso de seus empreendimentos.

Ao contrário do que possam pensar tais empreendedores, os conceitos e aplicação da Análise de Custo/Volume/Lucro (CVL) são relativamente fáceis de serem compreendidos, bastando apenas um conhecimento contábil mínimo. Mas as informações oferecidas são de grande valor e todo gestor deveria conhecer em profundidade os conceitos que a mesma abrange. Se utilizado de forma correta, a análise CVL tornar-se uma importante ferramenta para os administradores, fundamentando as decisões, reduzindo ou minimizando os riscos inerentes ao processo decisório cotidiano.

## **1.1 Formulação do problema**

Há riscos na área de formação de brigadista na análise custo, volume e lucro?

## **1.2 Objetivo Geral**

- Propor aos gestores, por meio da análise Custo-Volume-Lucro, informações que auxiliaram no processo de tomada de decisões na manutenção e otimização dos preços dos produtos comercializados e, conseqüentemente, a sobrevivência da empresa.

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Revisar a literatura a respeito dos principais conceitos vinculados à análise Custo-Volume-Lucro;
- Aplicar a ferramenta Custo-Volume-Lucro em um estudo de caso;
- Apresentar limitações e vantagens relevantes a respeito deste estudo;
- Apontar possíveis soluções ao problema da pesquisa.

## **1.4 Justificativa**

O SEBRAE-SP (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo) atualizou, em agosto 2010, o estudo de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas na qual se constatou que 27% das empresas paulistas fecham em seu 1º ano de atividade, para os três primeiros anos de existência, o índice é 46%.

Já no indicador para os cinco primeiros anos de atividade das empresas, – que começou a ser monitorado a partir de 2000 - a taxa dos que não se mantinham no mercado indicava que 58% fecharam suas portas.

Embora esses valores sejam altos, eles já representam uma melhora em relação aos primeiros índices apurados da pesquisa, por exemplo, em 1998 a taxa das empresas que não sobrevivem a um ano de vida era de 35%, três anos, 56%, e cinco anos 71%. O próprio estudo salienta que essa melhora nas chances de sobrevivência das empresas se relaciona com o aumento de tempo no planejamento de suas atividades, confirmado pelas entrevistas realizadas com os empresários em que 44% consideram um bom planejamento antes da abertura da empresa como principal fator para sobrevivência delas.

Os microempresários não constituem ou nem mesmo têm uma noção clara de uma estrutura de custo da sua relação com o lucro, volume a ser produzido para manter em equilíbrio suas dívidas e acabam constituindo seus preços através da administração feita pela concorrência, ou seja, observam os preços uns dos outros e esquecem suas realidades.

Com os levantamentos aqui descritos, pretende-se, com este estudo, avaliar o uso e a aplicação da análise Custo-Volume-Lucro, em uma empresa de formação educacional para evidenciar a viabilidade dessa ferramenta nesse tipo de serviço e como instrumento de informação para o gestor planejar suas atividades e tomar decisões mais eficazes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A análise custo-volume-lucro (CLV) é uma ferramenta excepcional para compreender a relações entre custo, volume e lucro. Ela dá suporte para os gestores criar um plano operacional e decidir questões cruciais para a sobrevivência da empresa, por exemplo; quanto se deve aumentar do valor do produto ou do seu volume para permanecer com lucro. Por isso, Garrison e Norreen (2001, p.164) declaram:

A análise de custo-volume-lucro (CVL) é uma das ferramentas mais eficientes de que os administradores dispõem. Ela os ajuda a entender a

inter-relação entre o custo, o volume e o lucro de uma organização, focalizando as interações entre os seguintes elementos:

- 1- Preço dos produtos.
- 2- Volume ou nível de atividade.
- 3- Custo variável unitário.
- 4- Custo variável unitário.
- 5- Custo fixo total.
- 6- Mix dos produtos vendidos.

Ribeiro (2009, p.499) informa: “o estudo da relação custo-volume-lucro é indispensável em qualquer processo de análise que envolva a gestão de uma empresa industrial”. Embora esse autor fale de empresa industrial, essa ferramenta pode ser usada em outras empresas também.

A análise CVL auxilia, também, na elaboração de um plano financeiro estratégico para determinado exercício, comprovado pelas palavras de Maher (2001, p.432):

A análise CVL ajuda a definir a relação entre custos utilizados no processo de elaboração de orçamentos. Os administradores também utilizam a análise CVL para determinar como uma expansão das facilidades de produção – e as correspondentes alterações nos custos – impactam o lucro.

O lucro é o fator mais importante para as empresas, porém a compreensão do que são custos fixos, variáveis e mistos é fundamental para fins de tomada de decisão (Garrison e Norreen 2001). Com a análise CVL, o gestor pode planejar o volume de produção e vendas para que a empresa possa produzir determinado volume de lucro ou para que consiga pagar seus custos, despesas e dívidas

## **2.1 Estrutura de custos**

Uma das grandes metas da contabilidade de custo é controlar e reduzir custos, mas para isso é necessário conhecer seu comportamento, como se relaciona

com a atividade da organização e como são afetados por elas (HORNGREN; SUNDEM; STRATTON 2004).

Há várias classificações para o custo, entre elas encontram-se custo fixo, variável ou misto, sendo que a análise CVL, de forma simplificadora, se restringe a classificá-lo em fixo ou variável com relação à atividade empresarial. Para Maher (2001), conhecer e administrar os custos são essenciais para a competitividade de uma empresa.

O custo fixo é aquele que não varia de acordo com o nível de atividades, ou seja, não muda na medida em que o direcionador de custo se altera. Já o custo variável muda proporcionalmente com a variação do direcionador. Segundo HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004, p.36) “Direcionador de custos é qualquer medida de produção que gera custos”. Conforme Garrison e Norreen (2001, p. 37): “Custo variável é aquele cujo total varia na razão direta das alterações do nível da atividade” e Maher (2001, p.75); “Custo fixos, custos que não se alteram quando o volume se altera, dentro de um intervalo relevante de atividade”.

A compreensão do intervalo relevante é importante para diferenciar os custos fixos dos variáveis, essa faixa é o intervalo de produção dentro do qual é válida a afirmação que um determinado custo é fixo ou variável, de acordo com as palavras HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004, p.39): “faixa relevante é o limite do nível de direcionador de custo da atividade dentro do qual um relacionamento específico entre custos e direcionador de custo é válido”.

Por isso Martins (2003), afirma que os custos não são eternamente fixos, pois apenas os considera fixos dentro de certos limites e que a melhor representação deles é em forma de “degraus”. O mesmo autor, também, considera as matérias-primas como os únicos custos variáveis no sentido próprio da palavra, ainda assim com ressalva, pois o grau consumo, em algumas empresas, não é proporcional ao grau de produção. Maher (2001), considera os custos em “degraus” como custos semi-fixos.

A proporção de cada uma dessas categorias, em uma empresa, denomina-se estrutura de custo, Segundo Maher (2001), a estrutura de custo é relação entre custos fixos e custos variáveis que formam os custos totais de uma organização. Esse autor deixa claro que a estrutura de custo é decisiva para modificar o lucro e o volume de uma empresa.



Descobrir a melhor relação entre os custos fixos e variáveis é a grande questão dos gestores, pois será decisiva para êxito financeiro da empresa, conforme HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004, p.49), “os gestores, geralmente, tentam encontrar a combinação mais rentável da estrutura de custos - a combinação de fatores de custos variáveis e fixos.”

## **2.2 Margem de Contribuição**

A margem de contribuição é o que resta da receita de vendas após a dedução das despesas variáveis, ou seja, é o montante para disponível para cobrir as despesas fixas e, em seguida, prover os lucros do período (Garrison e Norreen 2001).

Para Martins (2003), é a sobra que cada unidade fornece efetivamente para empresa, entre sua receita e o custo que de fato provocou. Então significa que, em cada unidade vendida, a empresa lucrará determinado valor. Multiplicado pelo total vendido, teremos a contribuição marginal total do produto para a empresa.

Conforme Ribeiro (2009, p. 465), “Para cálculo da margem de contribuição, consideram-se custos de fabricação somente os custos variáveis (diretos), ou seja, aqueles que não ocorrerão se não houver produção”.

Ela pode ser calculada em valor por unidade (preço – venda), total (Preço – Custo variável x Quantidade produzida) ou em porcentagem que é calculado da seguinte forma:

- $MC \text{ percentual} = \text{Margem de contribuição} / \text{vendas}.$

A margem de contribuição percentual é extremamente útil porque evidencia como a margem de contribuição será afetada por uma variação das vendas totais, Garrison e Norreen (2001, p. 166). Por isso, ela é valiosa para que os gestores decidam a preferência de venda entre dois produtos.

A margem de contribuição é um dos fatores de grande importância para análise CVL, o gestor pode buscar um maior lucro com sua diminuição, mas para

isso devem-se diminuir substancialmente os custos fixos; embora, ainda, a melhor forma de elevar o lucro é aumentar a margem de contribuição total que pode se obtida pela redução do preço de venda e aumento do volume de venda que pode ser auxiliado com aumento do custo fixo os custo de propaganda.

## 2.3 Ponto de Equilíbrio

Também conhecido por ponto de ruptura, ponto de nivelamento, ponto crítico ou ponto de quebra, o ponto de equilíbrio é definido por Ribeiro (2009, p.477) como; “o estágio alcançado pela empresa no momento em que as receitas totais se igualam aos custos e despesas totais”. Da mesma forma, mas com outras palavras HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004) define o ponto de equilíbrio como sendo o nível de vendas no qual a receita se iguala às despesas e o lucro é igual a zero. Assim, no ponto de equilíbrio, não há lucro ou prejuízo, mas com volumes adicionais de produção ou venda, a empresa passará a ter lucros, ou seja, no qual os gastos totais (custos totais + despesas totais) são iguais às receitas totais.

Para Garrison e Norreen (2001), o ponto de equilíbrio é o nível de vendas ao qual o lucro da companhia é nulo, já Maher (2001, p.436), informa, “é o volume de vendas para o qual o lucro é igual a zero”. O ponto de equilíbrio demonstra a capacidade mínima, o nível de vendas em que a empresa deve operar para não ter prejuízo.

O ponto de equilíbrio pode ser calculado de duas formas pelo método da Equação:

- Unidades físicas:  $PE = CF/MCU$
- Unidades monetárias  $PE = CF/IMC$

Onde:

PE = Ponto de Equilíbrio;

CF = Custo fixo;

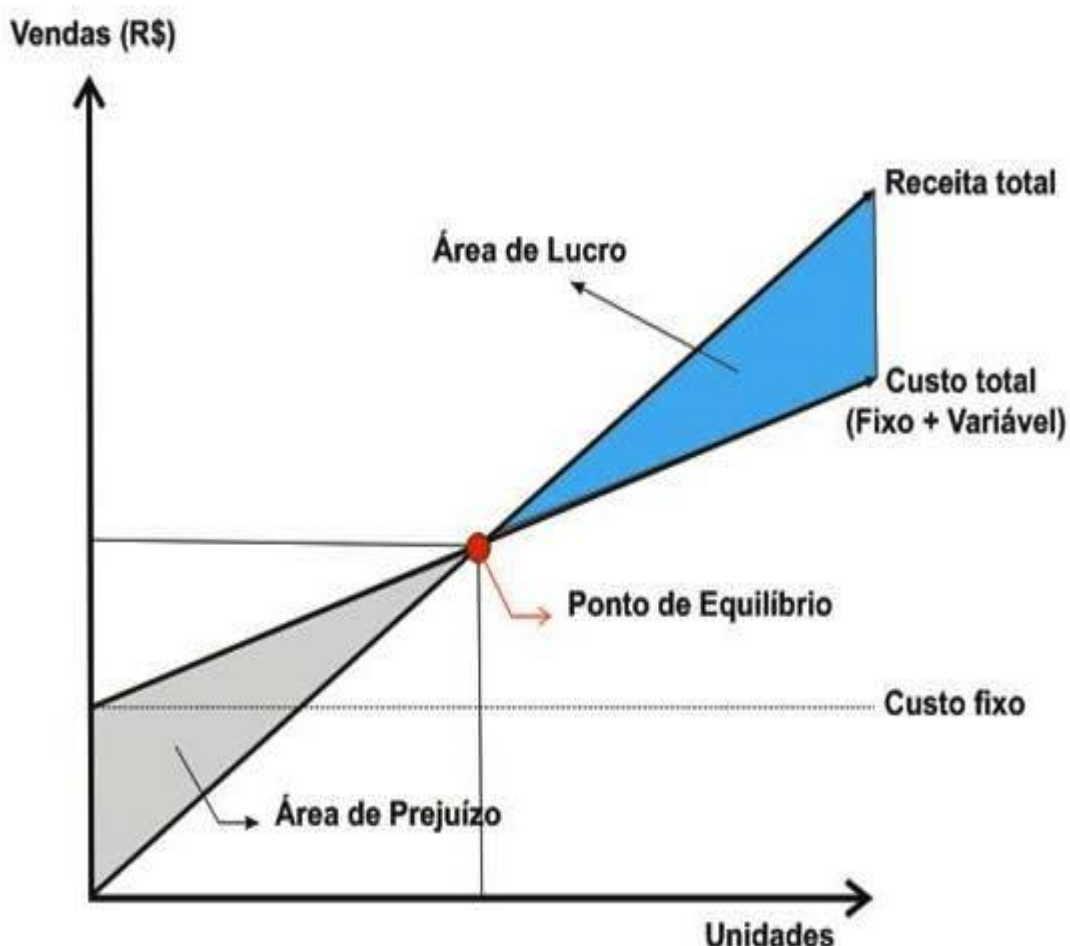
MCU = Margem de contribuição unitária;

IMC = Índice de margem de contribuição

IMC = margem de contribuição/preço de venda

A análise CVL pode ser expressa de forma gráfica o que facilita a visualização em grandes intervalos da relação entre o custo, volume e lucro e, assim, trazer uma perspectiva que não pode ser obtida de nenhuma outra forma. Conforme HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004, p.45): “Os gestores usam o gráfico de ponto de equilíbrio com freqüência, porque ele mostra os lucros potenciais sobre uma ampla faixa de volume mais facilmente do que as figuras numéricas”.

Porém o gráfico deve ser usado com cautela, pois seus valores são validos apenas dentro da faixa relevante. Segue abaixo um modelo do gráfico CVL.



**Ilustração 1:** modelo do gráfico CVL

Portanto, o ponto de equilíbrio evidencia, em termos quantitativos, qual é o volume que a empresa precisa produzir ou vender, para que consiga pagar todos os

custos e despesas fixas, além de ser um dos fatores para o sucesso financeiro de uma empresa. Assim, considera-se importante que ao se aplicar o ponto de equilíbrio o gestor deve analisar as situações apresentadas, para tomar a melhor decisão.

## **2.4 Margem de segurança**

Segundo Moura Ribeiro (2009, p.480), “Margem de segurança é a diferença entre a receita total auferida pela empresa e a receita total no ponto de equilíbrio”. Já para Maher (2001), expressa o excesso das vendas sobre o ponto de equilíbrio. Assim a margem de segurança estabelece quanto às vendas podem cair antes de começar a ocorrer prejuízos. Ela pode ser escrita pela seguinte fórmula:

- Margem de segurança = preço de vendas – ponto de equilíbrio

Todavia a margem de segurança, segundo Ribeiro (2009), pode ser expressa em três grandezas: unidade monetária, volume (quantidade) ou em percentual. Quando corresponde à diferença entre a receita total colhida na venda dos produtos e a receita no ponto de equilíbrio, é indicada em unidade monetária. Quando corresponde a quantidade produzida e vendida pela empresa acima das quantidades do ponto de equilíbrio, é indicada em volume. Agora, quando é obtida pela fórmula: quantidade ou valor da venda diminuído da quantidade ou valor no ponto de equilíbrio, dividido pela quantidade ou valor vendido, temos ela em percentual.

## **2.5 Alavancagem Operacional**

O conceito de alavancagem é similar ao conceito de alavanca, ou seja, multiplicador de força. Assim, por meio da aplicação de uma força pequena é possível mover um peso muito maior.

Segundo Moura Ribeiro (2009, p.482), “portanto, alavancagem operacional é um indicador que mostra quantas vezes o percentual de aumento promovido no volume gerou de percentual de aumento no resultado”.

Para Maher (2001), alavancagem operacional é a extensão que a estrutura de custos de uma organização contém custos fixos. Já HORNGREN; SUNDEM; STRATTON (2004) considera a alavancagem operacional como os índices da empresa entre custos fixos e variáveis.

Conforme Garrison e Norreen (2001, p.173):

A alavancagem operacional é a medida do grau de sensibilidade do lucro líquido as variações percentuais das vendas. A alavancagem operacional funciona como um multiplicador: se ela é alta, um pequeno aumento percentual nas vendas pode produzir um grande aumento percentual no lucro líquido.

Então, alavancagem operacional pode ser compreendida como o fato de uma organização variar os custos fixos para aumentar os efeitos da variação em vendas sobre o lucro operacional, ou seja, a possibilidade de levantar lucros líquidos em proporções maiores do que o normalmente esperado.

Quando uma empresa possui altos custos fixos e baixos custos variáveis, ela é considerada alavancada, ou seja, com pequenas mudanças no volume de vendas resultam em grandes variações no lucro. Porém essa alternativa é mais ariscada porque fornece o maior lucro possível, mais também, o maior prejuízo dependendo do nível de vendas. Agora o inverso (altos custos variáveis e baixos custos fixos) baixa alavancagem, é menos arriscado, pois atrai menos lucros com a variação do volume de vendas (HORNGREN; SUNDEM; STRATTON, 2004).

O grau de alavancagem operacional pode ser utilizado para estimar rapidamente o impacto que diversas mudanças no volume de vendas terão sobre os lucros; sem, contudo, elaborar demonstração de resultado detalhadas (Garrison e Norreen 2001).

## 2.6 Limitações da análise CVL

Uma das grandes vantagens da ferramenta CVL é sua simplicidade e para isso os gestores utilizam varias hipóteses simplificadoras, entre elas destacam-se suposição de linearidade, classificação dos custos, natureza de curto prazo e valor do dinheiro no tempo.

A análise tradicional CVL pressupõe que:

- Receitas alteram-se proporcionalmente ao volume.
- Custos variáveis totais alteram-se proporcionalmente ao volume.
- Custos fixo não se alteram com o volume (Maher 2001, p. 453).

O grande perigo para os gestores está em aplicar a análise CVL de forma errônea, ou seja, realizar a análise fora do intervalo relevante ou torná-la complexa onde as informações podem ser distorcidas e acrescentando pouco ou nenhum valor para análise. Segundo Garrison e Norreen (2001, p.177): “o grande perigo talvez esteja em confiar em uma simples análise de CVL, quando o gerente está estudando uma grande variação de volume fora do intervalo relevante”.

## 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Mesmo que existam procedimentos comuns a todas pesquisas, cada investigação tem sua peculiaridade. Carvalho (2009, p.99) informa: “Pesquisar, num sentido amplo, é procurar uma informação que não se sabe e que se precisa saber”. Por isso cada método (caminho) tem sua forma reflexiva para conhecer a realidade. Segundo Ander-Egg (1978 apud Lakatos e Marconi 2001, p.155). “A pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”.

### **3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

Tendo em visto os objetivos propostos e o tema traçado e as variáveis que se quer analisar, esta pesquisa pode ser classificada quanto sua finalidade como exploratória “os estudos exploratórios tem a finalidade de ampliar o conhecimento a respeito de um determinado problema.” (Zanella, 2006, p.27).

Com o intuito de compreender na prática a relação do custo, volume e lucro e levando em conta a amplitude e profundidade dos objetivos da pesquisa, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, a pesquisa será desenvolvida na perspectiva qualitativa na abordagem de estudo de caso, “um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte integrada, permitindo captar o fenômeno em estudo, a partir das perspectivas das pessoas nele envolvidas”(Godoy, 1995, apud Zanella,2006, p.31).

### **3.2 Caracterização da organização, setor ou área do objeto de estudo**

A SOSfire ACADEMIA é uma pequena empresa gerenciada pela empresária Sarah de Oliveira Nascimento Medeiros, nasceu em 02 de novembro de 2006, da necessidade de se garantir um excelente serviço de formação na área de Segurança Contra Incêndio e Pânico para atender um segmento do mercado que se deslocava das regiões próximas de Sobradinho para realizar o curso em unidades mais distante.

Atualmente a empresa esta localizada na Quadra 1, rua A, lote 1, Sobradinho-DF. Possui um supervisor, três secretários, e três instrutores com mais de quinze anos de experiência em suas áreas e pauta-se pela seguinte missão e visão respectivamente:

- Formar bombeiro particular para atuar com destreza em ocorrência de salvamento, primeiros socorros, segurança contra incêndio e pânico, a um custo acessível;
- Ser reconhecida regionalmente como a melhor escola de formação e aperfeiçoamento do Bombeiro particular.

As empresas que trabalham na área de segurança contra incêndio e pânico no DF devem ser credenciadas (processo de cadastramento e fiscalização por meio de vistorias e auditorias) pelo Corpo de Bombeiro Militar do Distrito Federal (CBMDF). O credenciamento realizado pela Diretoria de Serviços Técnicos do CBMDF tem por objetivo assegurar que as empresas e profissionais que atuem na área de segurança contra incêndio e pânico possuam condições técnicas mínimas que garantam ao usuário a qualidade dos serviços prestados, resguardando assim a segurança do consumidor e dos cidadãos em geral<sup>1</sup>.

### 3.3 Participantes do estudo

A técnica inicial utilizada para obtenção das informações precisas foi a entrevista informal. “A entrevista consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social como a conversação” (Goode e Hatt, 1969, apud Lakatos e Marconi, 2001, p.196). Para atender essa necessidade qualitativa, serão entrevistados:

1. Sarah de Oliveira Nascimento Medeiros – Gerente proprietária do empreendimento que firmou compromisso e autorizou as entrevistas com os demais funcionários.
2. Margareth Pereira de Souza – Secretária e monitora do curso de formação de brigadista.

Os entrevistados serão de grande importância para a pesquisa, pois darão informações desde a parte financeira do estabelecimento a prática da atividade empresarial.

Como cada entrevistado terá uma participação específica para conhecer a estrutura da organização, as entrevistas se desenvolverão na forma não-estruturada, segundo Lakatos e Marconi (2001, p.197) na entrevista Despadronizada ou não-estruturada: “o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão”. Para Gil (2009, p.65): “As entrevistas informais são as

---

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.cbm.df.gov.br/site/dst/index.php/home/orientacoes/5-credenciamento-de-empresas.html>. Acesso em 29 de setembro de 2010.



menos estruturadas.” Ele informa que essa modalidade de entrevista diferente da simples conversão, pois seu objetivo é coletar dados e é recomenda-a para estudos de caso exploratório.

Para consolidar os dados, após um prévio conhecimento do funcionamento da empresa por meio das entrevistas, foi aplicado um questionário que conta nos apêndices do trabalho.

### **3.4 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

Análise (ou explicação). É a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Essas relações podem ser estabelecidas em função de suas propriedades relacionais de causa-feito, produtor-produto, de correlações, de análise de conteúdo etc.(Trujillo, 1974, apud Lakatos e Marconi, 2001, p.167)

As informações colhidas serão agrupadas em tabelas ou quadro para verificar a relação dos custos fixos e variável da empresa, a margem de contribuição do serviço por aluno ou total e quanto ela contribui para a formação do lucro, qual o ponto de equilíbrio da organização. A partir desses dados, analisar qual os riscos do negócio e traçar estratégias para aumentar os lucros. Para isso, a técnicas de análise de dados que será usada é a estatística.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A empresa em questão, SOSfire, oferece três produtos para seu público alvo, curso de brigadista, curso socorrista e reciclagem (atualização). O curso de socorrista é voltado para aqueles que acabaram de realizar o curso de brigadista e a reciclagem é exigência normativa para os brigadistas realizarem a cada dois anos.

As informações serão apresentadas em seqüência lógica do conteúdo aplicado, oferecendo comentários do caso em estudo com as devidas apresentações gráficas.

## 4.1 Despesas e Custos fixos do período

Sabendo que os custos fixos não se alteram a medida das oscilações no nível de atividades. A tabela 1 demonstra os custos fixos da empresa, de forma simplificadora, pois somente uma grande variação na produção para que, a água, luz, manutenção do automóvel, materiais de limpeza e secretaria, fossem considerados como variáveis. Como o objetivo da ferramenta CVL é facilitar a vida de um empresário com informações relevantes, mas sem complexidade na obtenção e a mudança nos direcionadores não são significativas, foi considerada uma média destes direcionadores e, também, dos impostos.

**Tabela 1:** Custos fixos.

| Custos fixos anual                | Referência                                | R\$              |
|-----------------------------------|---|------------------|
| Salário dos Secretários           | $1800,00 \times 13^{\circ} + 600,00(1/3)$ | 24.000,00        |
| Salário da Gerente                | $900,00 \times 13^{\circ} + 300,00(1/3)$  | 12.000,00        |
| Água, luz e telefone              | $418,00 \times 12(\text{meses})$          | 5.016,00         |
| Aluguel                           | $1500,00 \times 12(\text{meses})$         | 18.000,00        |
| Técnico de informática            | $200,00 \times 12$                        | 2.400,00         |
| Materiais de limpeza e secretaria | $300,00 \times 12(\text{meses})$          | 3.600,00         |
| Contador                          | $540,00 \times 12$                        | 6.480,00         |
| Manutenção do automóvel           | 1.200,00                                  | 1.200,00         |
| IPTU                              | 700,00                                    | 700,00           |
| Outros impostos (média)           | $450,00 \times 12$                        | 5.400,00         |
| <b>Total</b>                      |   | <b>78.796,00</b> |

Para se chegar a um custo fixo mensal proporcional, mais próximo da realidade da empresa, pois há meses que o custo fixo será superior ao outro, por exemplo, nos meses que é necessário pagar o IPTU, 13º salário ou a manutenção do veículo, os custos fixos são superiores aos dos outros meses. Assim, o resultado

total da tabela 1 foi dividido por 12 (meses), o que resulta em um custo fixo mensal de é R\$ 6.566,33.

## 4.2 Despesas e custos variáveis do período

Dentro do período analisado, os custos que variam são os relacionado às turmas para a formação dos alunos, pois se não forma-se as turmas não ocorreriam os custos relacionados na tabela 2. A escola formou 10 turmas de brigadistas e 10, de socorristas sendo que quatro delas no período matutino e as outras seis durante a noite.

**Tabela 2:** Custos variáveis.

| <b>Custo variável anual</b>                                   | <b>Referência</b>     | <b>R\$</b>       |
|---|-----------------------|------------------|
| Extintores  | 270,00 x 10 (campos)  | 2.700,00         |
| Instrutores no campo de treinamento                           | 140,00 x 10 (campos)  | 1.400,00         |
| Deslocamento e lanche dos instrutores no campo de treinamento | 75,00 x 10 (campos)   | 750,00           |
| Uso do campo de treinamento                                   | 10,00 x 300(alunos)   | 3.000,00         |
| Instrutores   | (1610,00 + 490,00)x10 | 21.000,00        |
| <b>Total</b>  |                       | <b>28.850,00</b> |

Todavia se esses mesmos custos variáveis forem observados estritamente na formação da turma brigadista ou socorrista, podem ser tomados com fixos. O único que vai variar realmente é o arrendamento da unidade de treinamento prático dos brigadistas (campo de treinamento) que custa dez reais por aluno. Assim, na formação de uma turma de brigadista e socorrista, a escola tem um custo fixo de R\$ 2.095 e R\$ 490 respectivamente.

Embora se verifique que a empresa possua uma estrutura de custo fixada principalmente nos custos fixos, o curso de socorrista, possui apenas custo com o instrutor e a reciclagem sem custo algum, uma vez que, para a atualização é exigido apenas a aprovação do brigadista em uma prova e os custos de emissão de certificado, aplicação de prova já foram lançados como custo de secretaria.

Mesmo assim, a empresa pode ser considerada altamente alavancada, ou seja, uma pequena variação no volume gerará grandes variações no lucro, principalmente se for um aumento no número de alunos de socorristas ou atualizações, pois seus custos são menores.

### **4.3 Margem de contribuição dos produtos**

O principal produto da empresa é a formação de brigadista, sem esse curso nenhuma pessoa pode realizar o curso de socorrista, nem atualizar certificado. Durante o ano de 2010 a empresa SOSfire formou 300 brigadistas, 207 socorristas e atualizou 37 certificados.

Que é bem notado na tabela 3, pois mesmo, na formação de brigadista, com despesas bem superiores aos outros produtos (R\$ 23.950), sua margem de contribuição total é maior que duas vezes a do curso de socorrista e nove vezes a da reciclagem. Porém esses dois cursos têm, em porcentagem, em cada unidade, uma sobra maior para cobrir os custos fixos.

**Tabela 3:** Margem de Contribuição.

| <b>Ano: 2010</b>                        | <b>Brigadistas: 300<br/>alunos</b> | <b>Socorristas:<br/>207</b> | <b>Reciclagem: 37<br/>alunos</b> |
|---|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Vendas</b>                           | 96.000,00                          | 37.260,00                   | 8.510,00                         |
| <b>Menos<br/>despesas<br/>variáveis</b> | 23.950,00                          | 4.900,00                    | 0,00                             |
| <b>MC total</b>                         | 72.050,00                          | 32.360,00                   | 8.510,00                         |
| <b>MC unitária</b>                      | 240,17                             | 156,33                      | 230,00                           |
| <b>MC percentual</b>                    | 75,05%                             | 86,85%                      | 100%                             |

#### 4.4 Ponto de equilíbrio da Empresa

A partir dos dados levantados é possível encontrar o ponto em que não haverá lucro nem prejuízo, chamado de Ponto de Equilíbrio. Esse valor do período em análise foi calculado em unidade monetária, já que a empresa não possui apenas um produto.

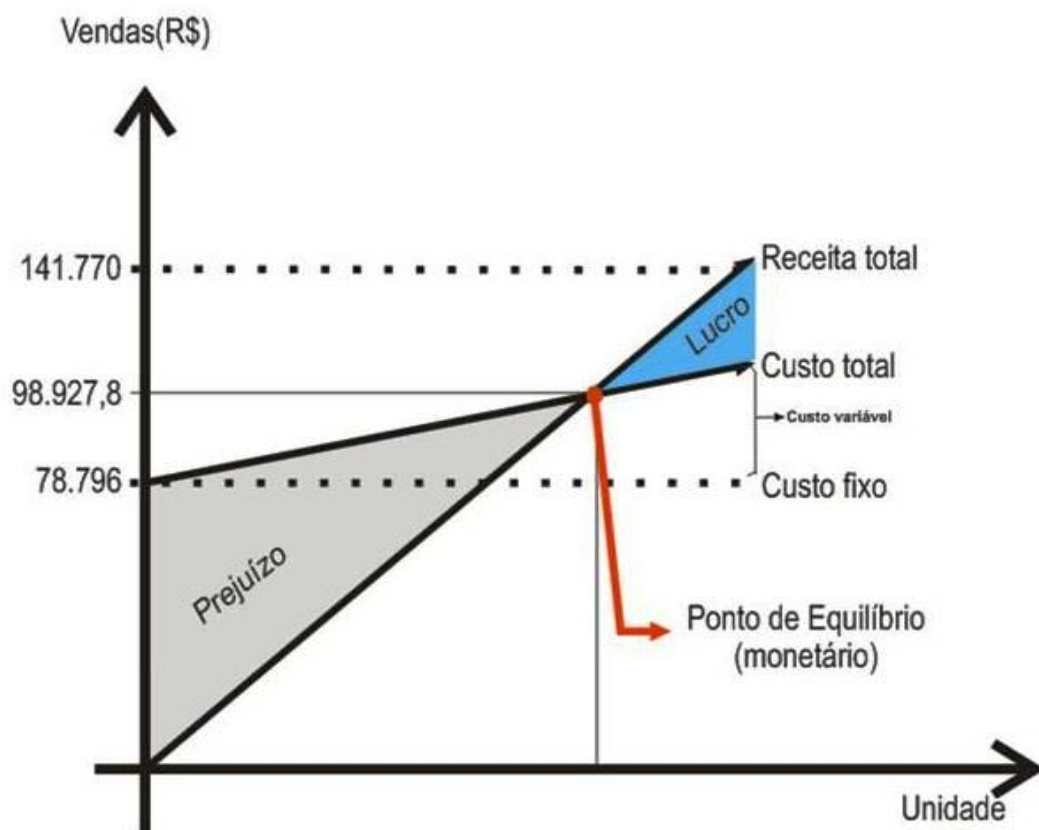
As ilustrações 2 e 3 demonstram que esse ponto encontra-se em R\$ 98.927,8, ou seja, quaisquer valor abaixo, resultaria em prejuízo, ou acima, em lucro para empresa.

### Demonstração de Resultado do ano de 2010

|                           | Brigadista    |               | Socorrista    |               | Reciclagem   |             | Total          |               |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|----------------|---------------|
|                           | Quantidade    | Percentual    | Quantidade    | Percentual    | Quantidade   | Percentual  | Quantidade     | Percentual    |
| Vendas .....              | R\$ 96.000    | 100%          | R\$ 37.260    | 100%          | R\$ 8.510    | 100%        | R\$ 141.770    | 100%          |
| Menos despesas variáveis  | <u>23.950</u> | <u>24,95%</u> | <u>4.900</u>  | <u>2,41%</u>  | <u>0</u>     | <u>0%</u>   | <u>28.850</u>  | <u>20,35%</u> |
| Margem de Contribuição    | <u>72.050</u> | <u>75,05%</u> | <u>32.360</u> | <u>97,59%</u> | <u>8.510</u> | <u>100%</u> | <u>112.920</u> | <u>79,65%</u> |
| Menos despesas fixas..... |               |               |               |               |              |             | <u>78.796</u>  |               |
| Lucro Líquido.....        |               |               |               |               |              |             | R\$ 34.124     |               |

$$PE = \frac{CF}{IMC} = \frac{R\$ 78.796}{79,65\%} = R\$ 98.927,8$$

**Ilustração 2:** Demonstração de Resultado.



**Ilustração 3:** Gráfico do Ponto de Equilíbrio.

Todavia pode-se calcular o Ponto de Equilíbrio em unidades físicas por mês. Considerando cada produto separadamente. Dando, assim, uma informação de extrema importância para que a empresa saiba quando já está trabalhando no limite. As figuras 2 evidencia isso, para a empresa quitar todos os gastos em um mês com uma turma de brigadista é necessário no mínimo 27 alunos.

#### **Ponto de Equilíbrio (unidades físicas)**

|                                    | Brigadista<br>R\$ | Socorrista<br>R\$ |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| CF geral                           | 6.266,33          | 6.266,33          |
| CF por produto                     | 2.095             | 490               |
| CF total                           | 8.361,33          | 6.756             |
| MC                                 | 310               | 180               |
| PE = $\frac{CF \text{ total}}{MC}$ | 27 alunos         | 38 alunos         |

**Ilustração 4:** Ponto de Equilíbrio em unidades físicas.

Porém, a Sosfire não forma uma turma por mês o que levará a empresa a adquirir prejuízos se trabalhar buscando apenas as unidades do ponto de equilíbrio. No entanto, a empresa atuou com uma margem de segurança (diferença entre receitas e ponto de equilíbrio) de R\$ 42.842,2, ou seja, poderia diminuir as vendas até esse valor sem incorrer em prejuízos. Assim, a empresa obteve uma margem de segurança acima de 30% que é bastante relevante.

#### **4.5 Limitações referente a ferramenta utilizada**

A análise CVL contribui de forma significativa para o gerenciamento das atividades empresariais, por exemplo, se a empresa em estudo formar uma turma de brigadista com 27 alunos, a partir daí qualquer turma que formar, seja de brigadista no período inverso, seja de socorrista ou alguma atualização, ela estará trabalhando já no campo de lucro.

Todos os direcionadores foram considerados estáveis, mas dentro de um mesmo período pode ocorrer variação dos preços praticados em decorrência de alguma promoção ou repasse de custos. Por exemplo, praticar uma promoção para elevar o volume, ou distribuir o aumento do aluguel, dos extintores, dos encargos tributários para os alunos. Dessa forma, a análise CVL perde sua eficiência principalmente se for utilizada para períodos extensos onde a chance de ocorrência de algumas dessas alterações é bem maior.

### **5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Neste trabalho, aplicou-se a Análise Custo Volume Lucro, em uma empresa de formação profissional, como ferramenta para controle e gestão financeira. As estatísticas do SEBRAE demonstram que, em média, 27% das empresas fecham suas portas em seu primeiro ano de atividade e entre as principais causas está a falta de planejamento que pode ser corrigido com a utilização dessa Análise que além de não exigir profundos conhecimentos de contabilidade, tem a capacidade de fornecer informações preciosas para a gestão da empresa.

De acordo com o estudo, a estrutura de custo da empresa em questão é focada nos custos fixos, tornando-a alavancada, ou seja, uma pequena variação no volume pode gerar grandes lucros, mas uma oscilação negativa também, ocasionar graves prejuízos. Assim, uma boa alternativa para empresa é reconhecer e livrar-se de custos fixos desnecessários para que a empresa não adquira danos, uma vez



que não forma uma turma por mês para honrar as tais despesas. Qualquer empresário deveria, antes de começar seu negócio, atentar para a estrutura de custo de sua atividade para que não seja pego de surpresa quando ocorrer uma variação do volume de vendas do seu produto.

Depois disso, o gerente deve descobrir qual a margem de contribuição que seu produto lhe oferecerá, ou seja, o valor de vendas menos os custos variáveis. Como a empresa SOSfire tem pouco custo variável, essa margem é alta, porém os gestores podem diminuir a margem de contribuição para seus produtos fiquem mais baratos, e faça com que seu volume aumente ao ponto de trazer mais lucros do que com a margem anterior.

A margem de contribuição também será necessária para que se encontre o ponto de equilíbrio, situação em que não há lucro nem prejuízos. O estudo demonstrou que esse valor se encontra a R\$ 98.927,8. Como a empresa fornece três serviços, curso de brigadista, socorrista e atualização, e os dois últimos dependem do, brigadista, o ponto de equilíbrio em unidades foi calculado separadamente. Então, o ponto em unidade foi de 27 alunos, no mínimo, para a turma de brigadista.

A partir desse número a empresa começará a lucrar, assim o administrador pode traçar uma meta, margem de segurança, de 10 alunos para a turma de brigadista, uma vez que a escola não forma uma turma por mês, ou seja, os valores arrecadados daquela turma, às vezes, terá que cobrir custos de dois meses. Dessa forma, no caso em estudo, torna-se bastante perigoso para a empresa viver no ponto de equilíbrio, mas será muito lucrativo se a SOSfire fizer um trabalho de divulgação do curso de socorrista para que todos ou quase todos alunos do curso de brigadista realize também o curso de socorrista, que os custos fixos são mínimos, trazendo assim, um bom lucro para a instituição.

Tendo conhecimento do ponto de equilíbrio, as empresas podem realizar contenção de gastos, planejamento de metas; porém, para isso, deverá realizar a Análise Custo Volume Lucro em períodos curtos, onde a há poucas ou nenhuma mudança de suas variáveis, do contrario poderá encontrar valores que estão longe de suas realidades, prejudicando mais ainda suas administrações, por conta de usar simplificações (medias) para classificar alguns elementos de suas variáveis.

Mas se uma empresa aplicou corretamente essa ferramenta, descobriu seu ponto de equilíbrio, e não alcança seu valor todo mês em vários meses sucessivos, isso é um indicativo que tal instituição poderá fechar suas portas.

A Análise Custo Volume Lucro, então, é essencial para prevenir e remediar uma organização que está prestes a quebrar, pois de posse de suas informações o gestor poderá mexer na estrutura de custo da empresa, nos valores dos produtos, para que possa aumentar ou diminuir o volume de seu produto conforme seu interesse.

O tema aplicado é simples, mas pouco usados pelos empresários. Ele serve de orientação para todos aqueles que desejam se “aventurar” no empreendedorismo, todavia faz uso de várias hipóteses simplificadoras que pode tornar sem efeito seu resultado dependendo do tempo que foi aplicado. Mesmo assim, conclui-se que a Análise Custo Volume Lucro é uma ferramenta indispensável para todo empresário que deseja manter-se vivo em um mercado cada vez mais concorrido.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o saber**: metodologia científica fundamentos e técnicas. 20ª ed. São Paulo: Papirus. 2009.

GARRISON, Ray H; NOREEN, Eric W. **Contabilidade gerencial**. Tradução: José Luiz Paravato. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Estudo de Caso**: fundamentação científica, subsídio para coleta e análise de dados, como redigir o relatório. 1ª Ed. São Paulo: Atlas. 2009.

HORNGREN, Charles T; SUNDEM, Gary L; STRATTON, William O. **Contabilidade Gerencial**. Tradução: Elias Pereira. 12ª ed. São Paulo: Prentice-Hall. 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas. 2001.

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos**: criando valor para a administração. Tradução: José Evaristo dos Santos. 1ª Ed. São Paulo: Atlas. 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9ª ed. São Paulo: Atlas. 2003.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva. 2009.

SEBRAE-SP. **Doze anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas**. Disponível em [http://www.sebraesp.com.br/sites/default/files/mortalidade\\_2008\\_2009.pdf](http://www.sebraesp.com.br/sites/default/files/mortalidade_2008_2009.pdf). Acesso em 29 de setembro de 2010.

ZANELLA, Liane Carly Hermes; Universidade de Brasília. Secretaria de Educação a Distância. **Metodologia da pesquisa**. Florianópolis: SEaD/UFSC, 2006.

## **APÊNDICES**

### **Apêndice A – Questionário**

#### **VOLUME**

- 1) Quais os produtos que a escola oferece?
- 2) Quantas turmas foram formadas em 2010?
- 3) Qual a quantidade de alunos por turma?
- 4) Quantos alunos fizeram reciclagem em 2010?

#### **CUSTO**

- 1) Quais os salários dos secretários?
- 2) Qual o salário do gerente?
- 3) Qual o valor da água, luz e telefone?
- 4) Qual o valor do aluguel?
- 5) Qual a carga horária do curso de brigadista?
- 6) Qual a carga horária do curso de socorrista?
- 7) Qual o valor pago no IPTU 2010?

- 8) Qual o custo com os instrutores no curso de brigadista?
- 9) Qual o custo com os instrutores no curso de socorrista?
- 10) Quanto a empresa paga por mês em materiais de limpeza e de secretaria (resmas, tintas, etc)?
- 11) Qual o valor pago ao contador por mês?
- 12) Qual o valor gasto com manutenção do veículo da empresa?
- 13) A empresa possui alguma despesa com a manutenção dos computadores?
- 14) Quanto a empresa gasta com impostos?
- 15) Há algum custo da escola que não foi perguntado?

## **LUCRO**

- 1) Qual o valor do curso de brigadista?
- 2) Qual o valor do curso de socorrista?
- 3) Qual o valor da reciclagem?
- 4) Qual o lucro da empresa?

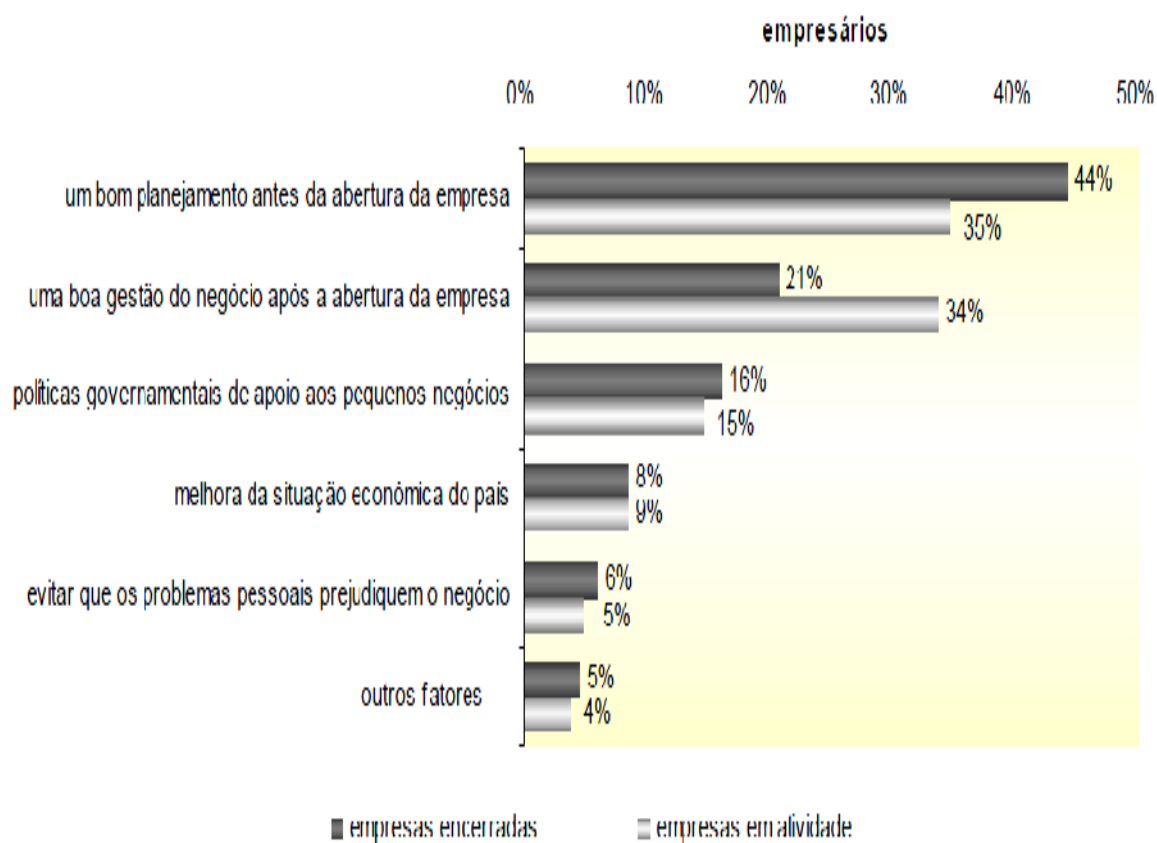
## ANEXOS

### Anexo A – Principais causas da mortalidade das empresas paulistas

| <b>Itens</b>                         | <b>Principais recomendações</b>   |
|--------------------------------------|---|
| <b>1- Comportamento empreendedor</b> | Aprimoramento de características empreendedoras: busca de informações, planejamento e monitoramento, antecipação aos fatos, estabelecimento de objetivos e metas e contato com clientes e parceiros.  |
| <b>2- Planejamento prévio</b>        | O planejamento apresenta algumas deficiências, p. ex., quanto aos itens relacionados à sua ação no mercado: número de clientes e seus hábitos, número de concorrentes e fornecedores e suas práticas.   |
| <b>3- Gestão empresarial</b>         | Diversos itens de gestão empresarial podem ser aperfeiçoados: investimento na capacitação dos sócios e mão de obra, atualização quanto à tecnologia do setor, inovação de processos e procedimentos, acompanhamento da evolução de receitas e despesas e busca de novos mercados (p ex., análise dos concorrentes e aperfeiçoamento de produtos). |
| <b>4- Políticas de apoio</b>         | Necessidade de ampliação da cobertura de ações que melhorem o ambiente empreendedor, p. ex. vendas para o governo, acesso ao crédito e acesso a inovações.  |
| <b>5- Conjuntura econômica</b>       | Crescimento da economia, estabilidade de preços e recuperação da renda precisam ser mantidos.   |
| <b>6- Problemas “pessoais”</b>       | Problemas com sócios e problemas particulares (p. ex., de saúde e de falta de segurança)  |

Fonte: SEBRAE-SP.

## Anexo B – Fator mais importante para a sobrevivência das empresas



Fonte: SEBRAE-SP.