



**JAMESON REINAUX DA CUNHA**

**PROBLEMAS NA TOMADA DE DECISÃO QUANDO DA  
UTILIZAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA  
MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA**

**BRASÍLIA  
2003**

**JAMESON REINAUX DA CUNHA**

**PROBLEMAS NA TOMADA DE DECISÃO QUANDO DA  
UTILIZAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA  
MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – área de concentração “Mensuração Contábil”, linha de pesquisa “Contabilidade Gerencial e Custos” – do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, da Universidade Federal da Paraíba, da Universidade Federal de Pernambuco e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientador:

**Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva**

**Brasília**

**2003**

## FICHA CATALOGRÁFICA

S000a2 CUNHA, Jameson Reinaux

PROBLEMAS NA TOMADA DE DECISÃO QUANDO DA UTILIZAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA/Jameson Reinaux da Cunha, Brasília: UnB, 2003.

154 p.

Dissertação – Mestrado  
Bibliografia

1. Modelo de Tomada de Decisão 2. Custeio Variável  
3. Margem de Contribuição 4. Maximização do Valor da Empresa  
5. Dificuldades da Margem de Contribuição para atingir Maximização do Valor da Empresa.

CDU:000.00

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**JAMESON REINAUX DA CUNHA**

### **PROBLEMAS NA TOMADA DE DECISÃO QUANDO DA UTILIZAÇÃO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA**

Dissertação submetida como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – área de concentração “Mensuração Contábil”, linha de pesquisa “Contabilidade Gerencial e Custos” – do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB, UFPE e UFRN.

Aprovada pela Comissão Examinadora:

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva	Presidente/UnB
Professor Doutor Paulo Schmidt	Examinador Externo/UFRGS
Professor Doutor Edwin Pinto de La Sota Silva	Examinador Interno/UnB
Professor Doutor Otávio Ribeiro de Medeiros	Examinador Interno (suplente)/UnB

Brasília, março de 2003.

*Dedico este trabalho à minha amada esposa Lélia Maria, que soube suportar a minha ausência durante esse período e me deu apoio nas horas difíceis.*

*À Camila e Catharina, meus amores e projeto de vida, por entenderem que minha ausência se fazia necessária, mesmo quando precisavam da presença do pai e amigo.*

## **AGRADECIMENTOS**

A DEUS, meu Criador e Senhor, que me concedeu capacidade física e intelectual para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva, pela orientação e incentivo no desenvolvimento deste estudo e por disponibilizar seu tempo às minhas dúvidas, tornando possível à finalização do trabalho.

Ao Senhor Gelson da Silva Mello, Diretor Econômico-Financeiro da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, pelo incentivo e condições necessárias à realização do mestrado.

Aos Professores Doutores Paulo Schmidt, Edwin Pinto de La Sota Silva e Otávio Ribeiro de Medeiros pelas observações e críticas que tanto enriqueceram este trabalho.

Aos professores e funcionários do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), pelo incentivo, dedicação e presteza com que me atenderam durante todo o tempo do mestrado – principalmente ao Coordenador Professor Doutor Jorge Katsumi Niyama e à secretária Márcia Andréa Paula G. Barcelos.

E a todos aqueles que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Eu sei que não vou acertar o futuro; aliás, eu sei que eu vou errar sobre o futuro. Mas eu não quero ser eliminado pelo Futuro”.

Peter L. Benrstein

## RESUMO

O processo de tomada de decisão nas empresas, geralmente, busca o equilíbrio entre os interesses dos administradores e dos acionistas. Sendo o custo e o valor fortes componentes de decisões estratégicas, fazem-se necessárias sua estruturação, compreensão e análise. A prática inadequada de utilização desses componentes na tomada de decisão constitui entrave ao surgimento de propostas e medidas corretivas que permitam a melhoria da gestão das organizações. Este trabalho investiga fundamentos para reflexão sobre a eficácia da Tomada de Decisão quando da utilização da Margem de Contribuição visando a Maximização do Valor da Empresa. Há vários estudos que demonstram a utilização da Margem de Contribuição como técnica adequada na tomada de decisão. Porém, esses estudos dificilmente avaliam se essa decisão representa acréscimo de valor para a empresa. Uma parte da literatura contábil recomenda a utilização da técnica de Margem de Contribuição para tomada de decisões. Porém, dependendo das circunstâncias do problema, a Margem de Contribuição poderá levar os dirigentes de empresa a uma decisão equivocada. É admissível pensar que as empresas vencedoras serão aquelas que combinarem gerentes competentes com processos de tomada de decisão de visão adequada. A partir da análise do custo marginal, torna-se possível para a empresa tornar ótimo o seu processo decisório, no sentido de atingir de forma mais apropriada o ponto de equilíbrio. A análise da margem de contribuição, no entanto, não apresenta eficácia no processo de tomada de decisão com esse objetivo, em função de fornecer melhor detalhamento do comportamento dos custos em relação às modificações da produção.

Palavras-chave: Modelo de Tomada de Decisão, Custo Variável, Margem de Contribuição, Custo Marginal, Valor, Maximização do Valor da Empresa.

## ABSTRACT

The corporate decision-making process usually seeks the balance between managers' and stockholders' interests. Since cost and value are strong components of strategic decisions, their structuring, comprehension and analysis become necessary. The inadequate utilization of these components in the decision-making process becomes an obstacle to the development of proposals and corrective measures, which allow the improvement of corporate management. This paper investigates fundamentals for the reflection on the decision-making effectiveness when using the margin of contribution and its utilization in the maximization of company value. Several studies demonstrate the use of the margin of contribution as an adequate method in the decision-making process. However, these studies hardly evaluate whether this decision represents an increase in the value of the company. The accounting literature recommends the use of the margin of contribution methodology in the decision-making process; nevertheless, depending on the circumstances, the margin of contribution may lead company managers to an incorrect decision. It is possible to think that successful companies will be the ones which combine competent managers and appropriate decision-making processes. From the marginal cost analysis, it is possible for a company to optimize its decision-making process, so as to better reach its equilibrium. The margin of contribution analysis, however, is not efficient in the decision-making process under this perspective, since it provides a better detailing of the behavior of cost in relation to the changes in the production.

**Key-words:** Decision-Making Model, Variable Costing, Margin of Contribution, Value, Maximization of Company Value.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Maximização do Lucro de um Produto da ECT no Curto Prazo.....	49
Tabela 2	Suposições e limitações da análise custo-volume-lucro.....	65
Tabela 3	Margem de lucro Operacional.....	88
Tabela 4	Principais características de várias categorias de empresa .....	103
Tabela 5	Preço de venda e custos de Vídeos/teclados e CPUs .....	110
Tabela 6	Custo da aeronave em determinado trecho .....	113
Tabela 7	Margem de contribuição depois de uma promoção.....	114
Tabela 8	Custo fixo, variável e margem de contribuição .....	117
Tabela 9	Custos da empresa de suco de laranja.....	119
Tabela 10	Custos dos produtos X, Y, W e Z.....	123
Tabela 11	Cálculo da margem de contribuição dos produtos X,Y,W e Z.....	124
Tabela 12	Margem de contribuição por produto .....	125
Tabela 13	Margem de contribuição total – ano 2003 .....	126
Tabela 14	Margem de Contribuição Total por Produto .....	126
Tabela 15	Margem de contribuição por hora-máquina .....	127
Tabela 16	Margem de contribuição unitária.....	128
Tabela 17	Custos de produção incorridos e lançados como despesas, quando a quantidade produzida excede a quantidade vendida.....	132
Tabela 18	Quantidade e Preço Inicial/Futuro .....	133
Tabela 19	Capacidade Ociosa e Análise CVL.....	134
Tabela 20	Tipos de Mercado e suas características.....	135
Tabela 21	Mão-de-obra Direta e Aprendizagem.....	136
Tabela 22	Decisão de Um Pedido Especial.....	138

Tabela 23	Obstáculos para se atingir a Maximização do Valor da Empresa quando da Utilização da Margem de Contribuição.....	139
-----------	---	-----

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1	Etapas do processo decisório .....	23
Figura 2	Representação gráfica do custo variável.....	32
Figura 3	Fluxo de custeio variável.....	34
Figura 4	A visão do Economista e a visão do Contador .....	38
Figura 5	Peça Filatélica Pentacampeonato 2002. ....	48
Figura 6	Conflitos de interesses .....	76
Figura 7	Maximizar o valor da empresa .....	77
Figura 8	Roteiro do valor para o acionista.....	80
Figura 9	Infra-estrutura das expectativas.....	86
Figura 10	Mudanças na utilidade <i>versus</i> mudanças na riqueza .....	99
Gráfico 1	Curvas de custo variável e marginal.....	50
Gráfico 2	Curvas de margem de contribuição pelo custo variável e marginal.....	51
Gráfico 3	Custos marginais e custos variáveis .....	52
Gráfico 4	Ponto de maximização do lucro .....	57
Gráfico 5	Receita Total e Custo Total.....	57
Gráfico 6	Comportamento das receitas total, média e marginal .....	66
Gráfico 7	Comportamento da Receita e do custo .....	67
Gráfico 8	Escala eficiente e margem de contribuição.....	122
Gráfico 9	Curva de Aprendizagem.....	137

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>O MODELO DE TOMADA DE DECISÃO</b> .....	21
	2.1 A Informação Contábil e o Processo Decisório.....	22
	2.2 Decisões Financeiras .....	24
	2.3 Referencial Financeiro .....	25
<b>3</b>	<b>CUSTEIO VARIÁVEL E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b> .....	31
	3.1 Características dos Custos .....	31
	3.2 Custeio Variável.....	34
	3.3 Abordagens Econômica e Contábil-Financeira.....	36
	3.3.1 Lucro Econômico e Lucro Contábil.....	37
	3.3.2 Custo Marginal.....	38
	3.3.3 Rendimentos de Escala .....	40
	3.3.4 Receita Marginal.....	41
	3.3.5 Curva de Aprendizagem.....	43
	3.4 Aplicação dos Conceitos à Maximização do Lucro .....	44
	3.4.1 Margem de Contribuição .....	44
	3.4.2 Preço Econômico que Maximiza o Lucro .....	53
	3.4.3 Análise Custo-Volume-Lucro e Ponto de Equilíbrio .....	59
	3.4.3.1 Visão da Contabilidade .....	59
	3.4.3.2 Visão da Economia .....	64

<b>3.5 A Concorrência entre os Sistemas de Custos</b> .....	67
<b>4 VALOR DA EMPRESA</b> .....	70
<b>4.1 A Questão do Valor</b> .....	70
4.1.1 Perspectivas de Valor .....	70
4.1.1.1 Perspectivas de valor – enfoque da empresa.....	70
4.1.1.2 Perspectivas de Valor – enfoque do cliente.....	71
4.1.1.3 Perspectivas de Valor – enfoque do acionista.....	73
4.1.2 Conflitos de Interesses .....	74
<b>4.2 Função Objetiva da Empresa</b> .....	76
<b>4.3 Valor para o Acionista</b> .....	79
<b>4.4 Criação de Valor</b> .....	83
<b>4.5 As Expectativas e os Fatores de Valor</b> .....	85
<b>4.6 Do Valor do Acionista ao Valor da Empresa</b> .....	90
<b>4.7 Maximização do Lucro versus Maximização do Valor</b> .....	91
<b>4.8 O Modelo de Maximização do Lucro</b> .....	93
<b>4.9 Risco e Incerteza</b> .....	96
4.9.1 Aversão ao Risco .....	98
4.9.2 Modelo Econômico em Condições de Incerteza .....	99
<b>5 DIFICULDADES PARA SE ATINGIR A MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA A PARTIR DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b> .....	102
<b>5.1 Questões não-observadas quando da Utilização da Margem de Contribuição para atingir a Maximização da Empresa</b> .....	109

5.1.1. A Questão do Custo Perdido.....	109
5.1.2 A Questão da Limitação da Capacidade Instalada (produtiva).....	112
5.1.3 A Questão da Concorrência Monopolística.....	115
5.1.4 A Questão do Perfil de Custo.....	116
5.1.5 A Questão da Escala Eficiente.....	118
5.1.6 A Questão do <i>mix</i> de Produção.....	123
5.1.7 A Questão Custo-Volume-Lucro.....	129
5.1.8 A Questão da Influência do Estoque no Sistema de Custeio.....	131
5.1.9 A Questão Custo-Preço-Valor e Mercado.....	133
5.1.10 A Questão da Curva de Aprendizagem.....	135
5.1.11 A Questão das Externalidades.....	138
<b>5.2 Obstáculos para se atingir a Maximização do Valor da Empresa A</b>	
<b>Partir da Margem de Contribuição.....</b>	<b>139</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>142</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>144</b>

# 1 INTRODUÇÃO

No contexto da gestão empresarial, a Contabilidade é entendida como um sistema provedor de informações que objetivam subsidiar o processo decisório das empresas. Vários são os autores que têm assim se manifestado.

Hornngren, Sundem e Strantton (1996) destacam que quase todos os gestores em todas as organizações estão mais bem preparados para desempenhar suas funções quando têm uma razoável compreensão dos dados contábeis. Acrescentam, ainda, que, em geral, esses usuários da informação contábil encontram-se classificados em duas categorias: a) aqueles gestores que usam a informação para planejar e controlar operações de rotina; e b) aqueles que usam a informação para a tomada de decisões não-rotineiras – investimentos em equipamentos, formação de preços para produtos e serviços, escolha sobre quais produtos privilegiar ou não e na formulação de políticas em geral e planos de longo prazo.

Várias técnicas – como a margem de contribuição, por exemplo – têm sido desenvolvidas para buscar e fortalecer o poder informativo da Contabilidade e, por conseqüência, melhor atender às necessidades de seus usuários. Entre esses usuários, encontram-se aqueles imbuídos da responsabilidade de conduzir a empresa a alcançar os objetivos de maximização do valor da empresa.

Vários livros demonstram a margem de contribuição como o método adequado para tomada de decisão de curto prazo. Entre eles, pode-se citar: Contabilidade de Custos, de Eliseu Martins (2000); Curso de Contabilidade de Custos, de George S. G. Leone (1997); Contabilidade de Custos, de Michael Maher (2001); Contabilidade de Custos, de Charles T. Hornngren (2000). No entanto, esses estudos avaliam se essa decisão representa acréscimo de valor para a empresa. Grande parte da literatura contábil recomenda a utilização da metodologia de margem de contribuição para suas decisões. Porém, dependendo das

circunstâncias do problema – ou seja, se a situação requer muito tempo (longo prazo) para ser solucionada; o perfil da empresa (grande parte dos custos da empresa são fixos), a necessidade de maximização do lucro e, conseqüentemente, do valor –, a margem de contribuição poderá levar os dirigentes das empresas a uma decisão equivocada.

O estudo é relevante – para os estudantes, técnicos, gerentes e donos de empresas – à medida que ajuda na identificação das metodologias necessárias à tomada de decisão das empresas, visando à maximização do valor da empresa, e contribui para orientar o processo de desenvolvimento próprio e de espírito crítico dos profissionais que atuam no comando das companhias.

A questão margem de contribuição voltada para maximização do valor das empresas tem sido estudada como instrumento de tomada de decisão nas empresas. No entanto, o tema ainda está sujeito a aprimoramento quando se trata de definir qual a melhor prática na tomada de decisão nas empresas, de forma que se espera que as proposições deste trabalho provoquem novas pesquisas e estudos a respeito.

A conjuntura do mundo moderno leva os dirigentes de empresas a um mundo de incertezas cada vez maior e requer uma visão voltada para a maximização de valor. A globalização, no seu sentido mais amplo, busca o aumento das parcerias, gerando fusões e aquisições de empresas, a fim de atender a mercados de consumidores cada vez mais exigentes, redução de custos e melhoria do posicionamento de produtos e serviços junto à concorrência. A procura de respostas cada vez mais concisas para esses problemas faz crescer o interesse e a pesquisa sobre as metodologias de custos, visando a auxiliar a tomada de decisão para maximizar o valor da empresa e, conseqüentemente, a riqueza do acionista.

Do ponto de vista acadêmico, o estudo pode ser um referencial que não incorpora revisão completa de toda a literatura sobre tomada de decisão, margem de contribuição, custeio variável e valor da empresa.

Há dificuldade para identificar as informações que confirmam a utilização da margem de contribuição para maximizar o valor da empresa – uma vez que existem várias metodologias de custo à disposição do dirigente. Outra dificuldade é apontar qual das técnicas permite, do ponto de vista profissional e acadêmico, obter a maximização de valor da empresa e compreender a importância da tomada de decisão sobre métodos de custeio (variável ou absorção), bem como verificar se esses podem gerar contribuição para valorar a riqueza dos acionistas.

Os pesquisadores poderiam dedicar-se à identificação de características relevantes para tomada de decisão – baseada em margem de contribuição ou maximização do valor nas empresas – ou mesmo dedicar-se à tentativa de explicar o comportamento dos dirigentes das empresas diante de uma tomada de decisão: como medir a margem de contribuição, o valor, o risco e o retorno financeiro dessas decisões.

A pesquisa que investigue a importância da decisão dos dirigentes de empresa na maximização do valor pode contribuir para a redução do grau de incerteza da tomada de decisão do gestor associado aos desejos dos acionistas, uma vez que alguns desses profissionais utilizam a técnica da Margem de Contribuição, independentemente do tipo de empresa que dirige, como também não leva em consideração as características das circunstâncias que envolvem o processo de tomada de decisão e se esse maximiza o valor da empresa e do problema a ser solucionado.

Em face dos procedimentos recomendados para levantamento de dados e adequada aplicação de modelos de tomada de decisão, pode-se obter as possíveis causas de distorções na decisão tomada quando da escolha da técnica. Este estudo pretende discutir se a técnica de margem de contribuição se aplica melhor na tomada de decisão visando à maximização do valor da empresa.

Cumprindo seu objetivo, o trabalho ora proposto pretende demonstrar que a tomada de

decisão baseada em margem de contribuição pode ser equivocada se o que os dirigentes almejam é a maximização do valor da empresa, ou seja, maximizar o valor para o acionista. Pretende-se indicar, portanto, que a questão margem de contribuição para maximização do valor da empresa é relevante na tomada de decisão.

Pretende-se, também, a partir do objetivo geral, atingir os seguintes objetivos específicos:

- demonstrar a incompatibilidade entre margem de contribuição e maximização do valor de algumas empresas;
- indicar – das técnicas que foram estudadas – qual é a mais importante entre margem de contribuição e maximização do valor para o acionista e, também, qual delas deve ser observada quando da tomada de decisão pelos gerentes;
- verificar as implicações dos custos variáveis, a margem de contribuição e a maximização do valor, quando da tomada de decisão de curto e longo prazo;
- verificar a diferente visão da Economia e da Contabilidade Financeira, no que diz respeito a custos, assim como suas implicações nas tomadas de decisão com objetivo de maximizar valor nas empresas, quando da utilização de custeio variável e custeio marginal;

Partindo-se da premissa da qual se supõe que exista certa incompatibilidade na utilização da técnica de margem de contribuição com o objetivo de maximizar o valor nas empresas quando da tomada de decisão, essas metodologias devem expressar um raciocínio lógico – mais próximo da realidade – tentando evitar possíveis distorções que venham a prejudicar de forma racional a percepção de maximização do valor da empresa, para seus acionistas, gestores e clientes. Assim, é possível que os gerentes identifiquem metodologias eficientes e/ou busquem desenvolvê-las, visando à melhoria da tomada de decisão das empresas – mesmo que essa decisão seja uma questão de juízo de valor de cada gerente.

Almeida (2002), afirma que é inegável que as transformações ocorridas nos últimos anos poderá afetar a forma dos gerentes tomarem decisões. Entretanto, ao observar o comportamento dos dirigentes das próprias empresas, estes ainda estão utilizando-se de métodos tradicionais de tomada de decisões, entre eles a margem de contribuição.

É plausível que as empresas vencedoras serão aquela que combinarem gerentes competentes com processos de tomada de decisão de visão realista. A lógica é que as empresas continuarão a tomar decisões com base em custos. Porém, qual é o custo mais importante: o que favorece ao acionista, o que favorece a contabilidade de custo ou o que favorece ao cliente? Como a todo gestor cabe maximizar o valor da empresa, logo, a decisão do custo do acionista deveria ser a mais importante.

Em termos gerais, é desejável que os tomadores de decisão possam escolher suas alternativas cujo resultado maximize o valor da empresa, ou seja, que os preços praticados, a qualquer tempo, reflitam completamente o fluxo de caixa futuro, mantendo sua continuidade.

O trabalho está dividido em cinco capítulos. Com essa estrutura, procura-se oferecer melhor entendimento dos objetivos e dos resultados encontrados. Ao final, encontram-se as referências bibliográficas e os anexos.

Capítulo I – Introdução: neste, procurou-se relatar a necessidade e a importância de se estudar os problemas na tomada de decisão, quando esses utilizam a metodologia de margem de contribuição – que por diversas razões pode não maximizar o valor da empresa. É apresentada a caracterização do problema em estudo, são definidos os principais objetivos, demonstrada a importância da realização do trabalho e apresentada a metodologia adotada.

Capítulo II – O Modelo de Decisão: objetivou-se neste capítulo estabelecer conceitos sobre modelo de decisão, sua classificação, além de apresentar aspectos ligados ao processo decisório como sua classificação, seus agentes e circunstâncias em que são tomados. Para

finalizar, foi realizado levantamento das diversas situações de decisões estratégicas, táticas, financeiras.

Capítulo III – Custeio Variável e Margem de Contribuição: procurou-se caracterizar e definir o custeio variável e a margem de contribuição, além de demonstrar a utilização desses pelos dirigentes das companhias. Para tanto, procurou-se caracterizar as metodologias de custo, sua importância e necessidade da importância da informação de custo no processo de tomada de decisão e as implicações positivas e negativas dessa decisão.

Capítulo IV – Valor da Empresa: buscou-se evidenciar o objetivo central dos dirigentes das empresas, ou seja, a maximização do valor da empresa e definir a importância do assunto para os diversos atores que estão inseridos no dia-a-dia das empresas. Como se maximiza o valor da empresa, bem como os benefícios dessa decisão.

Capítulo V – Dificuldades para se atingir a Maximização do Valor da Empresa a partir da Margem de Contribuição: procurou-se evidenciar as principais questões quando da tomada de decisão por meio da margem de contribuição e se ela está criando ou destruindo valor para o acionista; quais as diferenças significativas entre os dois métodos; os conflitos de interesses entre administradores e acionistas; a questão da concorrência monopolística e o perfil de custo da empresa; os problemas identificados na utilização da margem de contribuição quando do estudo da curva de aprendizagem; a análise de custo-volume-lucro, levando em consideração se a análise maximiza ou não o valor da empresa.

Conclusões – Para finalizar, apresentam-se às considerações finais, em que se procurou responder a questão principal, ou seja, se a utilização da margem de contribuição na tomada de decisão maximiza o valor da empresa.

## 2 O MODELO DE TOMADA DE DECISÃO

Glautier e Underdown (s.d., p. 53-54) definem o que é modelo:

Um modelo pode, pois, ser definido como o mecanismo de expressar uma teoria, clara e convincente. É, realmente, uma simplificação deliberada, destinada a tornar mais fácil a compreensão de relações e estruturas complexas, isolando aspectos de importância primacial para o problema a ser examinado. A construção de um modelo facilita a aplicação do método científico,..., ao estudo da tomada de decisões.

Ainda segundo Glautier e Underdown (s.d.), a teoria da decisão tenta explicar como é que as decisões são tomadas e o modo como deveriam ser tomadas. A tomada de decisão geralmente é confundida com resolução de problemas, que é o processo que procura estabelecer os fatores causais do problema. Tomada de decisão, no entanto, é o processo que tem a intenção de buscar uma ação que leva à eliminação do problema. O modelo de tomada de decisão incorre em como e de que maneira as decisões deveriam ser tomadas.

Esse modelo deve evidenciar os resultados financeiros, operacionais e econômicos das diversas maneiras de realização de um evento ou transação. Uma vez que a tomada de decisão ocorre no momento de realização de cada transação ou evento, nas diferentes áreas da empresa, deve ser elaborado um modelo de decisão para cada evento econômico, levando em conta as variáveis nele envolvidas e consideradas relevantes para cada decisão.

Segundo Parisi e Nobre (1999), o modelo de decisão deve incorporar aspectos comportamentais, bem como se fundamentar na necessidade de obtenção de resultado econômico, tendo como função-objetivo a otimização do resultado econômico de cada evento.

Para otimização do resultado, deve haver a identificação dos modelos de decisão compatibilizados com a apuração dos impactos patrimoniais – aplicados a cada natureza de evento – que favoreçam a atuação competitiva da empresa. A otimização do resultado pressupõe a identificação das alternativas de ação disponíveis e a escolha das melhores alternativas. O modelo

de decisão deve ser específico para cada natureza de evento e corresponder ao processo decisório lógico utilizado pelo gestor, o qual norteia a escolha de alternativas.

O processo decisório consiste em um conjunto de fases seguidas pelo gestor para efetuar a escolha da alternativa de ação:

- caracterização da necessidade de decisão – problema a ser resolvido/oportunidade a ser aproveitada;
- definição do objetivo – fins que se deseja atingir;
- definição e obtenção de informações relevantes – variáveis consideradas no processo de tomada de decisão;
- formulação das alternativas – opções de ação que solucionem o problema;
- avaliação das alternativas – mensuração das conseqüências derivadas das alternativas de ação;
- escolha da alternativa – a mais adequada como solução do problema.

## **2.1 A Informação Contábil e o Processo Decisório**

Segundo Horngren *et al* (2000), o processo decisório é dividido em cinco etapas: obtenção de informação, elaboração das previsões, escolha de uma alternativa, implantação da decisão e avaliação de desempenho.

A figura 1, a seguir, resume as cinco etapas do processo de decisão para obtenção de *feedback*, que, por sua vez, pode influenciar as futuras decisões, o próprio método de previsão, o modelo decisório ou a implantação.

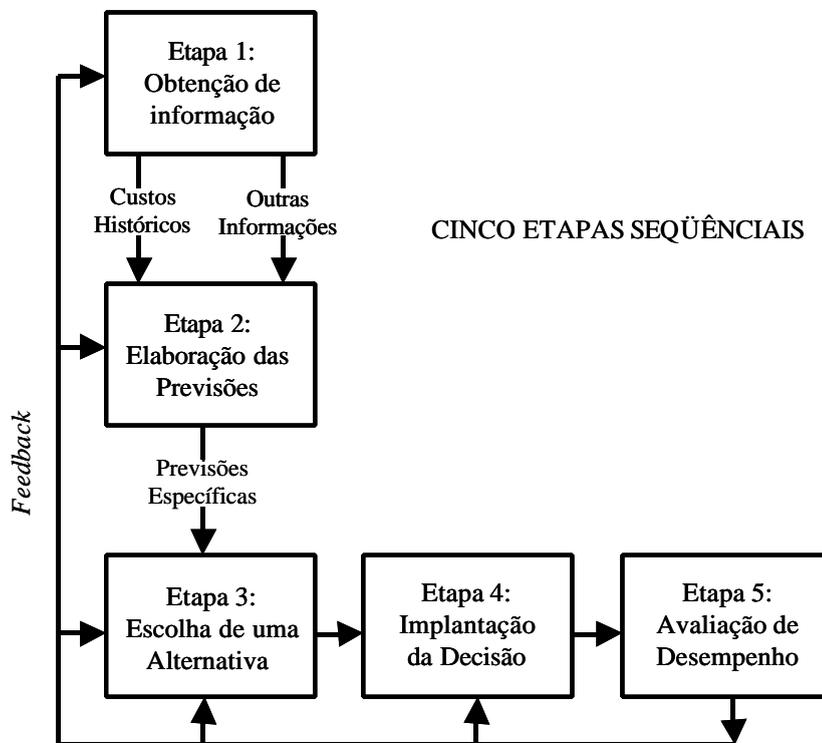


Figura 1 – Etapas do Processo Decisório

Fonte: Horngren et al. (2000, p. 283).

Cada dirigente tem um método – frequentemente chamado de modelo de decisão – para decidir entre diferentes linhas de ação. O modelo de decisão é o método formal de se fazer uma escolha, quase sempre envolvendo a análise quantitativa e a análise qualitativa.

Segundo Horngren *et al* (2000), os contadores atuam como peritos contábeis, suprindo os dirigentes de dados importantes para orientar suas decisões.

## 2.2 Decisões Financeiras

Segundo Van Horne (1995), a Teoria de Finanças trata das três mais importantes decisões financeiras da organização: decisões de investimentos; decisões de financiamentos; decisões de distribuição de lucros.

O mais importante nessa abordagem do autor é que uma combinação ótima dessas decisões irá criar mais valor. Tais decisões podem ser assim explicitadas:

- Decisões de investimentos – são aquelas consideradas as mais importantes (no que se refere ao potencial de criação de valor), a partir de um dado critério de concordância, com relação ao retorno desejado. A partir delas, os vários componentes do ativo das organizações são definidos, ajustando rentabilidade e retorno dos vários elementos escolhidos no *mixing* de investimentos;
- Decisões de financiamentos – o melhor *mixing* de alternativa de financiamentos, segundo Van Horne (1995), corresponde ao objetivo das decisões de financiamentos. Quer dizer: se uma empresa pode alterar o valor total de sua avaliação por ter alterado sua estrutura de capital, uma estrutura de capital ótima existe e deve ser perseguida<sup>1</sup>;
- Decisões sobre distribuição de lucros – corresponde à quantia dos recursos gerados, que é devolvida ao acionista como retorno pelo investimento realizado. Essa decisão tem grande afinidade com as decisões de financiamento, já que ambas afetam a necessidade de recursos solicitados pela organização.

---

<sup>1</sup> Independentemente da posição de F. Modigliani e M. Miller.

### 2.3 Referencial Financeiro

As decisões financeiras são importantes e cada vez mais devem estar atreladas a um dado nível de desempenho. Uma referência, um parâmetro ou, em linguagem mais atual, um apropriado referencial financeiro.

Analisando duas empresas concorrentes, de tamanhos similares, o que vai diferenciá-las, no futuro, é o que elas utilizaram para tomada de decisões. Quanto mais essas decisões estiverem relacionadas a um referencial importante – como, por exemplo: perseguição a um retorno mais alto, o custo de financiamento menor e maior produtividade dos recursos –, maior será a sua probabilidade de perpetuação de atividades e sucesso na criação de valor. O conceito de referencial que se deseja alcançar, no ambiente de negócios, principalmente no campo financeiro, ainda tem espaço para ampliar-se e ser entendido em sua plenitude. Contudo, por meio de abordagem planejada ou mesmo por causa de pressões solicitadas para a sobrevivência da organização, o conceito de um referencial, ao menos de maneira implícita, passa a ter muito proveito dentro do universo das organizações.

Para melhor entendimento sobre o conceito de um referencial, considere a hipótese de que em uma decisão de privatização de empresas de telefonia o impacto de um investidor “teórico” globalizado – que tenha acesso aos recursos financeiros de custos notoriamente inferiores aos praticados no mercado local – leva vantagem em relação aos demais concorrentes sem o mesmo acesso a tais fontes de recursos, pode-se supor que as últimas empresas estariam se posicionando de maneira menos agressiva no processo, já que o custo de oportunidade seria elevado. Como decorrência, a empresa seria menos competitiva na disputa e, como continuação dos fatos, estaria projetando menor geração de riqueza. Ou seja, um apropriado referencial financeiro é fundamental para o desempenho de uma organização. Se a

empresa tem de competir com outras organizações, essas sim globalizadas, não existem outras saídas senão determinar e seguir um adequado referencial.

Para que esse referencial considere a questão valor, deve-se verificar alguns procedimentos, tais como:

- Lucro não necessariamente cria valor para a empresa

Lucro não é uma imagem que explica adequadamente o referencial valor. Na análise de Stewart (1991), o lucro pode ter, por acaso, relação com o movimento do preço das ações. Pondera que os investidores podem ser iludidos quando se orientam pelo lucro, uma vez que sua relação com o caixa gerado pode ser pequena.

- Os resultados podem ser subestimados ou superestimados, conforme os critérios utilizados de apropriação e tratamento contábil para obtenção do lucro.

Os exemplos analisados são aqueles atrelados ao diferido, deixando inclusive de reduzir base para cálculos de impostos e ainda gastos com pesquisa em desenvolvimento. (STEWART, 1991). O contexto é que tais gastos podem ou não gerar fluxo de caixa futuro. Se o gasto com pesquisa e desenvolvimento compromete o valor das ações, em face de expectativa futura de novos produtos, não existe segurança de que tais produtos serão comercializados nesse mesmo futuro, segundo o mesmo autor. Sendo assim, como ignorar princípios contábeis e tratar de modo diferente valores que são expressivos para muitas empresas, uma vez que, do ponto de vista da avaliação de desempenho, qual a razão para se contabilizar tal gasto de uma única vez se a receita potencial a ser gerada só irá ser confrontada no futuro?

- Dificuldade de calcular o lucro real de uma empresa

Uma vez que investidores e analistas estão dispostos a aceitar registros fora do padrão, que aparecem sob uma variedade de nomes – de “lucros pro forma” a “lucros essenciais” (*core profits*) –, existe a dificuldade de que esses diferentes usuários utilizem o mesmo procedimento para apuração do lucro.

- Os critérios de movimentação de estoques (sistema de inventário) podem trazer distorções nos resultados

Nesse contexto, o impacto – em termos de valorização da ação – pode acontecer pelo simples fato da mudança do critério de movimentação de estoques para o LIFO (método de avaliação da existência de estoques pelos custos de aquisição mais antigos e as saídas pelas das últimas entradas) ter sido anunciada (STEWART, 1991), o que revela impacto psicológico e de crítica. Na opinião desse autor, o fato se deve à percepção de mercado de que o critério LIFO poderia espelhar mais adequadamente o referencial caixa do que o anterior, melhorando a qualidade da informação.

- Não há consenso sobre o *Goodwill*

Por se considerar um item não caixa (*goodwill* adquirido) e de despesa não dedutível, a sua amortização não tem implicação sobre o modelo econômico. Contudo, em um lugar em que são freqüentes as fusões e aquisições, o período de amortização pode ser decisivo, por diminuir os lucros gerados, podendo esse ser importante na decisão de investimento e no relacionamento com os acionistas e mercado. (STEWART, 1991).

➤ O desvio da liquidez

As instituições bancárias costumam analisar a empresa em função do seu potencial de liquidez existente no ativo. Se existem valores capitalizados, isso denota – na visão de quem analisa o crédito – que existe potencial de geração de caixa futuro, quando na verdade o ativo apenas indica o valor que foi capitalizado, inclusive já pago, que será movido para resultado a partir de um critério definido. Segundo Stewart (1991), na prática, em muitos casos, isso se revela falso e só contribui para desorientar quem toma a decisão.

➤ A quem se destina o demonstrativo financeiro

Para Stewart (1991), o fato de as empresas gerarem demonstrativos financeiros que serão utilizados por mais de um tipo de usuário – no caso, os acionistas, analistas de crédito, entre outros – faz com que os demonstrativos sejam gerados de maneira distorcida. Desse modo, o balanço patrimonial, no grupo de ativos, representa o caixa investido em contas contábeis e não o valor dos ativos existentes. A crítica de Stewart é que, tendo de gerar informações para usuários de interesses tão diferentes, os demonstrativos financeiros passam a receber grande influência do grupo que deseja as informações para tomar decisões de crédito, tendo como resultado ênfase no excesso de conservadorismo. Exemplo: *sunk costs* são irrelevantes na análise do fluxo de caixa futuro.

➤ Equívoco no alinhamento dos gerentes, quando da utilização de mais de um indicador.

Quando os usuários utilizam dois indicadores para análise de desempenho, como, por exemplo, o retorno sobre o investimento e a lucratividade, é possível – por meio de expressão matemática – obter referencial favorável e crescente na lucratividade, enquanto que o retorno é decrescente. Ao se considerar essa situação, é necessário entender que nos casos de planejamento de retorno futuro é comum aumento de investimento que afetará a base de

cálculo do retorno que é necessário para futuros retornos e lucratividades. Esse ponto é válido quanto mais distante estiver o analista em questão. Contudo, o acionista em convívio com os executivos terá condições de analisar, entender e julgar tal comportamento.

➤ Impacto de decisões de curto e longo prazo

O sistema de tomada de decisão habitual das empresas não é tão eficiente como a utilização do *Economic Value Added/EVA*. (DAMODARAN, 1996). Esse autor exemplifica situações em que a empresa baixa o preço do produto durante certo tempo, favorecendo resultados de curto prazo, ou então paga seus funcionários muito abaixo do mercado, perdendo aqueles melhores qualificados no médio e longo prazo.

➤ Impacto nas decisões de risco

As decisões financeiras de avaliação de empresas de capital fechado pelo método de desconto do fluxo de caixa têm como maior problema o risco (para estimativa de taxas de desconto), uma vez que a maioria dos modelos de risco/retorno exige que os parâmetros de risco sejam estimados a partir de preços históricos do ativo objeto de análise. (DAMODARAN, 2001).

➤ Impacto nas decisões de compra, venda ou manutenção.

Os executivos que lutam para prever fluxos de caixa de longo prazo ou empregam aproximações avaliativas de curto prazo e pouco confiáveis são aqueles que investem a partir das expectativas, estabelecem o desempenho dos fluxos de caixa futuros implícitos nos preços das ações como parâmetros para decidirem se compram, vendem ou mantêm. (RAPPAPORT; MAUBOUSSIN, 2002).

➤ Impacto na forma de avaliação de ativos

Os quatro modelos que representam formas de avaliação de ativos a valores de entrada, ou seja, valores obtidos no mercado de aquisições dos ativos, são: custo histórico, custo histórico corrigido, custo corrente e custo corrente corrigido. (SCHMIDT, 2002). Portanto, sem o conhecimento do método utilizado para a avaliação de ativos na empresa, pode-se incorrer em tomada de decisão incorreta.

Copeland *et al.* (2000) dizem que o volume de decisões incorretas, tomadas em decorrência de informações contábeis, é grande, por isso se observam várias críticas a elas. Complementam afirmando que a informação contábil funciona muito bem em certas circunstâncias, refletindo geração de caixa. Em outras situações, indicam adequadamente o potencial e a probabilidade de caixa a ser gerado. Porém, cada vez mais números são apresentados às circunstâncias em que lucros e caixa gerado discordam, tanto em termos de tamanho como em termos de potencial de geração de caixa futuro.

### **3 CUSTEIO VARIÁVEL E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

O processo de custeio dos produtos e serviços – dependendo do sistema e do método de custo – pode alcançar valores diferentes e estruturas diferentes. Assim, Padoveze (2000, p. 44) faz a distinção entre sistema de custo e o método de custos da seguinte maneira:

[...] o método de custeio indica quais os custos devem fazer parte da apuração do custo dos produtos, enquanto o sistema de custeio, ou forma de custeio, está ligado à dimensão da unidade de mensuração, e indicam quais as opções de mensuração, depois de adotado um método [...]

Resumindo, o método define os custos que farão parte do custeio do produto ou serviço; o sistema define a maneira de mensuração de cada componente do custo. Os métodos de custeio podem ser divididos em dois grupos: o método de custeio variável ou direto e o método de custeio por absorção. Quanto ao objeto de custeio, podem-se classificar os custos em: custos diretos ou indiretos e custos fixos ou variáveis.

#### **3.1 Características dos Custos**

O custo de produção, segundo a ótica econômica de Garófalo e Carvalho (1986, p. 231), representa “o total das despesas incorridas na combinação mais econômica dos fatores através da qual se pode obter a quantidade estipulada de produto”. O custo é assim avaliado por se considerar a capacidade de mobilidade dos fatores de produção – ora descritos como a combinação de capital e trabalho – em longo prazo. Esse aspecto é acentuado, pois as empresas procuram uma combinação para minimizar os seus custos, quer seja pelo aumento ou diminuição da sua estrutura quer seja pela mobilidade de outros fatores produtivos.

Em termos contábeis, o conceito de custo é definido por Martins (2000, p. 24) como todo “gasto relativo à bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”.

Dentro dessa abordagem, os custos são classificados em fixos ou variáveis. Os custos fixos são entendidos como aqueles que não variam com a quantidade produzida. Os variáveis representam a parcela de custo total que muda conforme a variação da quantidade produzida.

Os custos variáveis são aqueles que se alteram em conformidade com o nível de atividade ou produção e são compostos de todos os custos diretos e alguns custos indiretos.

A figura 2 mostra a representação gráfica do custo variável em função da unidade produzida. Observa-se que o custo variável se altera de forma constante em função das unidades produzidas, por isso apresenta ângulo de 45 graus.

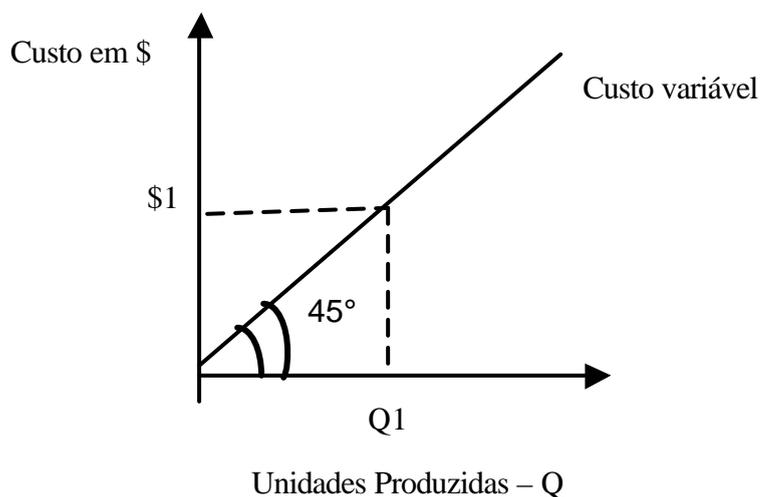


Figura 2 – Representação Gráfica do Custo Variável

Fonte própria.

Levando em consideração as noções econômicas de curto e longo prazo, tem-se que todos os custos são variáveis no longo prazo, porquanto no longo prazo há mudança na estrutura da empresa e do mercado (demanda e oferta do produto). De acordo com Garófalo e Carvalho (1986), no curto prazo, a função de custo total (CT) pode ser apresentada da seguinte forma:

$$CT = CVT + CFT$$

Onde: CVT é o custo variável total e CFT é o custo fixo total.

Segundo Leone (1997), para caracterizar determinado custo como sendo fixo ou variável, deve-se considerar os seguintes aspectos:

- quanto ao controle: os custos fixos são controlados por algum nível dentro da empresa. Normalmente, são controlados por níveis mais altos dentro da hierarquia organizacional. Os custos variáveis, geralmente, são controlados pelos centros de custo que os realizam;
- quanto à atividade: os custos fixos são aqueles relacionados à capacidade. São custos que independem do volume da atividade. Os custos variáveis variam em função do nível de atividade;
- quanto à faixa de volume: os custos fixos devem ser relacionados com uma faixa de volume. São raros os custos fixos que permanecem iguais além de determinada faixa de volume. Assim como os custos fixos, os variáveis devem ser analisados dentro de uma faixa efetiva de volume. Fora dos limites dessa faixa, os custos variáveis terão normalmente outro comportamento quando tomados unitariamente;
- quanto à decisão administrativa: os custos fixos ligam-se estreitamente às decisões tomadas pela administração. Muito embora alguns custos variáveis possam ser alterados em virtude de decisões administrativas, isso acontecerá em relação ao seu total. Entretanto, sempre reagirão diante do volume de atividade sob taxas diferentes de variabilidade;
- quanto ao período: os custos fixos são sempre relacionados ao período. Os custos variáveis são relacionados à atividade;
- quanto à unidade do produto: os custos fixos tornam-se variáveis por unidade e os variáveis tornam-se fixos.

### 3.2 Custeio Variável

Hornngren (2000, p. 211) define custeio variável como “método de custeio de estoques em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis”. No sistema de custeio variável, a apropriação aos produtos fabricados é composta exclusivamente pelos custos que se alteram na proporção do volume de produção a exemplo de mão-de-obra direta, material direto e outros custos da mesma natureza. Conseqüentemente, os custos fixos são considerados como custo do período, sendo contabilizados diretamente em resultado. No processo de seleção e produção do sistema de custeio variável, o fluxo dos componentes dos custos de produção é separado em dois grupos: de custos fixos e de custos variáveis, sendo que os de custos variáveis tomam a direção dos estoques e os fixos são direcionados para o resultado do exercício, conforme observado na figura 3.

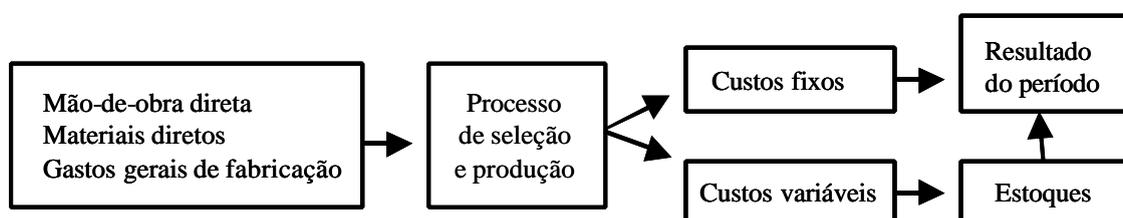


Figura 3 – Fluxo de Custeio Variável

Fonte: HORNGREN (1985).

Um dos princípios contábeis é o Custo com Base em Valor. Segundo Hendriksen *et al.* (1999, p. 234-235):

O método convencional de mensuração de custo é o custo histórico para empresa. A principal razão para adotar os custos históricos é a de que se supõe que sejam verificáveis, pois representam pagamentos feitos pela empresa. O custo é medido pelo valor corrente dos recursos consumidos ou a serem consumidos na obtenção dos bens e serviços a serem utilizados nas operações – ou seja, trata-se do valor de troca.

Hornngren, Foster e Datar (1997, p. 211) conceituam o custeio variável como sendo “[...] o método de custeio de estoque em que todos os custos de fabricação variáveis são

considerados custos inventariáveis. Todos os custos de fabricação fixos são excluídos dos custos inventariáveis: eles são custos do período em que ocorreram”.

Segundo Leone (1997), o custeio variável é um instrumento bastante utilizado pela gerência em sua função de planejamento das operações, porquanto o custeamento variável divide as despesas e os custos de fabricação e de outras funções em fixos e variáveis. A partir dessa segregação é possível determinar a margem de contribuição em relação a qualquer objeto ou segmento da empresa, facilitando a análise do processo de simulação – antevendo os resultados da interação de custo-volume-lucro.

Ainda de acordo com o citado autor (1997, p. 336-337), “O custeamento variável, indica, enfatiza a análise das despesas e custos variáveis de qualquer objeto de custeio. As despesas e os custos variáveis são suscetíveis de maior controle por parte da gerência porque possuem unidades de medida operacionais e físicas que os governam”.

O custeio variável ou custeio direto é o método pelo qual somente os custos variáveis são alocados aos produtos. O custo variável subtraído da receita proveniente da venda do produto gera uma margem de contribuição. Para Hansen e Mowen (2001), a análise pelo custeio variável é eficiente para o planejamento e tomada de decisão.

Essas opiniões, no entanto, são originárias da Economia. Segundo Dias (1992), a Administração Contábil e Financeira faz uso desses conceitos, que há muito tempo são utilizados e conhecidos pelos economistas. O autor afirma, ainda, que, embora existam algumas distorções nas terminologias e formas de aplicar as metodologias, essas tiveram seu início na microeconomia.

De acordo com Santos (1987), o custeio direto ou variável é mais útil para apoiar decisões de curto prazo (um ano ou menos) do que para o planejamento de longo prazo. Shank e Govindarajan (1997) também consideram que a análise da margem de contribuição não é muito eficiente para análises estratégicas de longo prazo. Nesse contexto, Maher (2001)

afirma que a análise pelo custeio variável, em função de separar os custos fixos dos variáveis e considerá-los lineares, torna as informações eficazes somente para o curto prazo. Isso acontece devido ao fato de que, em longo prazo, a direção da empresa pode tomar decisões que mudariam sua estrutura de custos, alterando-se a margem de contribuição. Cabe ressaltar a variação do preço de venda em função da demanda, o que confirma que o custeio variável é mais recomendável para análises de curto prazo.

### **3.3 Abordagens Econômica e Contábil-Financeira**

Quando o assunto é custos, Contabilidade e Economia possuem tratamentos diferentes. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (1996), os economistas direcionam-se ao estudo das conseqüências do custo e do lucro para o longo prazo, enquanto que os contadores têm suas atenções voltadas em maior grau no curto prazo, como também em resultados passados.

Desse modo, enquanto os economistas se inquietam mais com as questões estratégicas das empresas, os contadores têm seu foco centralizado nas necessidades legais impostas às empresas.

Outro aspecto de desacordo é a utilização do custo de oportunidade nos cálculos do custo empresarial. Para Pindyck e Rubinfeld (1996), importa aos economistas o custo de oportunidade, que se caracteriza pela soma que o empresário deixa de ganhar por aplicar seus recursos de forma menos eficiente, bem como pelo retorno esperado do capital investido. A Contabilidade, no entanto, não dá importância ao custo de oportunidade nos seus cálculos de custos.

Além disso, uma limitação de um dos princípios contábeis concentra-se na utilização do custo histórico com o custo a ser considerado. Assim sendo, os custos são medidos em termos históricos – o que pode causar distorções nos resultados empresariais, considerando que existe variação dos preços no mercado. Varian (2000) recomenda o cálculo do custo

com base no quanto os insumos valem no período do cálculo (preço de mercado).

As considerações quanto a curto e longo prazo também diferem. Na Contabilidade, o curto e o longo prazo são determinados em função da conclusão dos exercícios fiscais (365 dias). Na Economia, no entanto, a diferença, para Varian (2000, p. 337), é que “no curto prazo há alguns fatores de produção que estão fixos: uma quantidade de terra, um tamanho fixo de instalações, um número fixo de máquinas e assim por diante. No longo prazo, todos os fatores de produção podem variar”.

Outro aspecto a ser destacado é a distinção entre custos explícitos e implícitos e como os economistas e contadores analisam uma atividade de negócios. Mankiw (2001, p. 271-273) afirma:

Os economistas estão interessados em saber como as empresas tomam suas decisões de produção e de fixação de preços, de modo que ao medir os custos incluem todos os custos implícitos. Já os contadores estão preocupados em verificar os fluxos de dinheiro que entram e saem das empresas. Em consequência eles medem os custos explícitos, mas ignoram quase sempre os custos implícitos.

Para melhor entendimento, faz-se necessária à definição dos principais conceitos econômicos relacionados aos custos e às receitas. Tais conceitos, unidos às metodologias empregadas na Economia e na Contabilidade, podem colaborar para a elaboração de relatórios mais detalhados e de fácil compreensão.

### 3.3.1 Lucro Econômico e Lucro Contábil

Como a Economia e a Contabilidade financeira medem os custos de forma diferente, também avaliam o lucro de forma diferente. A Economia mede o lucro econômico da empresa como sendo a receita total menos todos os custos de oportunidade da produção de bens e serviços vendidos e apura a receita na agregação de valor durante o processo produtivo. A

Contabilidade mede o lucro contábil da empresa como a receita total menos os custos explícitos e apura a receita no fato gerador.

Segundo Mankiw (2001), a Contabilidade ignora os custos implícitos, o que gera lucro contábil maior do que lucro econômico. Do ponto de vista da Economia, para que uma atividade seja lucrativa a receita total deve cobrir todos os custos de oportunidade, explícitos e implícitos (figura 4).

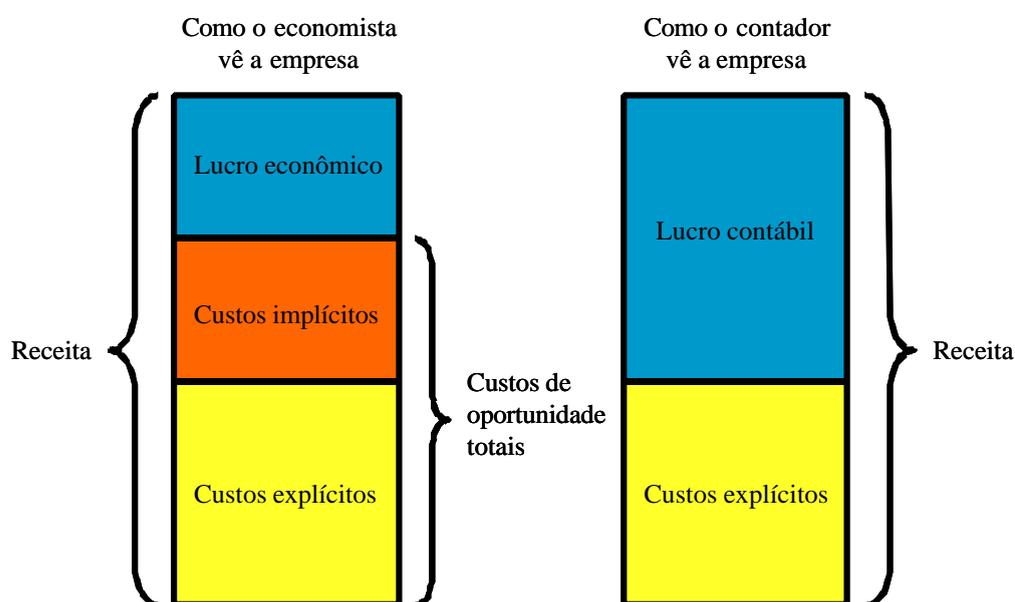


Figura 4 – A visão do Economista e a visão do Contador

Fonte: MANKIW (2001).

### 3.3.2 Custo Marginal

O custo incremental – mais conhecido como custo marginal (CMg) – é o aumento do custo motivado pela produção de uma unidade adicional de produto. O custo marginal mostra quanto custa aumentar a produção de uma unidade, podendo ser definido, também, como a variação no produto total procedente do acréscimo de uma unidade a mais de insumo. Por exemplo: Varian (2000, p. 379) define custo marginal como a “curva que mede a variação dos

custos para uma dada variação no produto”. Tem por papel explicar em que intensidade os custos variam se a produção aumentar em uma unidade. A expressão matemática para cálculo do custo marginal, de acordo com Varian (2000, p. 387) é:

$$CMg(y) = \frac{\Delta Custo(y)}{\Delta y} = \frac{C(y + \Delta y) - C(y)}{\Delta y}$$

Onde:  $y$  = quantidade e  $\Delta$  = variação.

Ou, em função do custo variável (Cv):

$$CMg(y) = \frac{\Delta Cv(y)}{\Delta y} = \frac{Cv(y + \Delta y) - Cv(y)}{\Delta y}$$

Onde:  $y$  = quantidade e  $\Delta$  = variação.

Portanto, o custo marginal mede a taxa de variação, ou seja, a variação dos custos dividida por uma variação na produção.

Varian (2000) afirma que o custo marginal está unido à variação do produto marginal – que é o produto adicional obtido pelo aumento de um fator de produção. O produto marginal tende a ser decrescente a partir do ponto no qual um fator de produção supera a capacidade de absorção de outro. Nesse caso, a produtividade cai e o produto marginal é decrescente, resultando em acréscimo no custo marginal. A partir dessa quantidade de produção, a empresa precisa ampliar sua estrutura ou reduzir seu volume de produção para diminuir seus custos.

Primeiramente, o CMg é alto e apresenta reduções somente a partir do momento no qual os insumos se tornam mais produtivos, segundo Pindyck e Rubinfeld (1996). Contudo, em função do efeito dos rendimentos decrescentes, o custo marginal passa a crescer após atingir seu ponto de valor mínimo.

### 3.3.3 Rendimentos de Escala

Para a análise de custo e lucro, com aspecto econômico, é importante compreender os conceitos de rendimentos de escala. Na opinião de Varian (2000), esses ganhos podem ser definidos como o resultado da variação da utilização de todos os insumos de produção. Em consonância com o resultado obtido, pela alteração na utilização desses recursos, os rendimentos são classificados como:

- Rendimentos crescentes de escala – ocorrem quando a variação no resultado da produção total é mais que proporcional à variação dos insumos produtivos utilizados. Propriedade pela qual o custo total médio no longo prazo cai com os aumentos de produção;
- Rendimentos constantes de escala – são verificados quando a variação do produto total é proporcional à variação do insumo utilizado. Propriedade pela qual o custo total médio no longo prazo se mantém constante, enquanto que a quantidade produzida varia; e
- Rendimentos decrescentes de escala – são obtidos quando uma determinada variação no produto final é menos que proporcional à variação dos fatores de produção adicionados no processo produtivo. Propriedade pela qual o custo total médio no longo prazo sobe com os aumentos de produção.

Garófalo e Carvalho (1986) afirmam que a análise dos rendimentos de escala é importante na medida em que essas variações afetam o custo médio no longo prazo. Pode-se determinar que o comportamento do custo variável médio (CVMe) é inicialmente decrescente – em função de a empresa experimentar uma etapa de rendimentos crescentes – e após alcançar seu ponto mínimo começa a crescer em função dos rendimentos decrescentes de escala. Desse modo, a curva do CVMe é em forma de U.

Mankiw (2001) afirma que a parte inferior da curva em U ocorre no ponto em que a quantidade minimiza o custo total médio. Essa quantidade é denominada “escala eficiente” da

empresa.

Pindyck e Rubinfeld (1996) dizem que a ciência econômica emprega em suas análises a lei dos rendimentos decrescentes, segundo a qual, no grau em que aumenta a quantidade de um produto (sendo os demais constantes) chega-se a um ponto em que a produção adicional obtida decresce por causa da limitação do uso dos demais insumos.

### 3.3.4 Receita Marginal

Mankiw (2001) define a receita marginal como sendo a variação na receita total decorrente da venda de uma unidade adicional. A receita marginal (RMg) significa a receita extra obtida com o aumento da quantidade vendida. A receita marginal é menor que o preço, já que para vender mais, na maioria das vezes, o preço deve ser reduzido para levar a consumo maior. Para Varian (2000), essa redução leva a uma queda do preço de todos os produtos e não somente da unidade acrescentada.

A receita marginal, quando é igual ao custo marginal, define a maximização do lucro. É importante analisar como a receita varia quando a quantidade de um bem varia. Isso é útil especialmente quando de tomada de decisões de produção pela empresa.

A variação da receita é dada por:  $\Delta R = p\Delta q + q\Delta p$ .

Se dividir ambos os lados dessa expressão por  $\Delta q$ , obtém-se a expressão da receita marginal:

$$RM = \frac{\Delta R}{\Delta q} = p + q \frac{\Delta p}{\Delta q}$$

O produto marginal, ainda que não utilizado pela Contabilidade para o cálculo do ponto de equilíbrio, é relevante por ser o responsável pela variação do custo marginal. Por exemplo: Pindyck e Rubinfeld (1996) afirmam que o produto marginal de um fator de

produção demonstra a variação na produção total resultante da variação de um insumo de produção. A percentagem de variação desse insumo, ao permanecerem constantes os demais, é que determina o desempenho do custo de produção. Já Mankiw (2001) define o produto marginal como o aumento na produção decorrente do uso de uma unidade adicional do produto. Por sua vez, Varian (2000) diz que o produto marginal mede a produção adicional por unidade extra de insumo, mantendo todos os outros insumos fixos, e supõe que o produto marginal de um insumo diminui à medida que utiliza mais e mais daquele insumo.

Um pequeno aumento no total de insumo, em  $\Delta x$ , resultará em pequeno aumento da produção  $\Delta y$ . A taxa do aumento do produto pelo aumento do insumo é o produto marginal:

$$PM_x = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Aumento no produto causará mudança na receita marginal. O efeito na receita devido ao crescimento marginal no insumo é o produto de receita marginal. Como ficaria o produto marginal para uma empresa monopolista e uma empresa em concorrência? A diferença entre os valores total e marginal mostrará a diferença entre o produto marginal para uma empresa monopolista e para uma empresa em concorrência, em que a quantidade total utilizada do produto marginal valerá mais para o monopolista do que para a empresa em concorrência, porque o monopolista obterá maiores lucros do que a empresa em concorrência. Contudo, em determinado nível de produção, aumento no uso do produto marginal aumentará a produção e reduzirá o preço que o monopolista consegue arrecadar. Mas um aumento na produção da empresa em concorrência não mudará o preço que ela pode cobrar. Desse modo, na margem, um pequeno aumento no emprego do produto marginal vale menos para o monopolista do que para empresa em concorrência.

### 3.3.5 Curva de Aprendizagem

O conceito de curva de aprendizagem se baseia na premissa de que as empresas aprendem ao longo do tempo. Na opinião de Pindyck e Rubinfeld (1996), os administradores consideram o processo de aprendizagem no planejamento da produção e previsões de custos futuros. Para esses autores, os custos médios no longo prazo podem declinar, não somente em função dos rendimentos crescentes de escala, mas em função da curva de aprendizagem. Desse modo, leva-se em consideração que os trabalhadores e administradores, como também os fornecedores, absorvem novas informações tecnológicas ao longo do tempo e aumentam a eficiência.

Em decorrência disso, o aumento da experiência resulta em melhorias na produtividade, na qualidade – por meio de inovações nos projetos, redução de defeitos, agilidade na execução das tarefas, aumento de poder de negociação com fornecedores, entre outros – e, por conseguinte, na redução de custo.

O fenômeno da aprendizagem acontece com qualquer empresa que empregue o insumo mão-de-obra e se revela quando a tarefa a ser executada requer um trabalho repetitivo. Maher (2001, p. 413) define o fenômeno da aprendizagem como sendo a “relação sistemática entre a experiência na realização de uma tarefa e o tempo necessário para realizá-la”.

A curva de aprendizagem vem a ser a representação gráfica do fenômeno da aprendizagem. Maher (2001, p. 413) afirma que:

As companhias têm descoberto que os custos apresentam comportamento sistematicamente não linear, quando os empregados adquirem experiência na realização de uma tarefa: à medida que a experiência aumenta, a produtividade aumenta e os custos unitários caem. A experiência – a aprendizagem – claramente afeta os custos da mão-de-obra direta e, com isso, os custos a ela relacionados (custo de supervisão, por exemplo).

Matematicamente, o resultado da curva de aprendizagem pode ser expresso por:

$$Y = aX^b$$

Em que:

Y = quantidade média de horas de mão-de-obra direta necessária à fabricação das primeiras x unidades.

a = quantidade de horas de mão-de-obra direta necessária à fabricação da primeira unidade.

X = quantidade acumulada de unidades produzidas.

b = índice de aprendizagem, igual ao logaritmo da taxa de aprendizagem dividido pelo logaritmo de 2; por exemplo, com um fator de aprendizagem de 80%,  $b = -0,322$ .

### **3.4 Aplicação dos Conceitos à Maximização do Lucro**

Os conceitos econômicos, conforme apresentados, não diferem em muito dos contábeis. A Contabilidade utiliza-os de forma simplificada para facilitar suas análises. Entretanto, a utilização da Teoria Econômica, em sua forma original, pode trazer benefícios para os cálculos contábeis. Porém, raramente são utilizados, porquanto os formuladores contábeis estão muito ligados aos princípios contábeis. O custo marginal, por exemplo, é um instrumento de reforço para as análises da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio.

#### **3.4.1 Margem de Contribuição**

A finalidade principal do emprego do conceito do custeio variável na execução dos procedimentos da contabilidade de custos parece ser a revelação da margem de contribuição, ou contribuição marginal. A margem de contribuição é a diferença entre a receita de vendas e

o custo variável de produção. A receita pode ser tanto dos produtos quanto dos serviços ou de qualquer outro objeto de custeio. Para alguns autores, como Horngren (2000), Hendriksen (1999) e Leone (1997), a margem de contribuição tem um papel importante no auxílio à gerência na tomada de decisões de curto prazo.

A margem de contribuição destina-se a mostrar quanto sobrou da receita direta de vendas – depois de deduzidos os custos e as despesas variáveis de fabricação – para pagar os custos periódicos (fixos). Em princípio, trazem maiores lucros para a empresa aqueles produtos que alcançarem margens de contribuição maiores do que os outros. Só se pode destacar a margem de contribuição se a contabilidade separar os custos e as despesas de fabricação em fixos e variáveis, o que nem sempre é muito fácil, pois depende do contexto em que atua a empresa (tamanho, complexidade etc.) e o mercado em que seus produtos são consumidos. Por se tratar de informação estratégica não é divulgada nas demonstrações financeiras das empresas brasileiras.

De acordo com o conceito de Horngren, Foster e Datar (1997, p. 51-54), “margem de contribuição é igual à receita menos todos os custos que variam com relação ao nível de atividade”. Destaque-se desse conceito o trecho “todos os custos que variam”, que se refere aos custos variáveis em cada atividade da cadeia de valor.

Atkinson *et al.* (2000, p. 192-195) afirmam que “a diferença entre o preço e o custo variável por unidade é dita margem de contribuição unitária”. Se aumentar a produção e a venda em uma unidade, a receita de vendas aumentaria pelo montante do preço de venda (PV) e os custos totais aumentariam pelo montante do custo variável por unidade (CV). Portanto, a margem de contribuição por unidade é o aumento líquido (PV – CV) no lucro quando aumentar a produção e venda em uma unidade.

Considerando-se que as vendas totais e custo total variável são o resultado dos respectivos valores unitários vezes o volume de vendas, a apuração de resultados de uma

empresa, por meio do método de custeio variável, para um dado período, poderia, de forma bastante simplista, ser demonstrada como:

Vendas Totais:

( - ) Custo Variável Total

( = ) Margem de Contribuição Total

( - ) Custos Fixos Totais

( = ) Lucro Operacional do Período

Esse saldo é utilizado para cobrir os custos fixos da empresa e contribuir para o lucro. (SANTOS, 1987). Nesse sentido, a lucratividade da empresa é avaliada em termos de margem de contribuição, cuja ênfase de análise recai sobre os lucros em detrimento dos custos da empresa.

Assim, o estudo das restrições de um sistema é importante para otimizar os lucros da empresa, uma vez que frente a uma limitação na produção, a empresa tem de decidir qual produto priorizar em detrimento de outro. De fato, segundo Martins (1990), realiza-se a análise de conformidade com a margem de contribuição por fator limitante, ou seja, da restrição. Essa margem determina qual produto deve ser produzido. Na opinião de Noreen, Smith e Mackey (1996, p. 145), “um produto cuja margem de contribuição por unidade do recurso com restrição é muito baixa não deve ser enfatizado”. Essa solução é válida para situações em que existe somente uma restrição. Nos casos de mais de uma restrição a solução pode ser obtida por programação linear. (HORNGREN, 1985).

Mas nem tudo é vantajoso na metodologia do custeio variável. Podem-se mencionar algumas desvantagens, como: os resultados do custeio variável não devem substituir – em algumas decisões – as informações decorrentes de outros critérios; o custeio variável pode ser aplicado em problemas cujas soluções são de curto prazo. Para obter soluções de longo prazo, normalmente, as informações do custeio variável não são recomendadas. O trabalho de

análise das despesas e custos em fixos e variáveis geralmente é dispendioso e demorado, o que indica que deverão ser feitos estudos de custos x benefícios.

Para a ciência econômica, tais problemas podem ser resolvidos mediante a mudança na escala produtiva – por meio do acréscimo de mais um fator de produção que apresenta a restrição. Tal procedimento, entretanto, só é válido quando o resultado no produto marginal for maior que o custo marginal proveniente de tal variação.

Cabe observar que, segundo os pressupostos econômicos, o custo variável unitário varia conforme aumenta o volume produzido – em função dos rendimentos de escala, da capacidade ociosa, da curva do aprendizado etc. Dias (1992, p. 40) comenta que “[...] nem todos os economistas estão de acordo com a hipótese de que o custo variável unitário seja constante [...]”. De fato, a utilização de um custo variável unitário – chamado na microeconomia de custo variável médio (CVMe) – acrescido da variação dos rendimentos de escala leva a resultados diferentes. Portanto, torna-se indispensável acurado conhecimento do processo produtivo para constatação da modificação nos padrões de produtividade, pois essa variação aumenta ou diminui o custo variável médio.

Considerando a análise da margem de contribuição mais firmada nos conceitos econômicos, o custo marginal – associado ao custo variável médio – é utilizado para o cálculo do ponto de equilíbrio. Desse modo – como frequentemente utilizada –, a margem de contribuição se apresenta da forma a seguir, de acordo com o exemplo da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, referente à produção de peça filatélica, contendo 30 unidades, especificamente a peça “Pentacampeonato”:



Figura 5 – Peça Filatélica Pentacampeonato 2002

Preço de Vendas (30 unid.).....	R\$15,00
(-) Custo Variável (30 unid.).....	R\$8,00
Margem de Contribuição (30 unid.).....	R\$7,00

Tabela 1 – Maximização do Lucro de um Produto da ECT no Curto Prazo

Quant. Produzida.	Máximizção do Lucro de Um Único Produto no Curto Prazo - ECT								
	Receita Total (RT)	Custo Total (CT)	Lucro\ Prejuízo	Preço Venda (PV)	Custo Variável Médio (CVMe)	Custo Total Médio (CTMe)	Custo Marginal (CMg)	Margem de Contribuição (MC)	Margem de Contribuição Marginal (MCg)
0	0,00	2.000,00	(2.000,00)	-		-	-	-	-
30	450,00	2.240,00	(1.790,00)	15,00	8,00	74,67	8,00	7,00	7,00
60	900,00	2.408,00	(1.508,00)	15,00	6,80	40,13	5,60	8,20	9,40
120	1.800,00	2.672,00	(872,00)	15,00	5,60	22,27	4,40	9,40	10,60
190	2.850,00	2.908,20	(58,20)	15,00	4,78	15,31	3,37	10,22	11,63
250	3.750,00	3.075,00	675,00	15,00	4,30	12,30	2,78	10,70	12,22
280	4.200,00	3.192,80	1.007,20	15,00	4,26	11,40	3,93	10,74	11,07
340	5.100,00	3.557,20	1.542,80	15,00	4,58	10,46	6,07	10,42	8,93
400	6.000,00	4.056,00	1.944,00	15,00	5,14	10,14	8,31	9,86	6,69
450	6.750,00	4.630,00	2.120,00	15,00	5,84	10,29	11,48	9,16	3,52
500	7.500,00	5.380,00	2.120,00	15,00	6,76	10,76	15,00	8,24	(0,00)
600	9.000,00	7.241,82	1.758,18	15,00	8,74	12,07	18,62	6,26	(3,62)

Fonte: Divisão de Custo do Departamento de Orçamento e Custo (DEORC) da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) (dados simulados – ano 2002).

No exemplo, o custo variável para se produzir diferentes lotes de produtos não é constante. Utilizando-se o custo marginal, a convergência é que, primeiramente, o valor desse diminua, gerando maiores margens de contribuição e maiores lucros. Na tabela 1, demonstra-se um exemplo da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, considerando a abordagem econômica de uma produção crescente com custos variáveis unitários e com mudanças nesses custos.

O cálculo do custo marginal (CMg) e da taxa de variação marginal (TxMg) é demonstrado pela fórmula matemática a seguir, em que o nível de produção de sessenta unidades é calculado da seguinte maneira:

$$CMg(x) = \frac{\Delta CT_v}{\Delta x}$$

$$TxCMg(x) = \frac{\Delta C_v(u)}{\Delta x}$$

$$CMg(60) = \frac{2.408,00 - 2.240,00}{60 - 30} = 5,60$$

$$TxCMg(60) = \frac{6,80 - 8,00}{60 - 30} = -0,04$$

Observando a expressão numérica, segundo o CVMe, o custo é minimizado no nível de produção de 280 unidades, cuja margem de contribuição unitária é de R\$10,74. Contudo, sob a ótica do CMg, o custo atinge seu ponto mínimo no nível de produção de 250 unidades, no qual a margem de contribuição marginal por unidade é de R\$12,22. A partir desse ponto, a margem de contribuição decresce em função do aumento do custo marginal.

Os gráficos 1 e 2 demonstram a representação da diferença do desempenho dos custos e da margem de contribuição em termos variáveis e marginais por unidade.

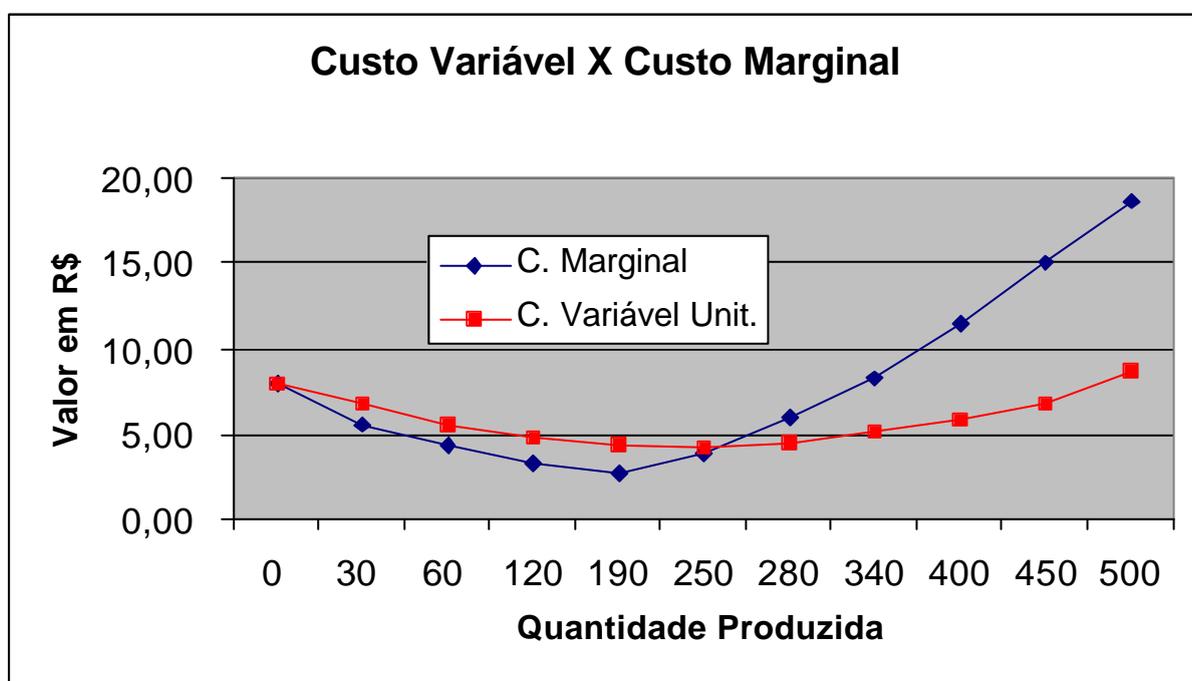


Gráfico 1 – Curvas de Custo Variável e Marginal

Fonte: Divisão de Custos do Departamento de Orçamento e Custo (DEORC) da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) (dados simulados – ano 2002).

Analisando o gráfico 1, observa-se que a variação do custo marginal é diferente do custo variável médio. Os valores dos custos marginais obtidos são inicialmente inferiores ao CVMe, interceptando a curva de CVMe sempre em seu ponto mínimo, e depois os valores são maiores que o CVMe. A curva de CMg se apresenta de forma mais acentuada que a de CVMe. Depreende-se, dessa forma, que a curva de CMg demonstra de maneira mais clara e precisa a variação dos custos. Utilizando-se a CVMe para tomada de decisão, faz-se necessário observar o posicionamento da curva, pois se essa estiver acima da curva de CMg, certamente o resultado será de prejuízo. Somente pode-se utilizar a CVMe se ela estiver abaixo da curva CMg, e mesmo assim essa decisão não estará maximizando o resultado.

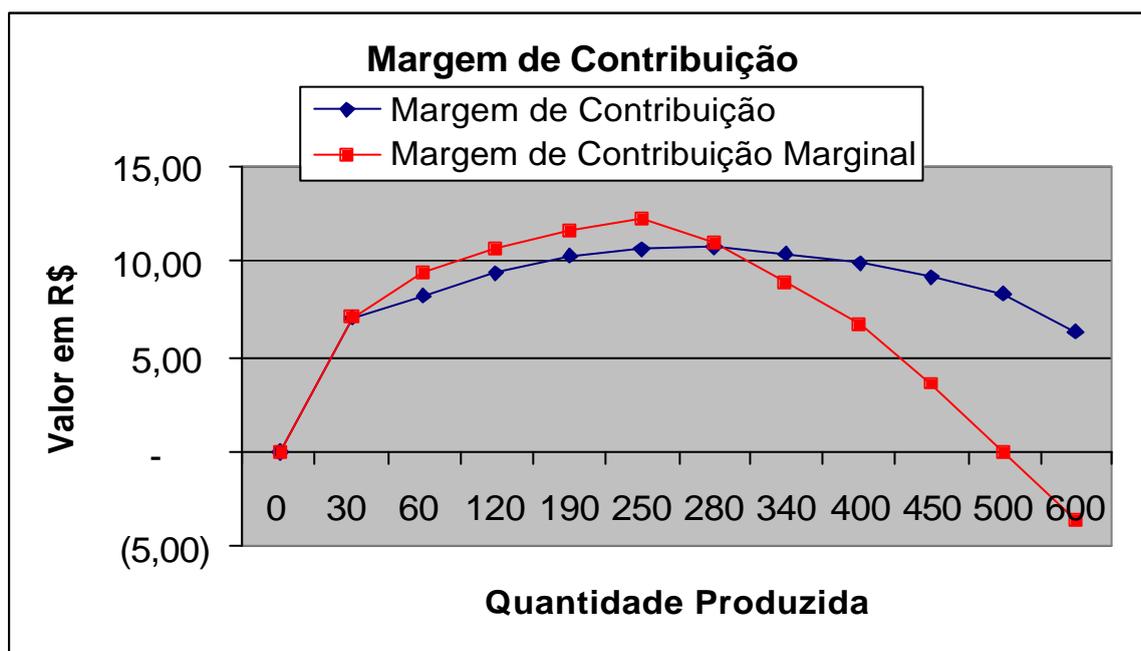


Gráfico 2 – Curvas de Margem de Contribuição pelo Custo Variável e Marginal

Fonte: Divisão de Custo do Departamento de Orçamento e Custo (DEORC) da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) (dados simulados – ano 2002).

As variações da margem de contribuição podem ser visualizadas no gráfico 2, no qual a curva da margem de contribuição – calculada a partir do CVMe – se apresenta mais constante, enquanto que a curva da margem de contribuição marginal – com base no custo marginal – é mais acentuada. Observa-se que o comportamento da margem de contribuição unitária não é

constante, conforme se apresenta nas definições correntes. Por meio da análise marginal, pode-se perceber que enquanto os custos declinam a margem de contribuição aumenta e vice-versa. Por esse motivo, para tomada de decisão em que o objetivo é a maximização do valor da empresa, é correto utilizar a margem de contribuição marginal (calcula pelo custo marginal) e não a margem de contribuição calculada pelo custo variável médio.

Varian (2000) estabelece que a área abaixo da curva de custo marginal – que se estende até  $y$  (gráfico 3) – fornece o custo variável de produzir  $y$  unidades de produto. A curva de custo marginal mede o custo de produzir cada unidade adicional de um bem. Somando-se o custo de produzir cada unidade, obtém-se o custo total de produção – com exceção dos custos fixos, de forma que a soma dos custos variáveis fornece a área sob a curva de custo marginal representada no gráfico 3.

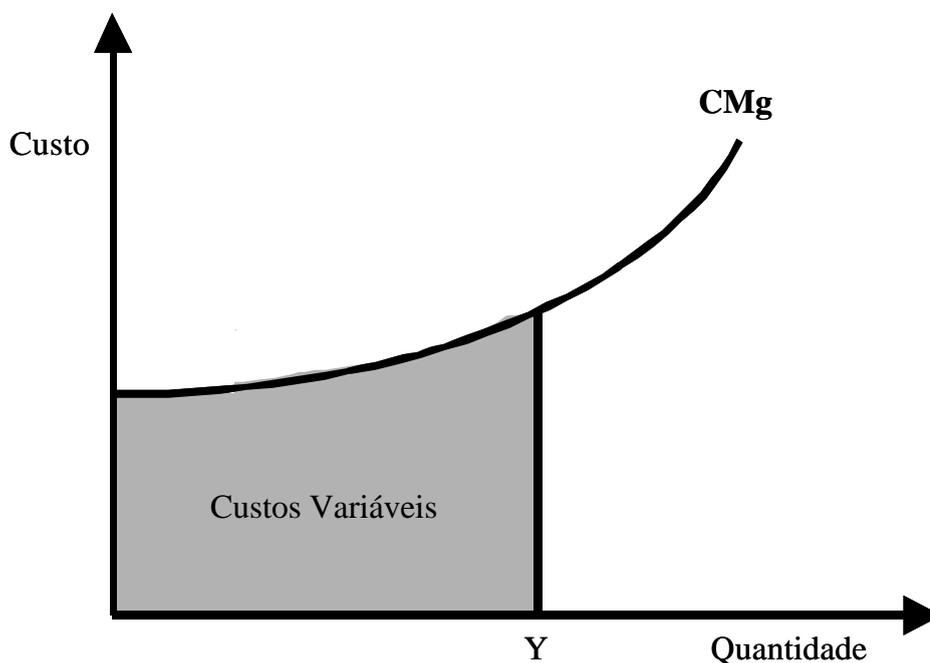


Gráfico 3 – Custos Marginais e Custos Variáveis

Fonte: VARIAN (2000).

### 3.4.2 Preço Econômico que Maximiza o Lucro

Para alguns autores, o objetivo principal da empresa é o lucro. Segundo Goldratt e Cox (1993), a meta da empresa é gerar lucro. Sendo assim, as ações das empresas concentram-se em encontrar a forma mais eficiente e menos onerosa de produzir. Para Pindyck e Rubinfeld (1996), as empresas procuram encontrar a melhor combinação possível das quantidades de mão-de-obra, capital e matérias-primas empregadas na produção, bem como a melhor quantidade de produto a ser produzida.

No entanto, o controle dos custos é uma parte das estratégias das empresas. Para obterem sucesso, os gerentes devem se preocupar com a maximização dos lucros. Os produtos são avaliados não somente em termos de custo, mas de acordo com sua contribuição para gerar lucro para a empresa. Para Noreen, Smith e Mackey (1996), o foco está na maximização do lucro e não na minimização do custo. A fábrica se transforma de centro de custos para centro de lucros.

Um dos objetivos principais da empresa é tentar determinar a combinação de preço e a quantidade que maximiza a margem de contribuição total. Normalmente, isso é alcançado com a igualdade da receita marginal com o custo marginal. Mas, se a função de custo ou demanda são descontínuas, uma análise mais detalhada se faz necessária.

Nesse contexto, Kaplan e Atkinson (1998, p. 24) ilustram o fato com o seguinte exemplo: uma empresa vende somente um produto ao preço de \$2,00 a unidade. Entretanto, recente aumento dos custos levou os administradores a, inicialmente, analisarem o aumento do preço, o que os induziu a decidir, em primeiro lugar, a analisarem os fatores relevantes. A administração do departamento de pesquisa de mercado, por sua vez, ao estudar o preço e a quantidade vendida desse produto, constatou a seguinte relação preço/demanda:

Preço por Unidade (\$)	Vendas Mensais Unitárias
2,00	100.000
2,05	90.000
2,10	80.000
2,15	70.000
2,20	60.000
2,25	50.000

A fórmula da curva de demanda é  $p = \$2,5 - 0,05x$ , onde  $x$  são as quantidades mensais do produto. O departamento de custos demonstrou, por meio de planilha, a variação dos custos correntes em relação ao nível de produção mensal.

Quantidades Mensais	Custos Fixos	Custos Variáveis
< 50.000	20.000	1,20
50.001 – 60.000	22.000	1,25
60.001 – 70.000	25.000	1,30
70.001 – 80.000	30.000	1,40
80.001 – 90.000	30.000	1,45
90.001 – 100.000	40.000	1,50

Os custos fixos aumentaram com a expansão da quantidade devido ao aumento de supervisores, da manutenção, entre outros. Custos variáveis aumentaram por causa do incremento de hora-extra, uso de mão-de-obra e prêmios para os vendedores. Analisando a receita marginal da venda de mais uma unidade com o custo marginal incremental para produzi-la, a receita marginal é obtida pela derivada da função da receita total.

$$RT = p \cdot x = (2,5 - 0,05x)x$$

$$RM = (2,5 - 0,05x)x = 2,5 - 0,01x$$

onde:

RT = Receita Total

RM = Receita Marginal

O padrão da receita marginal igual ao custo marginal ocorre quando duas funções de custos são lineares e contínuas, ou seja, a receita marginal decresce e o custo marginal cresce, em funções contínuas. A apuração da receita marginal e o custo marginal são apresentados a seguir:

Quantidade mensal	Receita total	Receita marginal	Custo	Margem de contribuição líquida
50.000	112.500	112.500	80.000	32.500
60.000	132.000	19.500	14.500	5.000
70.000	150.000	18.500	16.000	2.500
80.000	168.000	17.500	19.000	-1.500
90.000	184.500	16.500	14.500	2.000
100.000	200.000	15.500	25.000	-9.500

Nota-se que o incremento marginal negativo é de \$1.500 por causa do aumento do custo fixo, quando a produção altera de 70.000 para 80.000 unidades. Nesse intervalo, a margem de contribuição líquida para 70.000 unidades será a de produção ótima. No próximo intervalo, existe outro salto dos custos fixos entre 80.000 e 90.000 unidades, provocando aumento positivo da margem de contribuição, que vai para \$2.000 – maior que o valor anteriormente encontrado (\$1.500).

A receita marginal no nível de produção em 90.000 unidades é de:

$$RM = 2,5 - 0,01(90) = \$1,6$$

que excede ao custo variável de 1,45. Portanto, o lucro está maximizando para o nível de 90.000, que se refere ao preço de:

$$P = 2,5 - 0,05(90) = \$2,0$$

O cálculo para obter a combinação de preço que maximiza a margem de contribuição líquida não é difícil, quando existe descontinuidade na função da receita e custo. Quando não descontínua, a receita marginal e o custo marginal são simples de serem calculados. No

entanto, na prática, esse método é pouco utilizado. Kaplan e Atkinson (1998) consideram as seguintes dificuldades:

- é muito difícil estimar a curva de demanda para produtos de uma empresa;
- a curva de custo marginal apropriada raramente pode ser obtida por meio de dados contábeis e pode ser computada após considerável análise, julgamento e, finalmente, alguma alocação arbitrária.

Para se construir uma curva de demanda para uma empresa, é necessário obter um modelo de reação dos competidores à mudança de preço da empresa. Em algumas indústrias, as reações competitivas de produtos substitutos podem atrapalhar os cálculos de demanda prevista, se mudanças de preços maiores forem implementadas. Outra dificuldade é que o preço é somente um fator que contribui para a decisão de compra.

Nas empresas, o lucro é maximizado no grau de produção no qual a receita marginal (RMg) é igual ao custo marginal (CMg) (gráfico 4). Nessa intercessão, a receita extra recebida por uma unidade adicional produzida iguala-se ao custo extra de produzir uma unidade adicional. Quando, contudo, o preço de mercado não puder ser modificado, associa-se que o requisito para maximização do lucro é a igualdade entre o CMg e o preço de mercado ( $CMg = P = RMg$ ). É importante destacar que estas considerações se aplicam ao curto prazo.

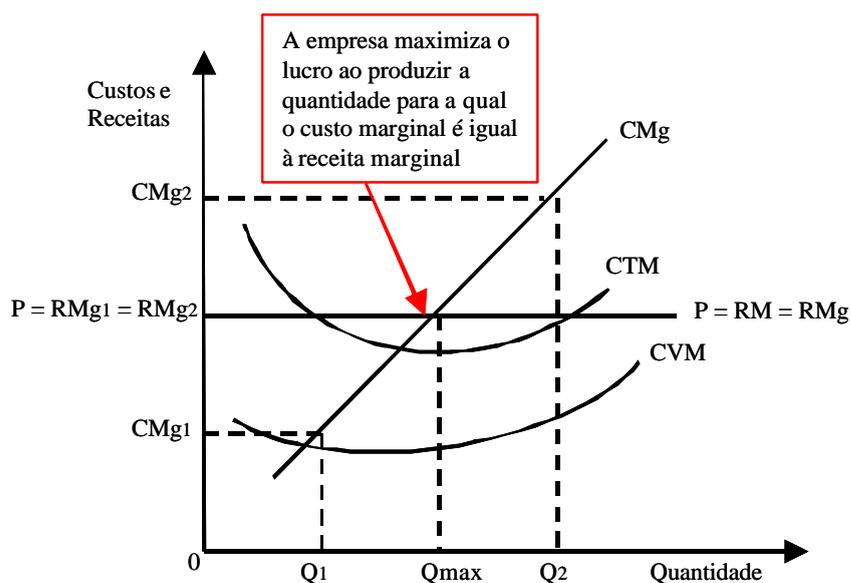


Gráfico 4 – Ponto de Maximização do Lucro

Fonte: MANKIW (2001).

Dessa maneira, pode-se demonstrar a importância da análise do CMg nas decisões de aumento ou redução de produção. De acordo com Varian (2000), medir o impacto no lucro, por conta de uma mudança na produção, pode ser alcançado mediante a análise das informações obtidas do custo marginal e não do custo médio. Borgert e Martins (2002) destacam que o importante é esclarecer a relação do custo total com a receita total, apresentado no gráfico 5, a seguir:

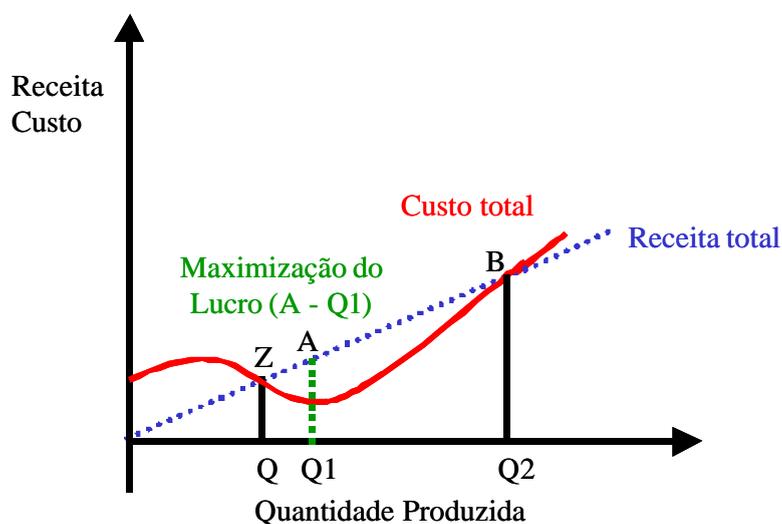


Gráfico 5 – Receita Total e Custo Total

Fonte: BORGERT; MARTINS (2002).

Esse gráfico representa a relação dos custos totais e das receitas totais. A existência de custos fixos e variáveis, não-lineares, faz com que o custo total não seja uma reta e sim uma curva. Varian (2000) afirma que a inclinação da curva de custo total é dada pelo custo marginal que leva a variações não-uniformes da curva de custo total. Na tabela 1 (p. 49), pôde-se observar o comportamento do custo marginal em termos numéricos.

Em Economia, a receita total é representada, geralmente, por uma curva em função da variação da receita marginal proveniente da alteração dos preços dado pelo aumento ou diminuição da quantidade ofertada. (VARIAN, 2000). Para esta dissertação, em função da análise centrar-se mais detalhadamente no comportamento dos custos, parte-se do pressuposto de que o preço é definido pelo mercado e, portanto, a variação do volume ofertado não altera os preços.

Ainda segundo Borgert e Martins (2002), o gráfico 6 demonstra que a empresa produz a plena capacidade no ponto Q2. Para esse ponto, segundo as normas da Contabilidade, o lucro é maximizado – dada à linearidade da curva de custo total. Mas, ao se considerar que a empresa possui custos não-lineares, a curva passa a ter outro traçado e, por conseguinte, o ponto de maximização de lucro é obtido em um momento diferente. Ao desconsiderar essa questão, a empresa corre o risco de não perceber o nível correto de maximização do lucro. A utilização do custo marginal torna mais eficiente o cálculo do ponto de lucro máximo.

No citado gráfico, o ponto de equilíbrio é representado no ponto Z, no qual a receita total é igual ao custo total para produção de Q. Observa-se que o custo total, nesse ponto, apresenta-se decrescente. Até o limite de produção Q2, o aumento da produção representa redução dos custos e, por conseguinte, aumento nos lucros. Esse é um dos pontos de maximização dos lucros. A partir desse volume de produção do ponto Q1, os custos tornam-se crescentes e se igualam ao valor da receita total no ponto B do gráfico para produção de

Q2. Nesse momento, o lucro se torna nulo (igual a zero) e um aumento da produção sem um aumento nos preços acarreta prejuízos. O ponto de maximização do lucro ocorre no ponto A de receita total e Q1 de produção, ou seja, onde a distância entre receita total e custo total é mais significativo.

Para Borgert e Martins (2002), nas decisões para alterar a produção, é importante analisar o comportamento da demanda do mercado. Geralmente, a receita depende do comportamento da demanda. Segundo Varian (2000), se o preço dos produtos ofertados sobe, o consumo tende a baixar, dado que a renda não se altera na mesma proporção do aumento dos produtos, o que leva as pessoas a consumirem menos. Esse evento, por sua vez, leva a uma diminuição na receita total em função da redução no consumo. O mesmo raciocínio se aplica no sentido inverso. Portanto, para que uma empresa possa vender mais quantidades de seu produto, deve baixar o seu preço. Por esse motivo, evidencia-se que a receita marginal (RMg) é decrescente. Para esse autor, a análise da variação da receita é, sobretudo, importante nas decisões de produção das empresas.

### 3.4.3 Análise Custo-Volume-Lucro e Ponto de Equilíbrio

#### 3.4.3.1 Visão da Contabilidade

A análise de custo-volume-lucro é focada no curto prazo – pelo qual assume-se que a capacidade de recursos da empresa seja dada –, onde se aceita qualquer ordem em que os preços cubram os custos variáveis mais os custos fixos incrementais. Essa política de curto prazo, entretanto, não é viável para linhas de produtos principais da empresa. Para produção com lucratividade no longo prazo, deve-se não somente cobrir os custos variáveis, mas também os custos de recursos requeridos pelos produtos, o incremento dos custos gerais, tanto os de fábrica

quanto os administrativos, que acompanham o incremento do nível de atividade da empresa, e o custo de capital, incluindo recursos fixos e capital circulante associado ao produto.

Cooper e Kaplan (1998, p. 20-27) comentam que “[...] os custos de recursos são usualmente calculados pela Contabilidade na depreciação dos ativos fixos usados na manufatura do produto. Mas a depreciação derivada de relatórios financeiros não é uma boa estimativa do declínio do valor do ativo”.

Existem outras dificuldades com a mensuração do uso de ativos fixos ou qualquer recurso como, por exemplo, o custo de supervisão de produção conjunta. Muitos recursos são utilizados para uma variedade de diferentes produtos, incluindo produtos intermediários e produtos finais diferentes. Em resumo, a mensuração dos custos na análise de custo-volume-lucro possui problemas de estimação de depreciação, alocação de custos conjuntos e mensuração de custo de oportunidade. Cooper e Kaplan (1998) dizem que os custos gerais de fabricação e os custos administrativos fixos não são considerados relevantes para decisões de combinação de produção e de preço. No longo prazo, entretanto, os mesmos custos são parte integrante do custo de produção. É difícil mensurar precisamente os custos gerais fixos no longo prazo com a variação na quantidade produzida – que terminam variando –, mas é possível fazer algumas estimativas nas decisões de preço, que deve ser incluído nos produtos principais da empresa como parte da função de custo marginal.

Outro problema é o custo do capital – chamado de lucro pela Contabilidade, mas que é considerado como custo pela Economia. Esse custo deve ser incluído na função marginal de custo de longo prazo. O custo de capital aplicado a ativos fixos usados no processo produtivo é o capital de giro (contas a pagar mais inventário menos contas a receber) requerido para a produção. Esse custo de capital é o custo de oportunidade do capital investido para o produto e deve ser considerado nas decisões de preço da empresa.

Resumindo, a função custo marginal não deve ser obtida pela simples referência às transações demonstradas no sistema contábil de custo histórico; é necessária a estimativa do custo da capacidade de recurso, ou seja, o incremento nos custos de serviços decorrentes do nível de produção e do custo de capital investido na produção.

O ponto fundamental a ser respondido pelas empresas em tempos competitivos é: em que nível de produção uma empresa competitiva escolhe operar? O ponto de equilíbrio – também chamado de ponto de fissura ou *break-even-point* – é obtido no grau pelo qual as receitas totais se igualam aos custos totais ( $RT = CT$ ). Nesse ponto, o lucro é igual a zero.

Portanto, de acordo com os dados do problema já apresentado na tabela 1 (p. 49) – no qual a margem de contribuição inicial é de R\$7,00 e o preço de venda fixado é de R\$15,00 –, e supondo-se que o custo fixo da ECT para produção da peça filatélica seja de R\$2.000,00, obtém-se o ponto de equilíbrio da seguinte forma:

$$PE_{unidades} = \frac{CF}{MCu} = \frac{2.000,00}{7,00} = 286$$

Para o cálculo do ponto de equilíbrio em valor de vendas, é imprescindível saber qual é o índice da margem de contribuição:

Logo:

$$\frac{MCu}{PV} = \frac{7,00}{15,00} = 0,46$$

$$PE_{valor\ de\ vendas} = \frac{CF}{\%MC} = \frac{2.000,00}{0,46} = 4.348,00$$

Observa-se que R\$4.348,00 é, exatamente, a receita total obtida pela venda de 286 unidades de produto. Porém, a partir de um lote de produção de 340 unidades, como visualizado no exemplo estudado (tabela 1, p. 49), os custos se modificam, o que faz variar a margem de contribuição e, em decorrência, o ponto de equilíbrio. Assim sendo, o ponto de equilíbrio também é variável por unidade em função do volume.

A diferença entre o ponto de equilíbrio contábil e econômico é que o ponto de equilíbrio contábil é apresentado de forma linear – e isso já foi contestado em termos práticos, na citada tabela 1. Na Economia, pondera-se que a linearidade do sistema é avaliada como uma simplificação empregada pela Contabilidade para facilitar a análise. Contudo, os sistemas suportam restrições que alteram a linearidade dos resultados de custo e receita. Noreen, Smith e Mackey (1996, p. 29) são categóricos ao afirmar que “qualquer sistema real deve ter pelo menos uma restrição que a impeça de obter mais lucros. Se um sistema não tivesse restrição, sua produção seria ilimitada”. Dessa forma, o lucro e o custo apresentam comportamento em forma de curva – com comportamentos crescentes, constantes e decrescentes –, a qual releva a busca pela quantidade que maximiza o lucro, estabelecida como a maior diferença entre a receita total e o custo total.

O processo de tomada de decisão empresarial tem como um de seus principais pré-requisitos, para ao alcance da eficácia da decisão, o conhecimento das relações e efeitos dos volumes de produtos e/ou serviços sobre as receitas, custos e lucros. Tais relações e efeitos são comumente tratados de Análise das Relações Custo-Volume-Lucro (CVL).

A análise CVL tem sido referida pela literatura como valioso instrumento ao processo de planejamento e tomada de decisão. É certo que, ao se incorporar o nível de atividades (volumes), custos e receitas correspondentes, a CVL envolve um conjunto de informações fundamentais à gestão financeira da entidade e, por consequência, à tomada de decisão na empresa.

Hansen e Mowen (2001) enfatizam que a análise CVL pode ser ferramenta valiosa para identificar a extensão e a magnitude de um problema econômico pelo qual a empresa esteja passando e ajudá-la a encontrar as soluções necessárias. De forma mais específica, os autores comentam que a análise CVL permite que os gestores façam análises de sensibilidade ao examinar o impacto dos vários preços ou níveis de custo sobre o lucro.

Assim sendo, a informação principal resultante dessa análise é a identificação do volume necessário de produtos para atingir determinados objetivos de lucro. Essa informação, que é dada pelo Ponto de Equilíbrio (a análise CVL) também possibilita o desenvolvimento de outros estudos, tais como a mensuração e análise da Margem de Segurança Operacional (MSO) e do Grau de Alavancagem Operacional (GAO).

Segundo Martins (2000), o ponto de equilíbrio é classificado em três modalidades:

- Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC) – volume de produtos pelo qual se chega a um resultado nulo, ou seja, volume que produz a receita suficiente à cobertura dos custos e despesas totais (fixos e variáveis);
- Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE) – volume de produtos que produz receita suficiente à cobertura dos custos e despesas totais mais uma determinada sobra (a lucratividade) desejada;
- Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF) – volume de produtos que produz receita suficiente à cobertura dos custos e despesas que efetivamente exijam um desembolso, chegando-se a uma equalização entre entrada e saída de recursos. Diferentemente dos demais, o PEF apresenta-se com um formato adicional, qual seja, o volume que além de gerar recursos para pagamento dos custos e despesas totais desembolsáveis, propicie alcançar uma soma de recursos adicional (sobra de caixa) suficiente para atender a outros desembolsos até então não considerados (amortização ou liquidação de dívidas, recursos próprios para financiamento de novos investimentos, pagamentos de dividendos etc.).

Martins (2000) mostra que o cálculo do ponto de equilíbrio em unidades físicas pode ser efetuado mediante a aplicação das formulações a seguir apresentadas. Para cálculo do ponto de equilíbrio em unidades monetárias, basta substituir o denominador das fórmulas para “% da Margem de Contribuição”, sendo essa calculada pela divisão do valor da margem de contribuição pelo valor da venda.

$$\begin{aligned}
 \text{PEC} &= \frac{\$ \text{ Custos e Despesas Fixos}}{\$ \text{ Margem de Contribuição Unitária}} \\
 \text{PEE} &= \frac{\$ \text{ Custos e Despesas Fixos} + \text{Lucro Desejado}}{\$ \text{ Margem de Contribuição Unitária}} \\
 \text{PEF} &= \frac{\$ \text{ Custos e Despesas Fixos Desembolsável}}{\$ \text{ Margem de Contribuição Unitária}} \\
 \text{PEF}_{\text{sc}} &= \frac{\$ \text{ Custos e Despesas Fixos Desembolsável} + \text{Sobra de Caixa}}{\$ \text{ Margem de Contribuição Unitária}}
 \end{aligned}$$

#### 3.4.3.2 Visão da Economia

Segundo Souza e Pereira (2002), os autores Henry Hess (1903) (*apud* WREN, 1994), Walter Rautenstrauch (1922) e John H. Williams (1922) (*apud* WERNKE, 2000) têm abordado e reconhecido algumas das limitações da técnica do ponto de equilíbrio. Entre elas, destacam-se as simplificações das premissas assumidas na interpretação sobre as variações nos preços de vendas e dos custos, bem como quando do cálculo e uso do ponto de equilíbrio para diversos produtos.

Souza e Pereira (2002) afirmam que tais limitações devem-se às premissas com as quais o Engenheiro Henry Hess (1903) (*apud* WREN, 1994) criou a análise gráfica de

“*Crossover Point*”, com base na qual Rautenstrauch (1922) (*apud* WERNKE, 2000) cunhou a frase “*Break-even-point*” (Ponto de Equilíbrio), a partir da qual Williams (1922) (*apud* WERNKE, 2000) desenvolveu os estudos das relações CVL para aplicação em “Orçamento Flexível”, que podem ser resumidas na tabela 2.

Tabela 2 – Suposições e Limitações da Análise Custo-Volume-Lucro

SUPOSIÇÕES E LIMITAÇÕES DA ANÁLISE CUSTO-VOLUME-LUCRO	
1	A análise é válida apenas para um intervalo limitado de valores e um período limitado de tempo
2	Os custos podem ser categorizados em fixos e variáveis
3	Os custos variáveis mudam proporcionalmente com o volume de vendas dentro do intervalo relevante
4	Os custos fixos são constantes dentro do intervalo relevante de volume de vendas
5	As receitas mudam proporcionalmente com o volume de vendas
6	Não há variação significativa nos estoques; o volume de produção é igual ao de vendas
7	Apenas mudanças nos volumes são responsáveis por mudanças nos custos e receitas
8	Informações apropriadas podem ser obtidas oportunamente
9	A análise é determinística e não probabilística
10	As questões de alavancagem operacional podem ser tratadas com a estrutura da análise CVL

Fonte: SOUZA; PEREIRA (2002).

Essas suposições e limitações a respeito do ponto de equilíbrio podem ser demonstradas graficamente para um entendimento rápido, como ilustrado por Souza e Pereira (2002) nos gráficos 6 e 7.

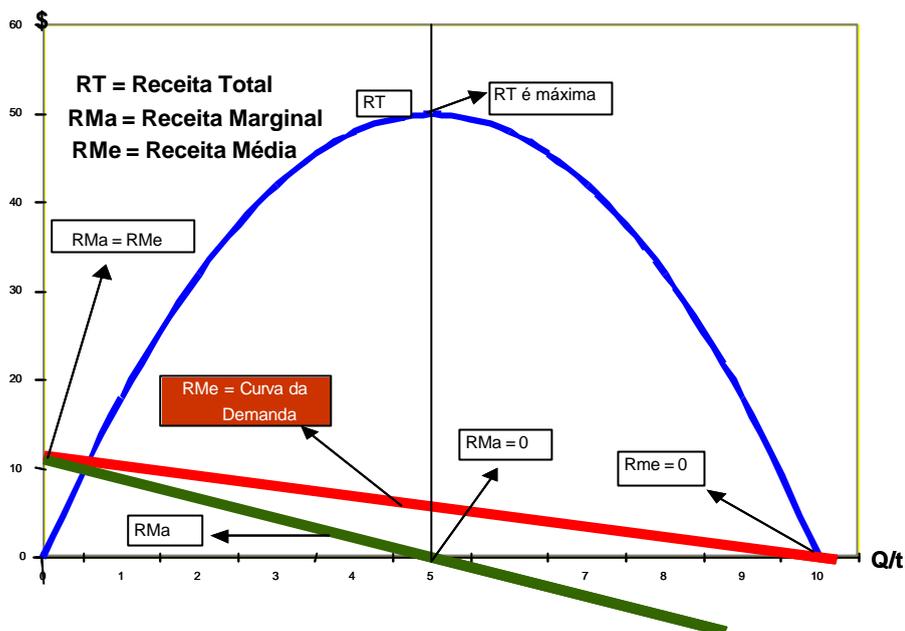


Gráfico 6 – Comportamento das Receitas Total, Média e Marginal.

Fonte: SOUZA; PEREIRA (2002).

Souza e Pereira (2002) demonstram nesse gráfico que a partir do lançamento de um produto – tendo esse à aceitação dos consumidores – a receita total cresce à medida que o consumo aumenta. Contudo, a curva apresenta curvatura como efeito de entrada dos concorrentes que imitarão o produto e, fundamentalmente, a empresa terá de baixar os preços para continuar vendendo maior volume do produto. Depreende-se, também, que a partir dos mesmos dados pode-se calcular a receita média dividindo-se a receita total pelo número de unidades produzidas e vendidas, a qual revelará a curva da demanda da empresa em relação ao produto. Dessa maneira, é possível calcular as receitas marginais, que representam a unidade monetária para mais uma unidade vendida, como também calcular a receita total e a receita média.

Ainda de acordo com os citados autores (2002), pode-se calcular o custo total, o custo médio e o custo marginal, conforme mostrado no gráfico 7 – no qual os pontos de quebra e de adensamento são relativos à interseção das curvas de custo total (CT) com a curva da receita

total (RT). Observa-se que o ponto de lucro máximo (LM) que se pode conseguir representa a diferença máxima entre as curvas de custo e receita, conhecido como ponto de otimização.

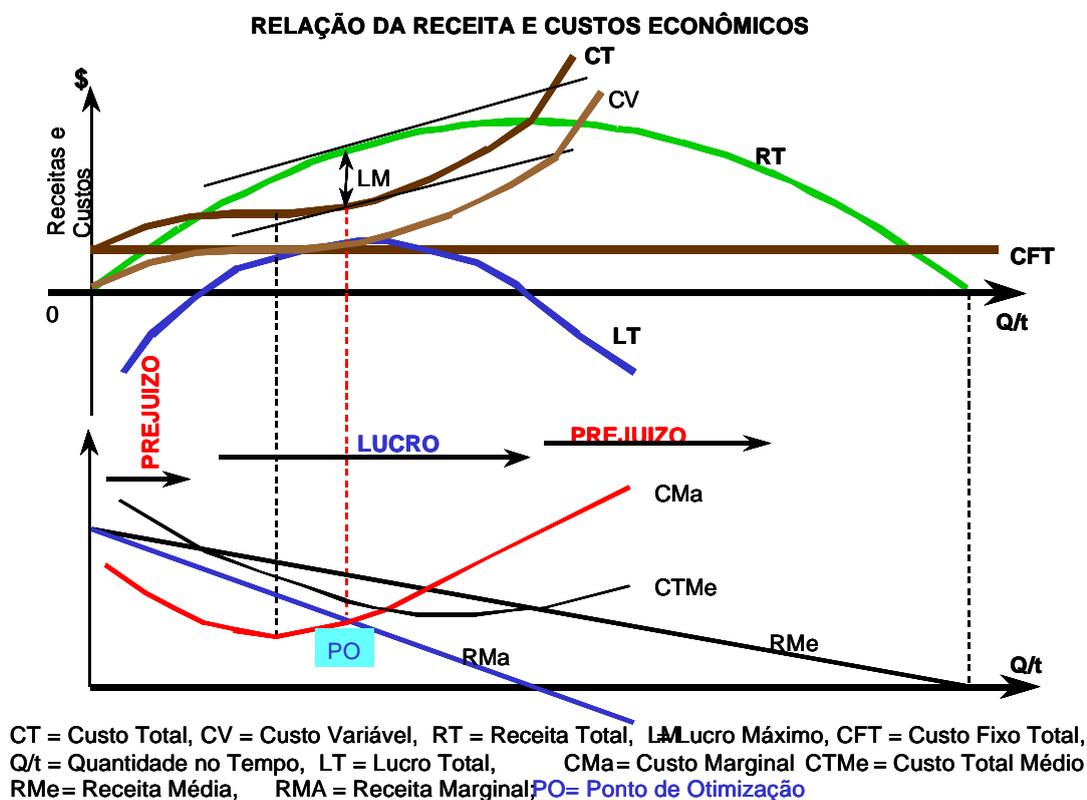


Gráfico 7 – Comportamento da Receita e do Custo  
Fonte: PEREIRA (1998).

### 3.5 A Concorrência entre os Sistemas de Custos

Verifica-se concorrência entre os sistemas de custos (absorção e variável) apontados por alguns autores, como Silva (1998), por exemplo, que afirma que a literatura contábil tem enfatizado o papel do denominado custeio variável no processo decisório interno, em detrimento do custeio por absorção. (HORNGREN, 2000) (LEONE, 1997). Devido à metodologia do custeio por absorção, destaca-se o seu uso somente para fins de relatórios contábeis externos. (MATZ; CURRY; FRANK, 1967) (DEAKIN; MAHER, 1987).

Silva (1998) complementa:

Hornngren (p. 386) considera que o custeamento por absorção tende a enfatizar a classificação funcional de custos, enquanto o custeio variável trabalha com o comportamento do custo. Santos (p. 40) e Hornngren (p. 398), por sua vez, ressaltam que as empresas podem se utilizar de ambos os sistemas, embora a abordagem da contribuição (variável) seja preferível em decisões de preço.

Diante disso, não se pode afirmar que o custeio variável é o sistema que deve ser adotado nas tomadas de decisões dos dirigentes, limitando o custeio por absorção aos relatórios financeiros. Existe uma dicotomia, talvez uma competição nos estudos de custo. Vários autores promovem discussão entre qual dos métodos de custeio é o melhor: absorção ou variável?

Dickhaut e Lere (1983) estudaram o assunto e procuraram estabelecer condições que importam na escolha do sistema de custeamento. Para os autores, são quatro as condições que influenciam na decisão:

- a natureza da função demanda: determinística x probabilística;
- a natureza da função custo: determinística x probabilística;
- a forma da função custo: linear x não-linear;
- a atitude do tomador de decisão frente ao risco: avesso x neutro.

Em uma situação em que o custo é determinístico, o sistema preferido pelo tomador de decisão depende de o fato do custo ser ou não enviesado.

A teoria de Dickhaut e Lere (1983) foi testada em estudantes norte-americanos de pós-graduação por Hilton *et al.* (1988). Os estudantes foram inicialmente divididos em dois grupos, de acordo com a atitude em face do risco. Em seguida, foram apresentadas as funções e foi solicitado aos estudantes preverem o preço. O resultado mostrou que o custeamento por absorção tinha prioridade sobre o variável. O estudo conclui também que a atitude do decisor em face do risco produz explicação significativa para a escolha.

Os estudos dos dois autores acima citados (1983) procuram sistematizar os fatores que influenciam o tomador de decisão na escolha do sistema de custeamento. Desse modo, relega-se a segundo plano a discussão sobre aspectos inerentes aos sistemas. Com respeito à comprovação empírica desses estudos, ressalta-se que os resultados geralmente dependem da classificação do gerente com respeito ao risco.

Harris *et al.* (1992) comentam que, caso o custo seja enviesado, o custeio preferido é o variável. Caso não seja, predomina o método por absorção. Quando a função de custo é probabilística e o custo não é enviesado, o sistema de maior predileção será determinado pela atitude do decisor frente ao risco. Um decisor avesso ao risco escolherá o método absorção; o decisor neutro ao risco tenderá para o custeio variável.

Ainda nesse contexto, Cooper e Kaplan (1998) salientam que, apesar de os acadêmicos argumentarem que os custos variáveis são relevantes para o processo decisório, os administradores e contadores continuam utilizando o método absorção. Esses dois autores lembram que um custo é classificado como variável em decorrência de uma perspectiva de curto prazo. O custeio variável fazia sentido quando os custos variáveis eram mais significativos; quando os custos de fabricação eram proporcionalmente mais importantes; e quando a diversificação de produtos não era tão substancial. Em uma empresa de alta tecnologia é cada vez maior a participação dos custos indiretos, em detrimento da mão-de-obra e da matéria-prima.

## 4. VALOR DA EMPRESA

### 4.1 A Questão Valor

A questão do que seja valor passa necessariamente por diversas interpretações. Na definição de Copeland *et al.* (2000, p. 86-87) “O valor da empresa é determinado pelos fluxos de caixa futuros descontados e o valor é criado quando as empresas investem com retornos que excedem seu custo de capital”. E complementam: “Um administrador que tenha o valor como princípio está tão interessado nas sutilezas do comportamento organizacional como em usar a avaliação métrica do desempenho e ferramenta de decisão”.

É importante frisar que, na literatura específica, observa-se que o termo valor é usado para designar a expressão monetária de um objeto (empresa, produto, serviço etc.), o qual se pretende comprar, investir ou vender. Dessa forma, este estudo pretende utilizar-se de alguns desses conceitos de valor para melhor explanação sobre o assunto.

#### 4.1.1 Perspectivas de Valor

Segundo Rappaport e Maubossin (2002), ao se identificar os componentes do valor, a abordagem será levada em consideração sob três enfoques: a empresa, o cliente e o acionista.

##### 4.1.1.1 Perspectivas de Valor – enfoque da empresa

Em princípio, uma empresa julgará o valor de seus produtos pela quantidade de dinheiro da receita obtida com a venda de seus produtos. Em outras palavras, para a empresa, possuem grande valor os produtos cuja receita obtida – após cobrir os custos de produção e as

despesas fixas – proporciona apreciável contribuição para maximização ou, pelo menos, estabilização do lucro empresarial.

Pode-se, então, decompor a variável valor – segundo o ponto de vista empresarial – em custos e lucros, o que fez Orssatto e Moura Júnior (1997, p. 307) concluírem que “tanto maior será o valor de um produto para uma empresa quanto menor for o custo com o qual é produzido e quanto maior for o lucro a ser obtido com esse produto”. Orssatto e Moura Júnior ainda definem:

$V_r$  = Valor, do ponto de vista da empresa

$V_r = C + L$

Onde: C = Custo

L = Lucro

Salienta-se que os tradicionais métodos de racionalização ou de redução de custos levam em consideração somente o valor do ponto de vista da empresa ( $V_r$ ). Não há como concordar com essa fórmula, uma vez que ela não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, o ajuste a valor presente, o risco e nem a influência do mercado no preço de venda.

Alerta-se ainda sobre a imagem que deixa o uso dos métodos tradicionais de racionalização e redução de custos, pois reduz os custos de seus produtos sistematicamente, muitas vezes sem se importar com as conseqüências ocorridas do uso de tal prática. Essa imagem rejeita o sentido do que é valor para o cliente?

#### 4.1.1.2 Perspectivas de Valor – enfoque do cliente

Para o cliente, a idealização do valor se concentra fundamentalmente em quatro aspectos, no sentido de que quem compra um produto se orienta pelo: a) preço da mercadoria;

b) qualidade disponível no mercado; c) funções desejadas; e d) pelas qualidades exigidas. Sob o ponto de vista do comprador, a variável valor divide-se nos seguintes elementos:

$V_c$  = Valor, do ponto de vista do comprador ou cliente

$V_c = Q + q + f + p$

$Q$  = qualidade do produto

$q$  = quantidade produzida

$f$  = funções do produto

$p$  = preço

Identificando o porque da existência das características em um produto, sistema ou serviço, ficará mais fácil para se encontrar alternativas de redução de custos ou identificação do valor do produto. Uma completa identificação das funções que essas características executam pode levar a se conhecer, em detalhes, o objeto de valor. Procura-se identificar a função principal e as funções secundárias de valor e sua representatividade para o cliente:

- função principal – é a principal finalidade do produto. Em outras palavras, “é o porquê existe o produto, sistema ou serviço”.
- função secundária – é toda função que auxilia o desempenho técnico da função principal. É uma função que melhora o valor do produto.

Partindo do mesmo princípio para valor da empresa, ou seja, o porquê das características e os custos de um produto, processo ou serviço, utiliza-se a descrição das funções. Para valorar uma empresa, pode-se aplicar o mesmo processo de descrição e classificação de funções, quando se está pensando em um novo valor da organização. Essa estrutura é ressaltada ao se desempenhar funções e atividades necessárias para atendimento das solicitações de clientes internos e externos.

Esse processo bem sucedido de aplicação do Valor Organizacional é aquele que vem estruturado e baseado por meio da definição: de meta, missão, negócio, visão e valores da

empresa. Se esses pré-requisitos estão bem definidos, ficará muito mais fácil a valoração da empresa. Porém, quando não estão bem claros para toda a organização, é difícil mantê-la voltada para valor.

#### 4.1.1.3 Perspectivas de Valor – enfoque do acionista

Tomar decisão em uma empresa implica definir prioridades de objetivos. No entanto, só é possível definir objetivos quando se tem clara a percepção de quem é o agente privilegiado na questão. Em outras palavras, quais grupos de interesses devem ser o grande foco e perseguição de objetivos. O agente mais importante, segundo as diversas correntes literárias da Administração Financeira (Damodaran, Copeland, Stewart, entre outros), é o acionista, porquanto a organização deve ser orientada preponderantemente para esse fim.

Em muitos casos, o acionista é tudo que se percebe em termos de agente participante do processo. Ao dizer que “o objetivo da empresa deve ser a criação de valor para o acionista”, Van Horne (1995, p. 2) quer dizer que esse valor estaria voltando à preponderância do foco sobre o principal *stakeholder*, uma vez que hoje a metodologia proporciona possibilidade de evitar ambigüidades e problemas de entendimento na definição de alvos a serem perseguidos.

Algumas considerações devem ser feitas com relação aos termos utilizados. Copeland *et al.* (1996) consideram que o *mixing* de *stakeholders* europeu e asiático é relativamente diferente do norte-americano e que não é constituído exclusivamente por objetivos voltados para os acionistas.

Independentemente das causas, os diferentes espectros afetam tanto os objetivos a serem perseguidos como as responsabilidades de cada agente ou mesmo o seu prêmio pelo compromisso com a organização.

Como no modelo norte-americano, grande parte do foco de interesse se volta para o acionista, devido às causas já apontadas anteriormente e, sem querer esgotar o assunto, destacam-se alguns dos mais importantes grupos de interesses sobre a empresa, tais como: o acionista, os executivos, os trabalhadores, o governo (no sentido amplo), o sindicato, os credores, os clientes e os fornecedores.

Pode existir conflito em parcela razoável dos objetivos dos acionistas entre si. Se por um lado o aumento da rentabilidade (interesse dos acionistas e mesmo dos executivos) conflita, por exemplo, com o objetivo de aumentar o nível de emprego (prioridade dos sindicatos) com aumento no número de vagas e redução da jornada de trabalho, por outro lado certos objetivos podem ser de interesse de todos: a manutenção das operações por parte da organização. Significa dizer que há situações em que uma fronteira pode fazer os vários grupos de interesses convergirem.

Copeland *et al.* (1996) consideram que o acionista é o único *stakeholder* que pode ao mesmo tempo maximizar os anseios de todos ao maximizar o seu próprio (se é que isso é possível). O extraordinário nesse caso é que o *stakeholder* principal continua sendo o acionista, mesmo que existam outros interesses que devem ser satisfeitos. Uma observação abrangente sobre o aspecto de que o acionista – por correr maior risco – necessita de um nível de informações completo, constituindo-se naquele que tem condições de ser o mais abrangente dos *stakeholder*. Segundo ainda esses autores, o acionista, ao otimizar o seu valor, otimiza o valor de outros *stakeholders*.

#### 4.1.2 Conflitos de Interesses

O objetivo de maximização do valor (riqueza) da empresa geralmente envolve conflito entre propriedade e administração. Quando os administradores atuam como agentes dos

proprietários (acionistas), há o risco de conflitos de interesses entre acionistas e administradores, o que, por sua vez, pode levar a tomada de decisões que não maximizem a riqueza dos acionistas ou da empresa, mas apenas as vantagens dos administradores. Exemplo disso é a remuneração dos administradores, tendo em vista que algumas empresas remuneram seus dirigentes por meio de bônus, de acordo com o resultado. Ocorre que ao tomar decisão por meio da margem de contribuição o administrador está tomando uma decisão de curto prazo, o que, necessariamente, não quer dizer que essa decisão aumente o valor da empresa, que geralmente é uma decisão de longo prazo.

Na figura 6 a seguir, observa-se que os dirigentes nem sempre tomam decisões em benefício dos melhores interesses dos acionistas. Os acionistas, algumas vezes, tomam decisões que retiram riqueza dos financiadores. As informações sobre o mercado podem ser exageradas e algumas vezes enganosas, e há custos sociais que não podem ser percebidos nos demonstrativos financeiros da empresa.

Damodaran (2002) – como pode ser comprovado pela figura 6 – analisa quatro relações de conflitos de interesses: acionistas/administradores, acionistas/financiadores, acionistas/mercados e acionistas/sociedade.

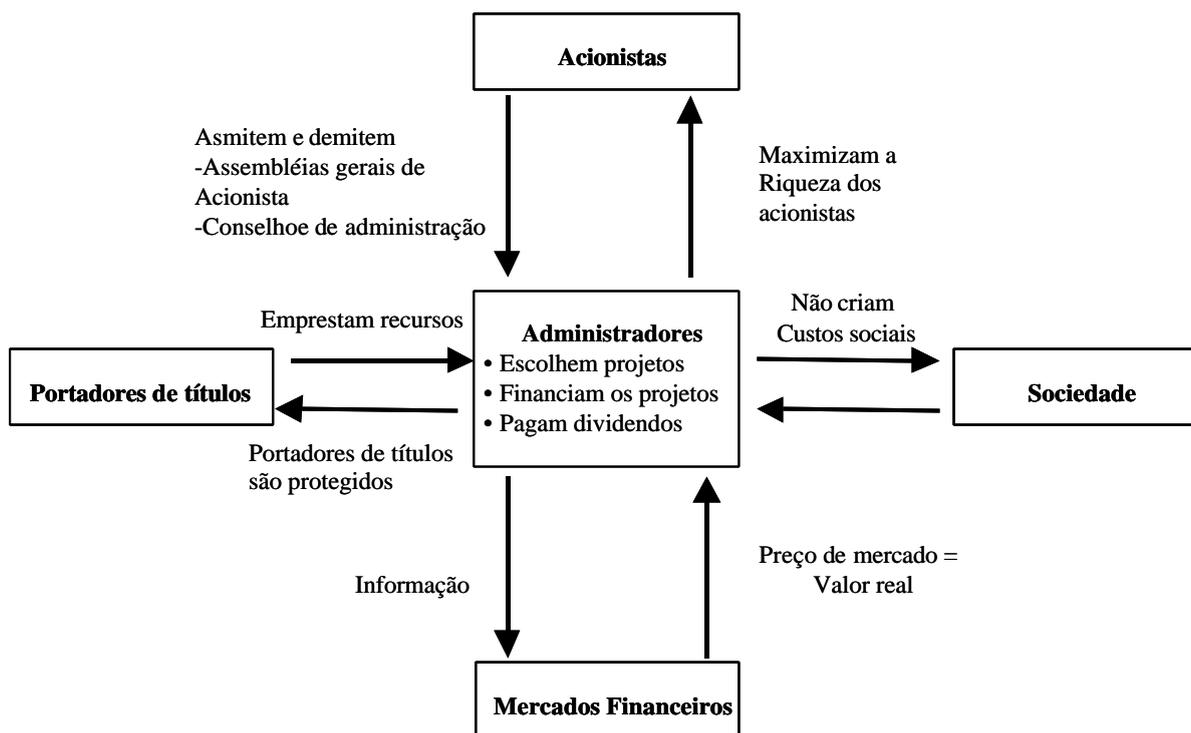


Figura 6 – Conflitos de Interesses

Esses conflitos de interesse entre os administradores, os acionistas, os portadores de títulos e a sociedade geram problemas, quando da utilização entre a margem de contribuição e a maximização do valor da empresa, levando-se em conta que os administradores geralmente buscam o lucro da empresa para aumentar seus bônus, enquanto os acionistas buscam o valor da empresa.

#### 4.2 A Função Objetiva da Empresa

Toda decisão tomada por uma empresa tem implicações financeiras. As empresas têm de investir seus recursos de forma racional, encontrar uma boa forma de obter financiamento para fazer tais investimentos e devolver os recursos aos proprietários, se não houver investimentos que valham a pena.

Segundo Damodaran (2002, p. 22),

[...] o objetivo da teoria convencional de grandes empresas é o de maximizar o valor da empresa. Conseqüentemente, qualquer decisão (sobre investimento, financiamento ou dividendos) que aumente o valor da empresa é considerada boa, enquanto que qualquer decisão que reduza o valor da empresa é considerada ruim.

Os princípios fundamentais que regem as decisões e governam as empresas se baseiam em três princípios importantes: o Princípio do Investimento, o Princípio do Financiamento e o Princípio dos Dividendos. A figura 7, a seguir, mostra que decisões maximizam o valor da empresa.

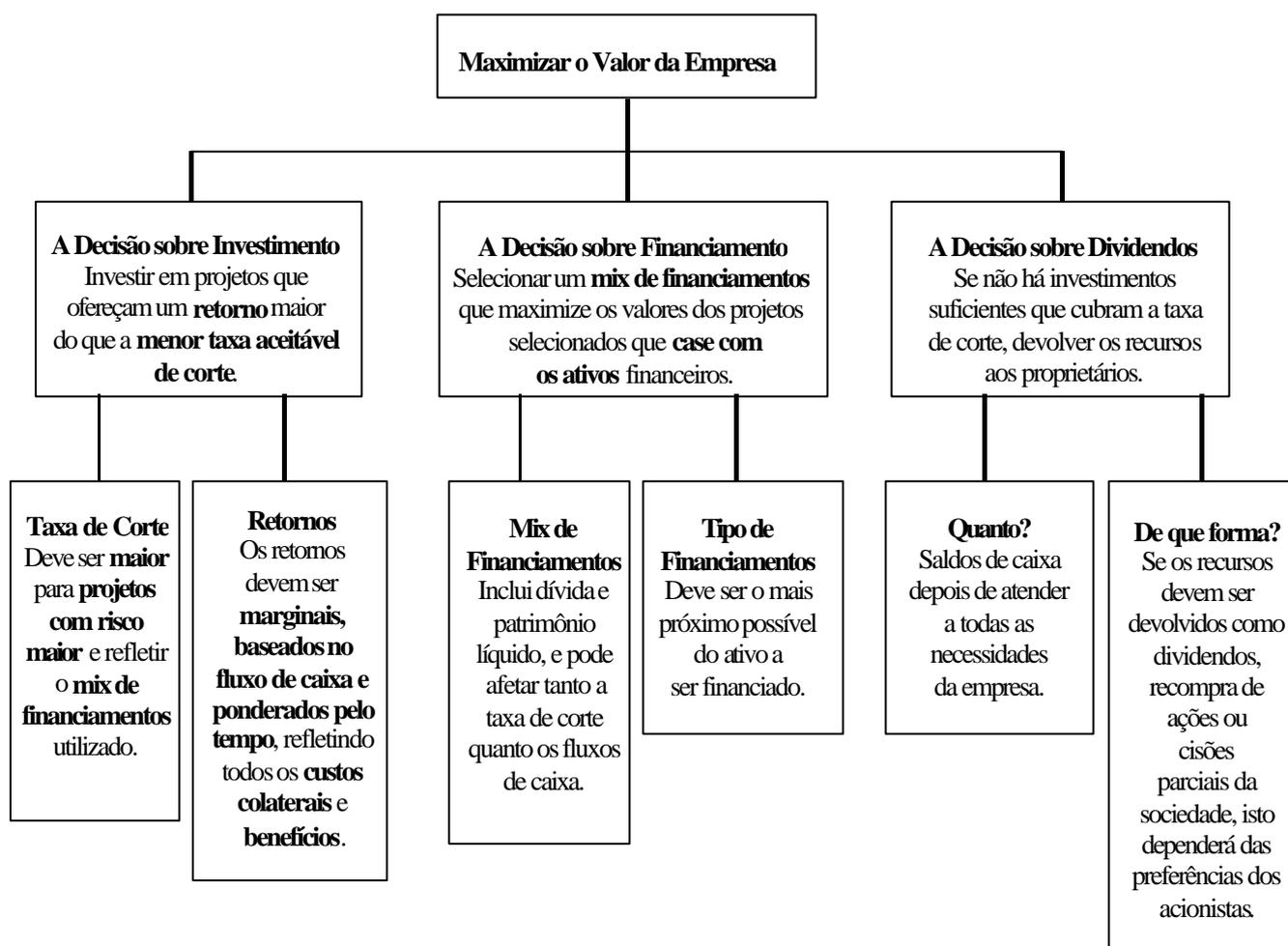


Figura 7 – Maximizar o Valor da Empresa

Fonte: DAMODARAN (2002).

Damodaran (2002, p. 23-29) define cada um dos princípios como:

Princípio do Investimento – investimento em ativos e projetos que ofereçam um retorno maior do que a menor taxa aceitável de corte, que deve ser maior para projetos com risco maior e deve refletir no *mix* de financiamentos utilizado – recursos dos proprietários ou recursos tomados emprestados (dívida). Os retornos sobre os projetos devem ser mensurados com base nos fluxos de caixa gerados e no *timing* desses fluxos de caixa. Devem levar em conta também tanto os efeitos colaterais positivos quanto os negativos desses projetos;

Princípio do Financiamento – escolhendo um *mix* de financiamentos que maximize o valor dos investimentos feitos e que seja ligado ao financiamento dos ativos financiados;

Princípio dos Dividendos – se não houver investimentos suficientes que cubram a taxa de pedágio, devolvem-se os recursos para os proprietários. No caso de uma empresa de capital aberto, a forma do retorno – dividendos e recompras de ações – dependerá das características dos acionistas.

O elo entre essas decisões e o valor da empresa pode ser estabelecido ao se reconhecer que o valor de uma empresa é o valor presente de seus fluxos de caixa esperados, descontados a uma taxa que reflita tanto o risco dos projetos da empresa quanto o *mix* de financiamentos utilizado para financiá-los.

Os investidores formam expectativas a respeito de fluxos de caixa esperados, o que, por sua vez, depende da qualidade dos projetos da empresa (suas decisões sobre investimento) e do montante de suas receitas, que é reinvestido (a taxa de reinvestimento). As decisões de financiamento afetam o valor da empresa tanto por meio da taxa de desconto quanto, potencialmente, pelos fluxos de caixa esperados.

Segundo Damodaran (2002), existem três razões para as empresas darem atenção à maximização do preço das ações:

A primeira é que, de todos os índices que podem ser utilizados para julgar o desempenho de uma empresa de capital aberto, os preços das ações é o mais identificável. A segunda é a de que preços de ações, em um mercado racional, tentam refletir os efeitos de longo prazo de decisões tomadas pela empresa. Finalmente, escolher a maximização dos preços das ações como uma função objetiva nos permite fazer informações categóricas sobre a melhor forma de selecionar projetos e financiá-los.

### 4.3 Valor para o Acionista

O valor para o acionista é medido pelo cálculo do fluxo de caixa descontado, uma vez que é possível prever os fluxos de caixa para estimar o valor de uma ação.

Rappaport e Mauboussin (2002, p. 43-44) fazem uma pergunta essencial: “os preços, nos mercados financeiros refletem verdadeiramente os fluxos de caixa esperados futuros?” E exemplificam: “um dólar de hoje vale mais do que um dólar no futuro porque o dólar de hoje pode ser investido e gerar uma taxa de retorno positiva, um processo denominado capitalização composta”.

O inverso desse processo de capitalização chama-se de desconto, que converte fluxos de caixa futuros em seu valor presente equivalente. O valor presente de um ativo é o somatório de seus fluxos de caixa esperados descontados a uma taxa de retorno esperada, quer dizer, o que os investidores esperam ganhar com ativos de risco semelhantes.

Nesse contexto, Rappaport e Mauboussin (2002) definem um roteiro do valor para o acionista. O mapa de valor para o acionista mostra as seguintes relações:

- a evolução das vendas e da margem de lucros operacionais determina o lucro operacional;
- o lucro operacional menos os impostos resulta nos lucros operacionais líquidos depois dos impostos (*Net Operating Profit After Taxes – NOPAT*);
- os NOPAT menos os investimentos em capital de giro e capital fixo são iguais ao fluxo de caixa livre. Esse fluxo de caixa se afigura como sendo um reservatório de dinheiro disponível para pagar os direitos de credores e acionistas. Essa afirmação não está completa, pois deveria considerar a economia do imposto;
- os fluxos de caixa livres, descontados do custo do capital, determinam o valor da empresa;

- o valor da empresa mais os ativos não-operacionais menos o valor de mercado da dívida determinam o valor para o acionista.

Essas relações descrevem o processo-padrão do fluxo de caixa descontado, que estima o fluxo de caixa para determinar o valor do acionista. Rappaport e Mauboussin (2002, p. 45-48) afirmam que “em contraste, o investimento baseado em expectativas reverte o processo partindo do preço (que pode diferir do valor) e determina as expectativas implícitas de fluxo de caixa que justificam esse preço”.

Na figura 8, observam-se três fatores impulsionadores do valor: evolução de vendas, margem de lucros operacionais e investimento e um determinante do valor – alíquotas de impostos pagos em dinheiro determinam o fluxo de caixa livre.

Esses mesmos autores acreditam que as decisões gerenciais influenciam significativamente na evolução das vendas, na margem de lucros operacionais e na taxa de investimento adicional e as consideram impulsionadoras do valor, distinguindo-as de outros determinantes do valor ditados por forças externas (governo e mercados financeiros).

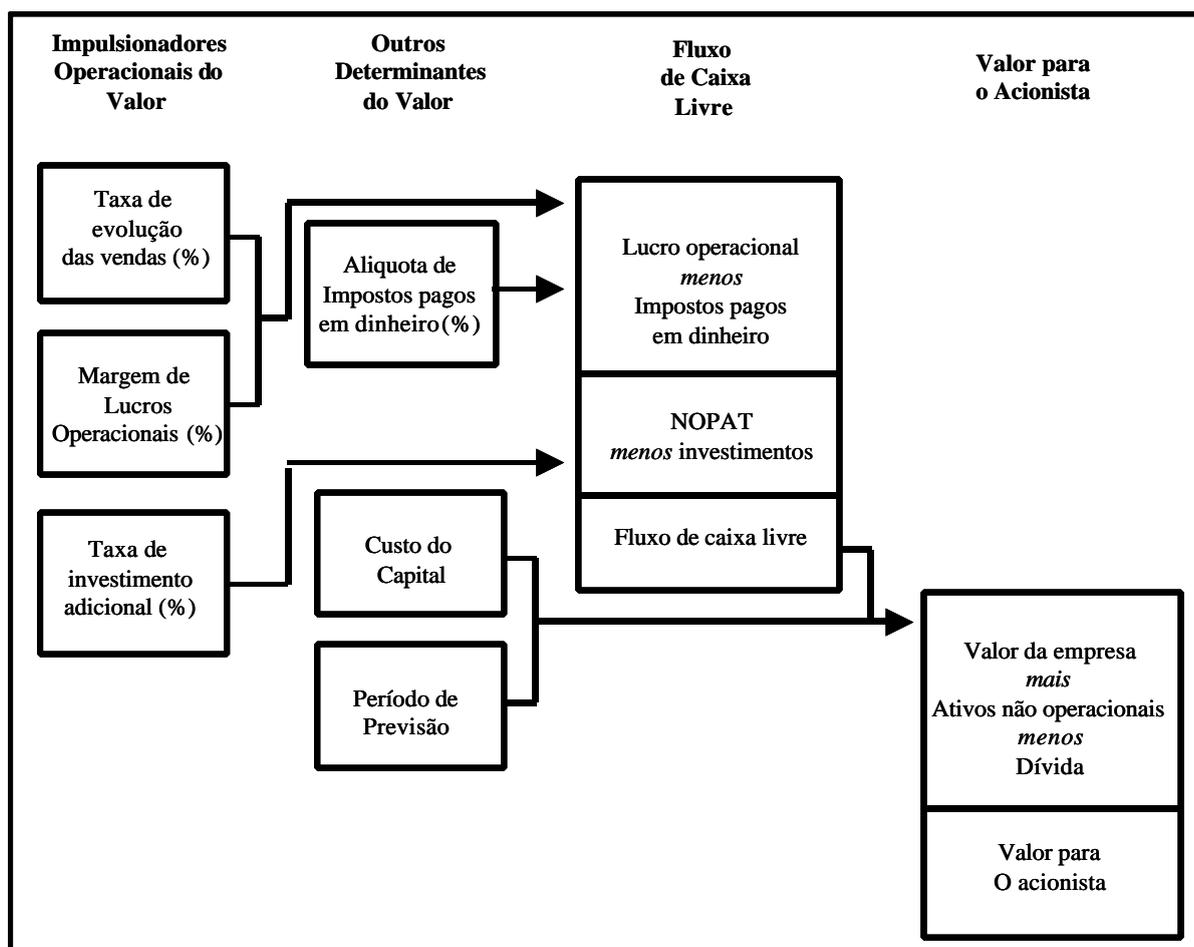


Figura 8 – Roteiro do Valor para o Acionista  
 Fonte: RAPPAPORT; MAUBOUSSIN (2002).

Ao se estimar as expectativas de mercado, quanto aos fluxos de caixa livres futuros, será mostrado o seu cálculo. Considere-se que as vendas do ano anterior foram de R\$100 milhões e que as expectativas para o próximo ano são as seguintes:

Taxa de variação das vendas	12%
Margem de lucro operacional	10%
Alíquota de impostos pagos em dinheiro	35%
Investimento adicional em capital fixo	R\$1,20 milhões
Investimento adicional em capital de giro	R\$0,60 milhões
Cálculo do fluxo de caixa livre:	
Vendas	R\$112,00 milhões

Lucro operacional (vendas x margem de lucro operacional)	11,20 (112,00x10%)
Menos: impostos pagos em dinheiro	
(lucro operacional x alíquota de impostos pagos em dinheiro)	<u>-3,92</u>
NOPAT	7,28
Investimento adicional em capital fixo	1,20
Investimento adicional em capital de giro	<u>0,60</u>
Menos: investimento total	-1,80
Fluxo de caixa livre	R\$ 5,4 milhões

A margem de lucro operacional é o quociente do lucro operacional – antes de descontados juros e impostos – para as vendas. Do cálculo do fluxo de caixa foram excluídas as despesas não-monetárias como, por exemplo, amortização do intangível. A despesa de depreciação é parte do cálculo da margem de lucro operacional, mesmo sendo um item não-monetário. Porém, deve ser deduzida das despesas de capital, futuramente, para que o fluxo de caixa livre seja verdadeiramente um dado de caixa.

A ênfase na geração de caixa é constatada pela afirmação de Copeland *et al.* (1996, p. 72): “o caixa gerado pelo negócio pode ser usado para o consumo ou mesmo investimento adicional”. Complementarmente, ponderam que “o lucro contábil só é útil na avaliação quando tais lucros forem um bom Referencial para o fluxo de caixa futuro de longo prazo”. E afirmam que a maioria das pessoas prefere ter caixa agora a mais tarde, e complementam que os administradores priorizam o aumento do fluxo de caixa de longo prazo para serem compensados com preços mais altos de suas ações. As evidências do mercado são conclusivas. Uma abordagem simplista do lucro contábil levará a decisões que destruirão o valor.

#### 4.4 Criação de Valor

Conforme já mencionado anteriormente neste capítulo, Van Horne (1995) diz que o grande objetivo das empresas é a criação de valor. Nesse sentido, discute duas posições que consideram antagônicas: a maximização do lucro *versus* a criação de valor. A geração de lucros está atrelada à figura muito utilizada no mercado de capitais: lucro por ação como referencial de riqueza do acionista. Copeland *et al.* (2000) concorda com Van Horne (1995) no sentido de que a criação de valor para o acionista é a mais importante medida de desempenho do executivo. Por sua vez, Damodaran (1996) vai mais além do que simplesmente concordar com os demais autores. Para ele, se o objetivo das finanças corporativas consiste em maximizar o valor da empresa, pondera que o relacionamento entre as decisões financeiras, a estratégia corporativa e o valor da empresa está delineado.

Transportando a idéia de valor para o acionista como sendo o mais importante dos *stakeholders* a ser atendido, o significado de valor é o aumento do valor de suas ações no mercado.

A vantagem da técnica de avaliação compreende a gestão de carteiras de investimento, processos de aquisições e mesmo a função financeira como instrumento de acompanhamento de desempenho. (DAMODARAN, 1996).

Para examinar algumas situações de análise de investimento, imagine-se um ambiente em que o custo de oportunidade seja zero (o que é pouco provável na prática). Determinado produto é vendido por R\$100 e, ao pagar o preço estipulado, o cliente crê que pode obter com a venda do produto valor superior aos R\$100, pois, caso contrário, racionalmente, não deveria fazê-lo, tendo outra operação de alocação de recursos. Caso essa oportunidade de venda não ocorra, a decisão de investimento deixa de criar valor para o investidor, ou seja, o investidor aplicou em alguma coisa que não lhe proporcionou ganho algum e a sua situação final não é

melhor do que a inicial. Com a inclusão do custo de oportunidade, a diferença é que os valores se alteram, mas a idéia básica se mantém: o fluxo de entrada comparado com o valor inicial deve ser maior que este. Quando o fluxo é maior, há criação de valor. Quando isso não ocorre, há perda ou destruição de valor. Por ser a ocorrência do custo de oportunidade um Referencial relevante (quanto se remunera o capital próprio e/ou de terceiros), o Referencial é de crucial importância para que o valor obtido seja tecnicamente o mais correto.

Como obter a criação de valor? Existe consenso entre os autores Copeland, Damodaran e Stewart de que o ponto de vista é do analista de mercado de capitais.

Stewart (1991) considera que haverá otimização de valor quando se observam três regras básicas:

- Aumentar resultado sem aumentar capital

Aumentar receitas a partir de variações de preço corresponde a um exemplo possível em termos de acréscimo de resultados. Analogamente, diminuir despesas para obter o mesmo nível de resultados é, matematicamente, possível e seria exemplo de ação. Contudo, cada vez mais, tais exemplos corresponderiam a oportunidades isoladas, já que os mercados, normalmente – no que se refere a aumentos de preços – reagem de maneira negativa, afetando o próprio volume de venda de produtos;

- Decisão de aumentar o capital investido para que o retorno adicional seja maior do que o custo do investimento adicional

A empresa vive essa situação mais comumente. Nesse caso, uma dada alternativa de demanda de capital para ativos permanentes (máquinas, equipamentos, participação acionária etc.) ou ainda capital de giro (estoque e contas a receber). O retorno que tal decisão de investimentos venha a ocasionar deverá ser superior ao custo ponderado de capital do financiamento obtido. Desde que o seja, em termos de planejamento e realização, o valor é criado para o acionista;

- Disponibilidade e aplicação de capital em alternativas em que exista taxa de retorno superior às atuais

Refere-se à escolha que pode proporcionar inúmeras possibilidades e que deve ser monitorada permanentemente, em especial porque certas decisões tomadas no passado podem não refletir os retornos esperados, pelas mais diversas causas: alteração de taxa de juros, não confirmação de volume de vendas, aumento dos preços dos insumos acima do esperado etc. É de extrema importância que os executivos tenham percepção e ação positiva para redirecionarem os recursos para alternativas mais apropriadas. É comum encontrar exemplos nos casos de aquisições e vendas de empresas em função de alteração de cenário.

#### **4.5 As Expectativas e os Fatores de Valor**

As expectativas dos investidores estão baseadas em duas idéias: a) a leitura dos preços das ações e suas expectativas neles implícitas; e b) somente será possível retorno superior se houver antecipação correta das revisões dessas expectativas implícitas nos preços. (RAPPAPORT; MAUBOUSSIN, 2002).

As revisões nas expectativas são os elementos constitutivos do valor para o acionista: vendas, custos operacionais e investimento. Esses elementos são chamados por Rappaport e Mauboussin (2002) de gatilhos do valor. Mas esses elementos são muito amplos para serem referidos diretamente aos elementos operacionais que impulsionam o valor. Um aumento nas vendas esperadas, necessariamente, pode afetar ou não as margens de lucro operacionais. Os autores citados ainda utilizam ferramentas analíticas denominadas: fatores de valor – que incluem volume, preço e composição, alavancagem operacional, economias de escala; eficiências de custo; e eficiências de investimento. Essas ferramentas têm como objetivo conectar os gatilhos de valor com os elementos impulsionadores do valor operacional. Os

gatilhos de valor, os fatores de valor e os elementos que impulsionam o valor operacional constituem a infra-estrutura de expectativas, conforme mostrado na figura 9.

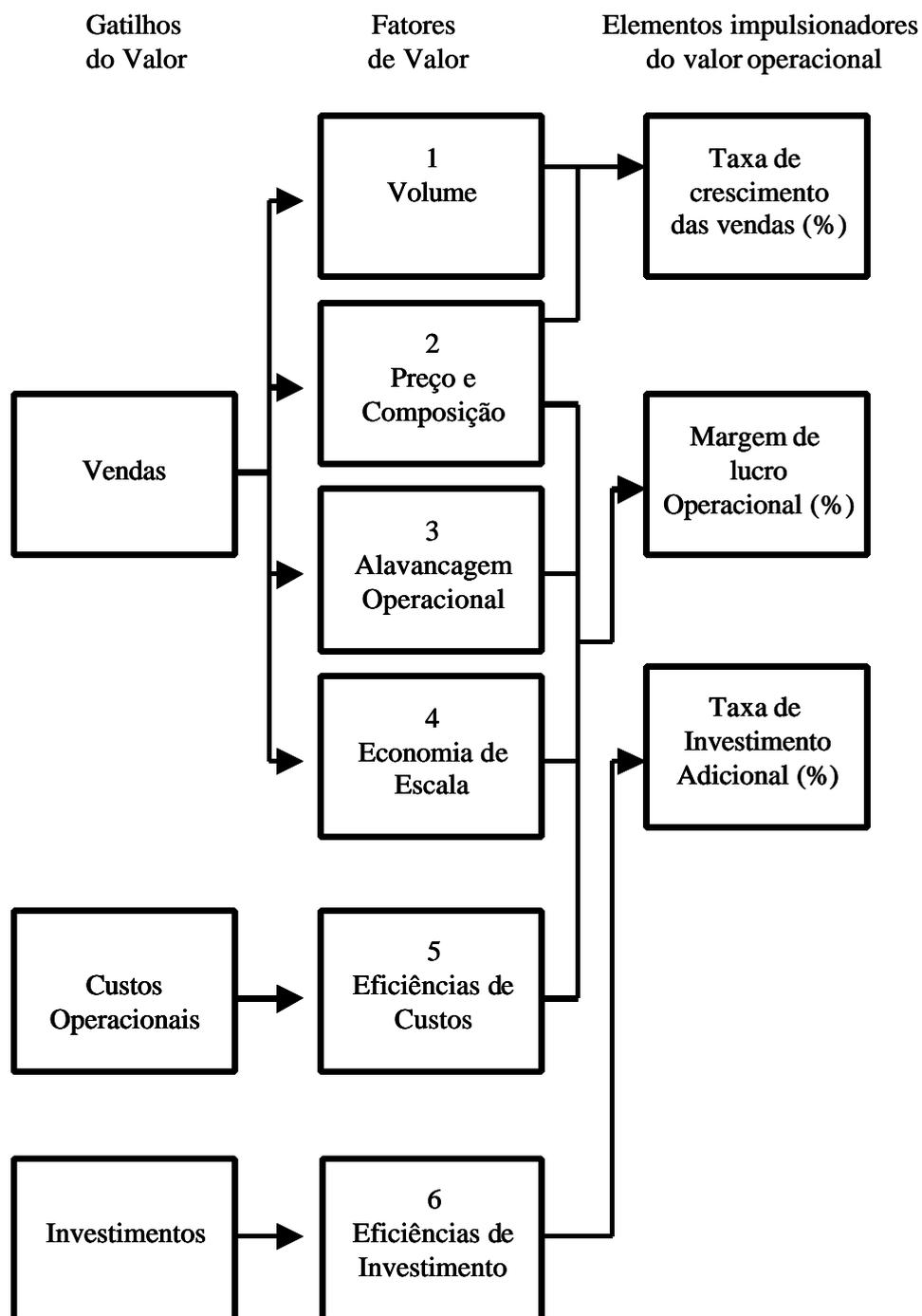


Figura 9 – Infra-estrutura das Expectativas  
Fonte: RAPPAPORT; MAUBOUSSIN (2002).

A infra-estrutura de expectativas permite separar causa e efeito. Principalmente o conhecimento dos fatores de valor constitui-se de informações importantes para os tomadores de decisão. A composição de cada fator será descrita a seguir, de acordo com Rappaport e Mauboussin (2002, p. 70-76):

- Fator de valor n. 1: volume – mudança nas expectativas relativas a volume, preço e composição das vendas leva a revisões nas expectativas de crescimento das vendas. Variações no volume induzem a variações nas vendas e podem afetar as margens de lucro operacional;
- Fator de valor n. 2: preço e composição – mudanças nos preços e na composição das vendas afetam tanto a taxa de crescimento das vendas quanto as margens de lucro operacional. Mudança no preço de venda mostra que a empresa vende a mesma unidade por preço diferente, enquanto que a composição das vendas cogita uma mudança na distribuição de produtos com margens altas e baixas.

Esses dois autores (2002, p. 71) citam o seguinte exemplo de como a composição das vendas afeta as margens de lucro operacional:

Em 1999, a Ford Motor Company registrou ganhos superiores ao de qualquer outra montadora em toda a história, apesar da queda de sua participação no mercado dos Estados Unidos, que passou de 25,7% em 1995 para 23,8% em 1999. O segredo foi à composição das vendas: a Ford registrou um aumento de 600 mil unidades nos veículos de alta margem de lucro e uma redução de 42 mil unidades naqueles de baixa margem. Mesmo tendo reduzido os preços dos automóveis mais lucrativos para estimular a demanda, sua margem de lucro operacional aumentou.

- Fator de valor n. 3: alavancagem operacional – os custos pré-operacionais corroem as margens de lucro operacional, uma vez que a contrapartida da receita correspondente aos produtos e serviços a serem produzidos será realizada no futuro. O crescimento subsequente das vendas, por sua vez, provoca aumento nas margens de lucro operacional. Esse fenômeno de aumento das margens é conhecido como alavancagem operacional.

No exemplo a seguir, uma empresa registra vendas no valor de R\$100 milhões e lucro operacional, antes dos impostos, de R\$10 milhões no ano. Dos R\$90 milhões de custos operacionais, 20% representam os custos pré-produção, ou seja, R\$80 milhões. No ano anterior, a empresa completou um ciclo de grande expansão. Os custos de pré-produção não variaram nos dois anos seguintes, enquanto que os outros custos continuaram representando 72% das vendas.

Tabela 3 – Margem de Lucro Operacional

	Ano 0	Ano 1	Ano 2
Vendas	100,00	112,00	125,44
Custos de pré-produção	18,00	18,00	18,00
Outros custos operacionais (72% das vendas)	<u>72,00</u>	<u>80,64</u>	<u>90,32</u>
Total dos custos operacionais	90,00	98,64	108,32
Lucro operacional	10,00	13,36	17,12
Margem de lucro operacional	10,00%	11,93%	13,65%

Fonte: RAPPAPORT; MAUBOUSSIN (2002).

A alavancagem operacional aumenta a margem de lucro operacional, antes dos impostos, de 10% no ano zero para 11,93% no ano 1 e 13,65% no ano 2.

- Fator de valor n. 4: economia de escala – as economias de escala existem quando uma empresa pode efetuar tarefas principais (compras, produção, vendas, distribuição etc.) com custos unitários menores na proporção em que o volume aumenta. As grandes empresas usam seu poder de barganha para obter preços favoráveis de seus fornecedores. Essas economias proporcionam vantagem de custo em relação às concorrentes de menor porte, podendo até impedir entrada de novos concorrentes em seu mercado. Deve-se ter cuidado ao imaginar que aumentos de economias de escala permanecem no longo prazo. Se as economias fossem ilimitadas, apenas uma ou duas empresas dominariam todo ramo de atividades, o que na prática não acontece devido às deseconomias de escala, ou seja, quando o custo marginal torna-se decrescente.

Existe uma diferença entre economias de escala e alavancagem operacional, que deve ser explicada. A alavancagem operacional é o resultado da distribuição dos custos de pré-produção entre os maiores volumes, e as economias de escala é o resultado da maior eficiência quando o volume de produção aumenta. É temeroso acreditar que os custos unitários da empresa continuarão caindo mesmo quando a empresa expande sua capacidade para atender à demanda.

- Fator de valor n. 5: eficiências de custo – as eficiências de custo, que não se relacionem com a escala, podem também afetar a margem de lucro. Essas eficiências abrangem atividades da cadeia de valor das empresas que vão desde a aquisição de matérias-primas até a distribuição de bens e serviços. As empresas alcançam eficiências de custos de dois modos: a) reduzindo custos dentro das atividades, ou seja, nas tarefas; e b) profundo redesenho (formatação) de suas atividades.

Rappaport e Mauboussin (2002, p. 74) exemplificam:

Tradicionalmente os fabricantes de microcomputadores faziam suas vendas por meio de distribuidores, revendedores e lojas varejistas. A Dell percebeu que tanto empresas quanto consumidores individuais procuravam preços baixos e equipamentos personalizados, e respondeu vendendo microcomputadores personalizados diretamente ao cliente, cortando efetivamente a força de vendas e os custos de distribuição. A Dell adotou o sistema just in time com os seus fornecedores eliminando substancialmente seus custos de estoques.

O principal não deve ser a simples redução de custos, mas o potencial de redução nas atividades, ou seja, na reconfiguração da cadeia de valor.

- Fator de valor n. 6: eficiências de investimento – as eficiências de investimento ocorrem quando as empresas podem investir menos para um dado nível de vendas e de lucro operacional, como pode ser verificado no exemplo de Rappaport e Mauboussin (2002, p. 75):

O McDonald's continua crescendo por meio da abertura de novas lojas (franquias). A empresa descobriu uma forma de minimizar o investimento em novas lojas – no próprio prédio, no terreno e nos equipamentos. Em 1990, o custo médio de uma loja tradicional da rede era de US\$ 1,6 milhão. Em 1994, esse custo já se reduzira para US\$ 1,1 milhão, uma queda de 30%, com simplificação das plantas e a construção modular, que exigem terrenos menores. A empresa padronizou seus equipamentos, o que permitiu fazer aquisições globais e exigir preços menores dos principais fornecedores.

As expectativas e os fatores de valor permitem a distinção entre o valor do acionista e o valor da empresa.

#### **4.7 Do Valor para o Acionista ao Valor da Empresa**

Na definição de Rappaport e Mauboussin (2002, p. 60), “o valor presente dos fluxos de caixa livres no período de previsão mais o valor residual é igual ao valor da empresa. O valor para o acionista é igual ao valor da empresa mais os ativos não-operacionais menos o valor das dívidas”. E consideram os ativos não-operacionais (dinheiro em caixa, títulos negociáveis e investimentos não-essenciais para as operações diárias) como valor para o acionista, por entenderem que as empresas acumulam esses ativos para se precaverem de algum período desfavorável às suas atividades ou para obter uma “poupança” para uma grande aquisição.

Weber (2000) mostra que os ativos não-operacionais representam percentual significativo do preço das ações de uma empresa. Por exemplo, em novembro de 2000, o dinheiro em caixa e os títulos negociáveis representavam algo entre 30% e 56% do preço das ações da *Apple Computer*, da *Baush & Lomb*, da *Delta Airlines*, da *Ford* e da *General Motors*.

Mintz (2000) afirma que a necessidade de dinheiro em caixa para as operações diárias de uma empresa varia de ramo para ramo – de 1% das vendas em negócios estáveis (como bens embalados) até 4% para atividades voláteis (como biotecnologia).

Rappaport e Mauboussin (2002), finalmente, subtraem o valor de mercado da dívida para obter o valor para o acionista. Entendem que a dívida inclui não apenas obrigações, mas também ações preferenciais, opções de ações para funcionários e planos de pensão descapitalizados. E complementam: “Ao avaliar obrigações ou ações preferenciais, é utilizado o valor de mercado em lugar do valor contábil. A variação das taxas de juros, após a emissão, provoca divergência entre os dois valores”. Se, por exemplo, as taxas de juros aumentam, então o valor de mercado estimado ficará abaixo do valor de mercado real. Se for usado o valor contábil, estará superestimando o valor presente de obrigações e ações preferenciais e, por conseqüência, subestimando o valor para o acionista. Quando as taxas de juros caem, ocorre o inverso.

#### 4.7 Maximização do Lucro *versus* Maximização do Valor

Os lucros são definidos como receitas menos custos. Uma empresa produz  $n$  produtos ( $y_1, \dots, y_n$ ) e utiliza  $m$  insumos ( $x_1, \dots, x_m$ ). Sejam os preços dos bens produzidos ( $p_1, \dots, p_n$ ) e os preços dos insumos ( $w_1, \dots, w_m$ ), o lucro ( $p$ ) que a empresa recebe, pode ser expresso como:

$$p = \sum p_i y_i - \sum w_i x_i$$

O primeiro termo é a receita e o segundo é o custo.

A definição econômica de lucro requer avaliação de todos os insumos e produtos aos seus custos de oportunidade (econômicos) e não aos seus custos históricos utilizados na Contabilidade. Outra diferença entre lucro econômico e lucro contábil deve-se à mistura de escalas de tempo. Normalmente, pensa-se nos insumos como sendo medidos em termos de fluxos, horas de trabalho por mês, horas de máquina por mês, resultando produção de

determinadas quantidades de produtos por mês. Logo, os preços dos fatores serão medidos em unidades apropriadas para compra de tais fluxos.

Freqüentemente, o processo produtivo que a empresa utiliza permanece por vários períodos. Os insumos adquiridos em determinado período  $t$  geram resultados com todo um fluxo de serviços por períodos futuros de tempo. Por isso, temos de avaliar um fluxo de custos e um fluxo de receitas ao longo do tempo. Pode-se fazer isso utilizando o conceito de valor presente. Quando as pessoas podem comprar e vender em mercados financeiros, a taxa de juros pode ser utilizada para definir um preço de consumo em períodos diferentes, e as empresas podem utilizar a taxa de juros para avaliar as decisões de investimento.

Em um mundo de certeza, em que o fluxo de lucros futuros da empresa é de conhecimento público, o valor presente desses lucros seria o valor presente da empresa, ou seja, quanto alguém estaria disposto a pagar para comprar a empresa.

As participações de propriedade em uma sociedade anônima são compradas e vendidas no mercado de ações. O preço da ação representa o valor presente do fluxo de dividendos que as pessoas esperam receber da sociedade anônima. O valor total de uma empresa no mercado de ações representa o valor presente do fluxo de lucros que a empresa deverá gerar. Portanto, o objetivo da empresa é maximizar o valor presente do fluxo de lucros que a empresa gera, ou maximizar o seu valor no mercado de ações. Num mundo de certeza esses dois objetivos são os mesmos.

Supõe-se que os proprietários de uma empresa – por desejarem tornar o valor de suas participações o maior possível – escolherão os planos de produção que maximizem o seu valor no mercado de ações. O consumidor irá preferir, sempre, uma dotação de valor presente maior que uma com valor presente menor. Ao maximizar seu valor no mercado de ações, a empresa faz com que os conjuntos orçamentários de seus proprietários sejam os maiores possíveis e, portanto, agindo nos melhores interesses de seus acionistas.

Copeland *et al.* (2000) afirmam que, infelizmente, alguns administradores ainda acreditam que o lucro por ação é o melhor referencial de valor de uma empresa. Muito embora o referencial lucro por ação seja útil, em algumas situações, deixa a desejar, ignorando outros fatores que influenciam o valor de uma empresa, pois eles podem, no curto prazo, levar os administradores a tomarem decisões que destruam valor no longo prazo.

Segundo Copeland *et al.* (2000), o problema de se estabelecer a maximização dos lucros contábeis como objetivo fundamental pode ser demonstrado por um exemplo de uma outra técnica comum de avaliação. As empresas de TV a cabo, às vezes, são avaliadas atribuindo-se um valor monetário por assinante, ou seja, \$2.000. O uso do número de assinantes como referencial do valor da ação sugere que esse pode ser aumentado com a simples adesão de mais assinantes. Mas, se isso for feito às custas da redução do preço de adesão, por exemplo, o valor na verdade pode até ser destruído. Ainda de acordo com esses autores, o lucro contábil só será útil em termos de avaliação quando os lucros forem uma boa aproximação do fluxo de caixa por assinante.

O vínculo entre produtividade e maximização do valor para o acionista é forte demais para ser ignorado. Se mais é produzido com menos insumo, o resíduo, ou seja, o valor para o acionista, é maior. Mas, no longo prazo, todas as partes interessadas, incluindo a mão-de-obra, são beneficiadas quando uma empresa se apresenta como vencedora em sua indústria.

#### **4.8 O Modelo de Maximização do Lucro**

Considerável parte das empresas ainda utiliza o modelo econômico tradicional no seu processo de planejamento e de decisão. Denomina-se modelo tradicional aquele em cuja concepção não se leva em conta o fator incerteza. Utilizam-se modelos determinísticos como

instrumentos auxiliares ao processo decisório, embora o ambiente em que as decisões são tomadas seja o de incerteza.

Esse modelo econômico tradicional considera que todas as variáveis de entrada – ou seja, preços de venda, custos e volumes de produção – são conhecidos com certeza. Não inclui, portanto, ajustamento para os fatores risco e incerteza limitada.

Uma parcela das empresas utiliza-se de modelos para efeitos gerenciais. Entre as técnicas utilizadas, encontra-se a margem de contribuição, que é utilizada indistintamente por diversos gerentes para tomada de decisão sobre preço de venda de produtos.

O modelo econômico tradicional é dado pela expressão:

$$L = (P-V).Q - F \quad (1) \text{ ou}$$

$$L = MC.Q - F \quad (2)$$

Onde:

L = Lucro Total

P = preço de venda por unidade;

V = custo variável por unidade;

Q = quantidade ou volume de vendas por unidade;

F = custo fixo total

MC = margem de contribuição por unidade, ou seja:  $P - V$ .

Sendo:

$$MC = P - V$$

Decompondo MC, teremos:

$$MC = ((F.Q) + (V.Q) + L) - (V.Q)$$

$$MC = (F.Q) + L$$

Lucro econômico

Lucro econômico é dado pela expressão:

$$Le = CI. (RI - CC) \quad (3)$$

Onde:

Le = Lucro econômico

CI = Capital Investido

RI = Retorno do Capital Investido

CC = Custo do Capital Próprio, ou seja, o somatório dos V + F + A, onde A = ativos.

O modelo tradicional supõe que todas as variáveis de entrada – ou seja, preços de venda, custos e volumes de produção – são conhecidas com certeza, e que serão constantes no tempo. Mas, na realidade, é improvável, e cada um dos fatores mencionados pode se constituir numa variável “aleatória” – palavra usada para indicar que o valor que tal variável assume num experimento depende da ocorrência do experimento que, por sua vez, depende do acaso. (HOWEEL et al., 1992).

O fato de a quantidade (volume) de vendas se comportar como uma variável aleatória significa que as previsões relativas às unidades a serem vendidas de cada produto não se constituem em um dado único, mas podem assumir uma série de valores que, por sua vez, dependem do acaso.

Ao se analisar as técnicas de tomada de decisão (Margem de Contribuição e Fluxo de Caixa Descontado), observa-se que a primeira utiliza método determinístico, quer dizer, trabalha com a certeza das variáveis e no curto prazo, e a segunda trabalha com a incerteza das variáveis aleatórias, no longo prazo. Então, pode-se afirmar que a margem de contribuição está voltada para o lucro (mundo das certezas), e o fluxo de caixa descontado, para o valor (mundo das incertezas).

#### 4.9 Risco e Incerteza

Jorion (1998, p. 61) define o risco como a “dispersão de resultados inesperados, devido a oscilações nas variáveis financeiras”. Então, os desvios (positivos ou negativos) devem ser vistos como fontes de risco. Complementando a definição, diz que “O risco é mensurado por meio do desvio-padrão dos resultados inesperados, ou ‘sigma’ ( $\sigma$ ), também chamado de volatilidade”.

“O risco, em seu sentido fundamental, é definido como a possibilidade de um prejuízo financeiro”, embora destaque que o termo risco é usado alternativamente com o termo incerteza, “ao referir-se à variabilidade de retornos associada a um dado ativo”. (GITMAN, 1997, p. 202).

Em conceito mais amplo, exposição a mudanças incertas; mais restritamente, exposição a mudanças adversas. Na maioria dos mercados o desvio-padrão dos retornos (medidas em base anual) é a medida genérica de risco, mas os gestores de ativos e passivos cada vez mais acrescentam outras medidas estatísticas – como assimetria e curtose – a um perfil de risco ou, melhor ainda, consideram toda a distribuição de probabilidades dos retornos e o custo máximo de acontecimentos adversos. (GASTINEAU; KRITZMAN, 1999, p. 341).

O risco pode ser interpretado pelos desvios previsíveis dos fluxos futuros de caixa resultantes de uma decisão de investimento, encontrando-se associado a fatos considerados como de natureza incerta. Sua principal medida estatística [...] é a variabilidade dos resultados esperados de caixa em relação à média [...]. (ASSAF NETO, 2001, p. 260).

De fato, o termo “risco” pode assumir dois sentidos distintos. Primeiro, teria o sentido de ser a probabilidade de prejuízo financeiro – uma definição ainda bastante utilizada, mas que, segundo Knight (1972), é ambígua. Ainda de acordo esse autor, significaria a dispersão de resultados de um ativo, podendo ser associado numericamente com o desvio-padrão ou com a variância.

Knight (1972, p. 249) separa os termos risco e incerteza das perdas e dos ganhos, respectivamente, como:

A diferença prática entre as duas categorias, risco e incerteza, é que na primeira a distribuição do resultado num grupo de casos é conhecida (quer através do cálculo a priori, quer das estatísticas da experiência passada), enquanto no caso da incerteza isso não ocorre, em geral devido ao fato de que é impossível formar um grupo de casos, porque a situação que se enfrenta é, em alto grau, singular.

Assim sendo, a empresa está numa situação de “risco” quando os resultados podem variar dentro de uma distribuição de probabilidades conhecidas, e numa situação de “incerteza” quando não são disponíveis dados que permitam montar uma distribuição de probabilidades.

As pessoas têm preferências diferentes no tocante às distribuições de probabilidades, da mesma forma que têm preferências diferentes com relação ao consumo de bens comuns.

De acordo com Varian (2000, p. 227-228), um modo muito útil de examinar a tomada de decisão sob condições de incerteza é pensar no dinheiro disponível nas diferentes circunstâncias como se fossem diferentes bens. O autor exemplifica: “uma casquinha de sorvete em um dia ensolarado e quente é bem diferente de uma casquinha de sorvete em um dia chuvoso e frio”. Em geral, os bens de consumo terão um valor diferente para a pessoa, dependendo das circunstâncias nas quais ficarem disponíveis. E complementa afirmando que:

Em geral, o modo como uma pessoa avalia o consumo num estado em comparação a outro dependerá da probabilidade de que ocorra o estado em questão, ou seja, a taxa à qual a pessoa estaria disposta a substituir consumo caso chova por consumo caso não chova deve ter alguma relação com a estimativa que se faz da probabilidade de chuva. As preferências de consumo em diferentes estados da natureza dependerão das crenças do indivíduo sobre a probabilidade de ocorrência de cada estado.

#### 4.9.1 Aversão ao Risco

A noção de utilidade de Bernoulli (*apud* BERNSTEIN, 1997) indica que as pessoas são avessas ao risco, ou seja, significa que elas rejeitarão um jogo justo, que é definido como aquele em que os resultados esperados são iguais para ambos os participantes. Ainda segundo ele, as decisões das pessoas têm estrutura previsível e sistemática. Em um mundo racional, todos prefeririam ser ricos a serem pobres. Mas a intensidade do desejo de se tornar mais rico é temperada por quão rico as pessoas já são. Se a satisfação derivada do enriquecimento progressivo for inferior à satisfação derivada do aumento da riqueza já acumulada, segue-se a desutilidade trazida por um prejuízo que excederá sempre a utilidade positiva proporcionada por um ganho de mesmo montante.

Bernstein e Damodaran (2000) dizem que “A definição de utilidade de Bernoulli significa que preferimos uma perspectiva certa a uma incerta de valor esperado igual, o que significa que as pessoas são avessas ao risco”.

O valor de uma situação certa – que produz a mesma utilidade esperada de uma situação incerta – é chamada de equivalente à certeza. O consumidor é avesso ao risco, uma vez que prefere ter o valor esperado de sua riqueza do que apostar, quer dizer, a utilidade do valor esperado de riqueza é maior do que a utilidade esperada de riqueza, conforme se pode verificar na figura 10.

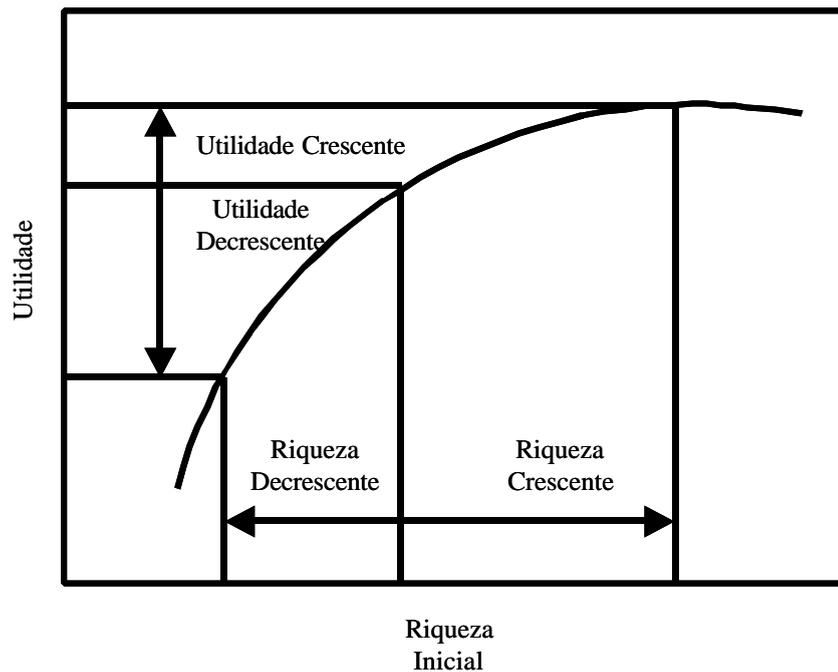


Figura 10 – Mudanças na Utilidade *versus* Mudanças na Riqueza  
 Fonte: VARIAN (2000).

#### 4.9.2 Modelo Econômico em Condições de Incerteza

Se houver incerteza quanto ao fluxo futuro de lucros, então não tem sentido instruir os administradores para maximizar lucros. O que eles deverão maximizar são os lucros esperados. Que atitudes deverão ter com relação aos investimentos de risco? É difícil dar significado para maximização de lucro quando há incerteza. No entanto, em um mundo de incerteza, maximizar o valor do mercado de ações ainda faz sentido.

Se os administradores de uma empresa tentam tornar o valor das ações o maior possível, eles fazem com que os proprietários da empresa (acionistas) fiquem na melhor situação possível. Então, maximizar o valor de mercado das ações gera uma função-objetivo bem definida para as empresas em quase todos os ambientes econômicos.

Corrar (1993) afirma que o primeiro trabalho a levar em conta o fator incerteza no modelo em análise se deve a Jaedicke e Robichec (1964). Esses autores assumiram que as variáveis de entrada do modelo se comportavam como variáveis aleatórias contínuas. A variável aleatória é denominada contínua quando assumir um conjunto contínuo de valores (SPIEGEL, 1967), que é o caso do fluxo de caixa descontado, o qual assume um conjunto de valores contínuos a uma determinada taxa de desconto.

Considera-se que um dos mais importantes exemplos de distribuição contínua de probabilidades é a distribuição normal, que consiste em uma curva uniforme, simétrica, contínua e configurada sob a forma de sino. Uma propriedade da curva normal é que a sua localização e forma ficam completamente determinadas pelos respectivos valores da média e do desvio-padrão. O valor da média ( $\mu$ ) centra a curva, enquanto o valor de desvio-padrão ( $d$ ) determina a extensão da dispersão. É possível reduzir todas as curvas normais a uma curva-padrão por meio de simples mudança de variável. Torna-se simples trabalhar com uma curva que tem média igual a zero e desvio-padrão igual a 1.

De modo geral, se um determinado ponto  $x$  – situado sobre o eixo de uma curva normal com média e desvio-padrão – corresponde a um ponto  $Z$  sobre a curva normal padrão, então o ponto  $x$  está a  $Z$  desvios-padrão à direita de  $\mu$ . A relação entre os pontos correspondentes é dada pela expressão:

$$x = \mu + Zd$$

se  $Z$  for expresso em termos de  $x$ ,

$$Z = \frac{x - \mu}{d}$$

Esse algoritmo permite que se ache o ponto  $Z$  sobre a curva normal, o que corresponde a qualquer ponto  $x$  sobre a curva normal não-padrão.

Como exemplo, considere-se o caso em que a média da distribuição das vendas de uma empresa é de 40.000 unidades e suponha-se que a sua distribuição apresente desvio-padrão de 8.000 unidades. Assim, pode-se calcular a probabilidade das vendas se situarem entre 40.000 e 44.000 unidades.

Como:

$\mu = 40.000$ ,  $d = 8.000$  e  $x = 44.000$ , o valor de  $Z$  é dado por:

$$Z = \frac{44.000 - 40.000}{8.000} = 0,50$$

Examinando a tabela de distribuição normal, verifica-se que o valor de  $Z = 0,50$  corresponde a 0,1915. Significa que a probabilidade de as vendas se situarem entre 40.000 e 44.000 unidades é de 19,15%.

É evidente que as variáveis de entrada do modelo são normalmente distribuídas, não se podendo inferir que a variável resultante lucro ( $L$ ) é normalmente distribuída. Isso porque a soma ou a diferença entre duas ou mais variáveis aleatórias independentes e normalmente distribuídas resulta em outra variável aleatória normalmente distribuída.

Desse modo, a expressão  $(P - V)Q$  pode não apresentar distribuição normal, mesmo considerando que a distribuição de cada uma dessas variáveis seja normal.

Graig (1936) e Aroian (1974) definem um teorema em que o produto de duas variáveis aleatórias normalmente distribuídas e estatisticamente independentes se aproxima de uma distribuição normal somente quando seus coeficientes de variação se aproximam de zero. Assim, devido a esse teorema, recomenda-se abandonar o uso da distribuição normal do lucro, apesar da praticidade de sua utilização nas situações em que todas as variáveis envolvidas têm comportamento aleatório. A tomada de decisão via margem de contribuição utiliza-se da idéia de distribuição normal do lucro.

## **5 DIFICULDADES PARA SE ATINGIR A MAXIMIZAÇÃO DO VALOR DA EMPRESA A PARTIR DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

Neste capítulo serão apresentadas algumas dificuldades para se atingir a maximização do valor da empresa por meio da margem de contribuição como, por exemplo, as questões: custo perdido, limitação da capacidade instalada (produção), concorrência monopolística, perfil de custo, escala eficiente, custo-volume-lucro, custo-preço-valor, curva de aprendizagem, externalidades, entre outros.

Uma das dificuldades é que a aplicação da margem de contribuição não faz distinção de categorias de empresas. Apesar de saber que as atividades de muitas empresas se enquadram em mais de uma categoria, distinguir-se-á neste estudo três categorias para definição de fatores de criação de valor:

- Físicas – empresas cujos ativos tangíveis (instalações de produção e vendas, equipamentos, armazéns e estoques) são fundamentais para criação de valor, como por exemplo, empresas de siderurgias, automotivas, papel e celulose, produtos químicos, alimentação e hotelaria;
- De serviços – empresas que dependem principalmente de mão-de-obra e geralmente entregam seus produtos um a um, como por exemplo, bancos, correios, agências de publicidade, empresas de consultoria e prestadoras de serviços financeiros. O aumento das vendas depende do número de funcionários e da produtividade;
- De conhecimento – empresas em que as pessoas são a principal fonte de vantagem competitiva, mas em vez de adequar seus serviços a consumidores, usam o capital intelectual para desenvolver um produto inicial e reproduzem repetidas vezes. Como exemplo, podem-se citar empresas que produzem programas de computador, música e empresas farmacêuticas.

Apesar da formulação de tomada de decisão pela margem de contribuição ser reconhecida como uma técnica de administração de empresas, nem toda técnica se aplica a todas as empresas. Várias categorias de empresas apresentam diferentes características, que não são observadas quando da tomada de decisão por meio da margem de contribuição.

As empresas físicas precisam aumentar seus ativos físicos, e as empresas de serviços, seu pessoal para sustentar seu crescimento, ou seja, a necessidade de capacidade adicional desencadeia reinvestimentos. Rappaport e Mauboussin (2002, p. 187) afirmam que “essa necessidade periódica de capacidade limita a escala, ou a capacidade de sustentar um crescimento das vendas a uma taxa superior à elevação dos custos”.

Por sua vez, as empresas de conhecimento levam vantagem, porquanto a escala é grande, considerando que seus produtos, uma vez desenvolvidos, são de replicação relativamente fácil.

Rappaport e Mauboussin (2002, p. 190) descrevem essas principais características, na tabela a seguir:

Tabela 4 – Principais Características de Várias Categorias de Empresa

	Física	Serviços	Conhecimento
Fonte de vantagem	Ativos	Pessoas	Pessoas
Gatilho de investimento dos produtos	Capacidade	Capacidade	Obsolescência
Escala	Baixa	Baixa	Alta
Produtos	Rivais	Mistos	Não rivais
Proteção do capital	Fácil	Difícil	Difícil
Economias de escala	Lado da oferta	Lado da oferta	Lado da demanda

A contabilização das empresas também é diferente. Enquanto as empresas físicas investem principalmente em ativos físicos – que são lançados no balanço como ativos e como despesas (depreciação) ao longo da vida útil estimada –, as empresas de serviços e de

conhecimento investem principalmente em recursos humanos, o que é considerado despesa no ano em que a empresa faz o desembolso.

Silva e Cunha (2000, p. 5) afirmam que:

[...] o fato de certas indústrias no setor possuírem pouca restrição na sua capacidade de produção. Isso diverge das empresas mais tradicionais, onde a presença de restrições (ou gargalos) passa a ser um importante componente na administração dos negócios. Nessas empresas se existir a necessidade de produção de uma unidade adicional além da capacidade instalada, o custo será bastante elevado, sendo necessário, em alguns casos, a expansão da própria unidade fabril. Já nos produtos de informação, devido à forma de reprodução dos itens, o custo marginal é bastante reduzido, e constante, sendo possível a produção de um milhão ou de dez milhões de cópias por um custo unitário baixo e relativamente constante. Devido ao reduzido custo variável e a pouca restrição na capacidade de produção, as empresas que atuam na economia de informação passam a contar com um ganho de escala.

Um dos problemas mais críticos dessas empresas é que seus produtos, quando aceitos pelo mercado, se tornam obsoletos em pouco tempo. A perpétua ameaça da obsolescência promove nova rodada de investimentos.

A Microsoft tem consciência do seu risco de obsolescência, conforme entrevista de Bill Gates:

Acredito que os indicadores de ações de tecnologia deveriam ser inferiores aos de ações como as da Coca-Cola e da Gillette, porque estão sujeitas as totais alterações das regras. Estou certo de que nos próximos dez anos, se a Microsoft ainda estiver na liderança, terá passado pelo menos por três crises. (SCHLENDER, 1998).

Outro aspecto que a tomada de decisão, por meio da margem de contribuição, não leva em consideração é a questão de produtos concorrentes entre si, produtos não-concorrentes e proteção. As empresas físicas e de serviços, por vezes, conseguem reduzir seus custos médios unitários na medida em que as vendas crescem – mas somente até certo ponto –, pois os custos médios unitários voltam a crescer porque as empresas aumentam seus custos com insumos adicionais escassos ou aumenta suas ineficiências decorrentes do tamanho ou da burocracia, o que caracteriza retornos decrescentes de escala.

Essas limitações impostas pelos insumos escassos já não ocorrem com as empresas de conhecimento – porquanto a natureza de seus produtos é diferente –, o que não é levado em consideração quando da utilização da técnica de tomada de decisão pela margem de contribuição.

Romer (1990) faz a distinção entre produtos concorrentes e não-concorrentes. Nos produtos concorrentes, o consumo ou uso individual reduz a quantidade disponível para outras pessoas. Por exemplo: um carro, uma caneta, uma camisa etc. Os produtos não-concorrentes são aqueles produzidos pelas empresas de conhecimento, em que muitas pessoas podem usar de uma vez, *softwares* por exemplo. Uma vez que o uso adicional desses bens não depende de insumos escassos, produção maior e custos marginais baixos propiciam retornos crescentes. Nesse caso, a aplicação da margem de contribuição como fator de tomada de decisão levará a empresa a destruir valor, considerando que empresas físicas ou de serviços poderão estar no ponto decrescente da curva de custo marginal, ou seja, retornos decrescentes de escala, provocando prejuízo maior, uma vez que o resultado da margem de contribuição ainda estará com valor positivo. Porém, com retornos decrescentes, e em consequência disso, estará destruindo valor. A margem de contribuição não analisa o posicionamento dos custos marginais tampouco os retornos decrescentes.

A questão da proteção do uso distingue os produtos concorrentes dos não-concorrentes, a exemplo dos direitos de propriedade consolidados, que asseguram aos donos de ativos físicos os ganhos de seu uso. Porém, as empresas de conhecimento não têm êxito com seus produtos, porquanto são de fácil transmissão e replicação. O risco do uso não-autorizado é alto, o que significa que essas empresas têm risco maior de não receber remuneração por seus investimentos.

Nas empresas físicas e de serviços ocorrem economias de escala do lado da oferta, pois elas desenvolvem atividades básicas a custos unitários menores, à medida que aumenta o

volume. Deve-se considerar que as economias de escala impulsionadas pela oferta em geral atingem um limite bem antes que as empresas possam dominar seus mercados, porque se instalam ineficiências organizacionais e burocráticas.

As economias de escala das empresas de conhecimento dependem de um *feedback* positivo, que torna os fortes mais fortes e os fracos mais fracos. O lado da demanda é que impulsiona essas economias de escala.

As categorias e os ramos de atividades das empresas devem ser levados em consideração quando da utilização da margem de contribuição para tomada de decisão, considerando que essas características moldam o comportamento das vendas, custos e investimentos na infra-estrutura de expectativas.

Outro aspecto a ser considerado na criação de valor é o preço a ser ofertado em uma economia de mercado de livre concorrência. Dentro de uma economia de mercado, se pela ótica do comprador o pagamento do preço pode ser a diferença entre satisfazer ou não a sua necessidade, e pela ótica do vendedor, sobre o preço incide além da satisfação a responsabilidade de gerar excedente monetário para garantir a sobrevivência e o crescimento, como conciliar as duas óticas?

Segundo Marn e Rosiello (1992), atingir o preço correto é uma das mais fundamentais e importantes funções da administração. A determinação do preço é um fenômeno diverso, intrincado e relacionado aos vários aspectos de uma empresa. Como principais aspectos, esses autores apontam:

- Oferta e demanda da indústria – verifica os efeitos que mudanças na oferta e demanda provocam sobre os negócios;
- Estratégia de mercado do produto – verifica como os clientes percebem os benefícios dos produtos e serviços associados entre os fornecedores disponíveis;

- Transações – a questão crítica é qual o preço exato a ser cobrado em cada transação, ou seja, como usar a estrutura disponível de descontos, abatimentos, incentivos e bônus, a fim de maximizar o desempenho dos preços dos produtos.

Esses autores (1992) introduzem o conceito de “faixa do preço ao cliente” (*pocket price band*), que consiste na associação entre os preços praticados e a percentagem do volume de vendas a esses preços relacionados. O entendimento da “faixa do preço ao cliente” é crítico para compreender os efeitos do preço sobre os resultados financeiros da empresa, visando a gerenciar seus preços, obtendo noção de quais níveis devem ser praticados a fim de alcançar melhor lucratividade.

Como sugestão, os dois autores (1992) apresentam as seguintes ações a serem implementadas, procurando-se obter melhor gerenciamento do preço:

- gerência da faixa do preço ao cliente;
- conhecimento e domínio de todos os componentes a fim de aumentar os lucros;
- obtenção do envolvimento organizacional e incentivo corretos. Isso significa que questões relacionadas aos preços e promoção de vendas não devem ser relegadas a grupos restritos da organização, mas sim conseguir o engajamento efetivo de todos os níveis hierárquicos.

Morris e Morris (1994) partem do princípio de que a determinação do preço de um produto deve levar em consideração que a principal tarefa do negócio é criar valor no mercado e que a função do preço é refletir o valor do produto. As questões-chave para tal intento são as necessidades e os desejos dos clientes. Os preços devem refletir continuamente as mudanças das condições do mercado, e a característica fundamental das empresas bem sucedidas será a capacidade de abordar a administração de preços como uma atividade criativa. Deve considerar, também, a ênfase nos custos. Uma estratégia de formação de preço

arriscada propõe que cinco componentes-chave devem ser estudados para a determinação do preço: objetivos e estratégia global, custos, demanda, concorrência e questões legais.

Ross *et al.* (1995) afirmam que as estratégias e táticas de preço têm-se tornado mais importantes, para a maioria das companhias industriais, do que as estratégias de baixo custo. Os preços se tornaram os mais eficientes instrumentos de promoção de vendas. O crescimento da importância do preço deve-se aos seguintes fatores:

- aumento da intensidade competitiva – em um mercado de grande competição, os preços de uma empresa estão muito mais sujeitos aos preços da concorrência em comparação com o caso de mercados menos competitivos;
- tecnologia da computação – permite administrar grandes volumes de mercadorias e preços a custos reduzidos;
- comunicação – permite acessar grande número de clientes de forma eficiente e relativamente barata.

Pode-se inferir que a margem de contribuição é função não só da quantidade, mas também do preço dado. Alterando-se o preço, existirá alteração significativa na margem de contribuição e por conseqüência poderá contribuir negativamente para a maximização do valor da empresa.

A seguir, serão demonstradas, por meio de exemplos, algumas situações em que podem ser observados diversos aspectos sobre os conflitos na tomada de decisão entre a margem de contribuição e a maximização do valor da empresa.

## 5.1 Questões Não-Observadas quando da Utilização da Margem de Contribuição

### 5.1.1 A Questão do Custo Perdido

Essa situação ocorre quando os investimentos realizados pelas empresas, ou seja, o custo do deferimento do imobilizado, não podem ser mais recuperados, aspecto esse que influencia em uma tomada de decisão.

Uma empresa fabrica e comercializa produtos de informática. Partindo de dados hipotéticos e de uma estrutura organizacional com a base de produção bastante simplificada, o exemplo tem como objetivo mostrar as diferentes decisões tomadas por cada dirigente, quando da constatação de custo perdido. O Departamento de Custos informou os seguintes dados:

➤ Custos variáveis:

Materiais:	\$260/u
Amortização de Gastos com Pesquisa de Mercado	<u>\$100/u</u>
Total	\$360/u

➤ Custos fixos:

Mão-de-Obra (Direta e Indireta)	\$4.400.000/ano
Depreciação da Fábrica de Microprocessadores 486	\$1.200.000/ano
Depreciação da Fábrica de Vídeos e Teclados	\$2.000.000/ano
Energia Elétrica e Aluguel	<u>\$1.600.000/ano</u>
Total:	\$9.200.000/ano
Preço de Venda do Produto Completo:	\$650/u

O Departamento de Custos da empresa definiu que os gastos com a amortização de pesquisa de mercado terão alocação como um custo variável e por consequência será

distribuída, para cada unidade produzida, uma parcela desse custo ao valor de \$100/u, para previsão de um volume de vendas de 200.000 unidades, das quais já fabricou 40.000. A mão-de-obra é totalmente fixa – seja ela direta ou indireta.

A depreciação da fábrica de vídeos e teclados diz respeito a uma estrutura montada pela companhia em um imóvel alugado apenas para produção desses produtos. Os materiais variáveis de \$260/unidades são divididos da seguinte forma:

- \$60 em materiais necessários são gastos nessa fábrica só com vídeos e teclados;
- \$200.000 de energia elétrica e aluguel também são gastos nessa fábrica.

A vida útil de ambas as fábricas – de vídeos e teclados e de CPUs – é de cinco anos, após os quais a empresa sabe que não interessará trabalhar com esses produtos, porquanto estarão defasados tecnologicamente. Após o primeiro ano, sendo a depreciação das plantas linear (20% ano), espera-se pela continuidade de fabricação de 40.000u por ano. Após cinco anos, não se espera valor residual pelas fábricas.

Esses custos poderiam então ser separados da seguinte forma:

Tabela 5 – Preço de Venda e Custos de Vídeos/Teclados e CPUs

Descrição	Vídeos e Teclados (40.000u)	CPUs (40.000u)	Total (40.000u)
Preço de Venda (\$650/u)			\$26.000.000
Materiais:	x 60/u = \$2.400.000	x \$200/u = \$8.000.000	\$10.400.000
Amortização Pesq. de Mercado	x 100/u = \$4.000.000	0	\$4.000.000
Total de Custos Variáveis	\$6.400.000	\$8.000.000	\$14.400.000
Mão-de-Obra	\$1.600.000	\$2.800.000	\$4.400.000
Depreciação	\$1.200.000	\$2.000.000	\$3.200.000
Energia Elétrica e Aluguel	\$200.000	\$1.400.000	\$1.600.000
Custo Total	\$9.400.000	\$14.200.000	\$23.600.000

Fonte própria.

No início do segundo ano de atividade, a empresa recebe uma proposta: entrega das 40.000 unidades anuais de vídeos e teclados, pelo prazo restante de quatro anos, ao custo

unitário de \$180, ou seja, de \$3.600.000 por ano, e paga \$4.000.000 à vista pelos equipamentos da fábrica de vídeos e teclados. A empresa somente precisaria comprar um equipamento embalador para fábrica de CPUs no valor de \$1.600.000. Analisando a proposta sobre diversos pontos de vista, verifica-se:

- deve-se aceitar a proposta, uma vez que a empresa estará economizando \$2.600.00 por ano ( $\$6.200.000 - \$3.600.000$ ), numa economia global em quatro anos de \$10.400.000;
- deve-se aceitar a proposta, mas levando em conta os dois ativos da empresa: a fábrica contabilizada por \$4.800.000 ( $\$6.000.000$  de valor de compra menos \$1.200.000 de depreciação do primeiro ano), o que irá reduzir os \$10.400.000 calculados para \$8.400.000 (prejuízo na venda da atual fábrica). Além disso, terá de baixar \$8.000.000 de gastos com pesquisa de mercado ainda não amortizados, o que reduz o ganho para \$1.600.000.

Para tomada de decisão, segundo a ótica da margem de contribuição e do valor da empresa, verifica-se o seguinte:

- ótica da margem de contribuição – enquanto a margem de contribuição for positiva, vale a pena manter o negócio, uma vez que estará cobrindo os custos variáveis;
- ótica do valor da empresa – a empresa deve maximizar valor para os acionistas. Para tanto deverão ser considerados outros aspectos:
  - receitas anuais no valor de R\$20.000.000 menos custos anuais (materiais, mão-de-obra, energia e aluguel) no valor de R\$11.200.000, restando lucro de R\$8.800.000 por ano, vezes os quatro anos de atividades da empresa, chega-se ao total de R\$35.200.000;
  - vendendo-se a fábrica, a empresa terá um valor de receita total da ordem de R\$32.800.000, ou seja, economia de custo (materiais, mão-de-obra, energia e

aluguel) da ordem de R\$3.000.000. Em compensação, pagará R\$3.600.000 pelo fornecimento dos produtos, restando saldo por período de R\$8.200,000;

- à receita deve-se ainda acrescentar o valor da venda da fábrica de vídeos e teclados de R\$4.000.000 e deduzir o valor da compra do equipamento embalador no valor de R\$1.600.000, o que totalizará R\$35.200.000;
- aplicando-se os fluxos de caixas anuais a juros de mercado, a empresa terá renda maior se vender a fábrica, pois R\$10.600.000, no primeiro ano (R\$8.200.000 + R\$4.000.000 – R\$1.600.000 e R\$8.200.000), em três anos rendem mais do que quatro vezes aplicações iguais de R\$8.800.000.

A ótica de maximizado do valor da empresa é mais correta, uma vez que está considerando o conceito de custo perdido (*Sunk Cost*), pois os custos com amortização e depreciação de ativos existentes são investimentos já realizados no passado que provocam custos contábeis, mas é irrelevante para certas decisões, por não alterarem os fluxos financeiros. O que interessa é o valor de recuperação, ou seja, o que se obteria pela disposição dos itens apropriados.

### 5.1.2 A Questão da Limitação da Capacidade Instalada (produtiva)

Essa situação ocorre quando a capacidade instalada ou de produção não é observada quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

Suponha-se, agora, que a capacidade instalada de uma aeronave é de 200 lugares, e que o custo de uma viagem, para a empresa aérea, em determinado trecho, é de \$100 mil. Nesse caso, o custo médio de cada assento é de  $\$100.000/200$ , ou seja, \$500 por assento. Poderia se concluir que a empresa nunca deveria vender uma passagem por menos de \$500.

Contudo, a empresa, historicamente nesse determinado trecho, só consegue preencher 90% (180) dos assentos da aeronave, ficando os 10% restantes vazios.

Existe uma demanda de passageiros dispostos a pagar \$300 pela passagem aérea para embarque imediato, sem prévia reserva. A empresa deveria aceitar esse preço por passagem? Tomando a decisão pela margem de contribuição, a resposta seria positiva, pois se o avião tem assentos vazios, o custo variável de mais um passageiro é muito pequeno, deixando de cobrir apenas a refeição servida. Embora o custo médio para transportar um passageiro seja de \$500, esse, pagando \$300, cobriria parte dos custos fixos e a operação de venda dessa passagem seria vantajosa para a empresa.

Estaria a empresa tomando a decisão correta? A utilização da margem de contribuição para tomada de decisão nos casos em que a empresa está vendendo passagens abaixo do seu custo médio total poderá levá-la a grandes problemas no longo prazo. Ao negociar os 20 assentos vazios por \$300 cada, a empresa não estará cobrindo os seus custos totais médios e, mantendo essa situação por muito tempo, terá um resultado negativo, ou seja, prejuízo em período futuro.

Analisando a operação, na tabela 6, tem-se:

Tabela 6 – Custo da Aeronave em Determinado Trecho

<b>Descrição</b>	
Custo da Aeronave p/ vôo	R\$ 100.000
Capacidade	200
Custo Médio Unitário	R\$ 500
Preço Unitário - passageiro	R\$ 300
Custo 1 (180X500)	R\$ 90.000
Custo 2 (20X300)	R\$ 6.000
Total Custo	R\$ 96.000
Resultado	R\$ (4.000)

Fonte própria.

A capacidade instalada da aeronave é de 200 passageiros, sendo o custo médio total por passageiro de \$500, perfazendo o total de \$100 mil de custos totais. O preço promocional para passageiros sem reservas é de \$300 por assento, e passagens com reserva é de \$500 por assento. Portanto, a empresa terá a seguinte posição: \$90 mil (180 X \$500) mais \$6 mil (20 X \$300), perfazendo o total de \$96 mil, ou seja, prejuízo de \$4 mil.

Essa situação somente é sustentável em curtíssimo prazo, quando houver capacidade ociosa, pois mantendo-se essa decisão, a empresa tornar-se-á deficitária, uma vez que os custos totais médios não são cobertos.

Outra situação é a de que uma empresa de turismo deseja negociar 50 passagens ao valor de R\$300 para determinado trecho, durante 3 meses. A esse preço, ter-se-á R\$15 mil (50 X R\$300) mais R\$67,5 mil (135 X R\$500), perfazendo o total de R\$82,5 mil. Significa dizer que a empresa, ao fim do período, teria prejuízo de R\$17,5 X 3 meses igual a R\$52,5 mil de déficit. Esses dois itens podem ser observados na tabela 7.

Tabela 7 – Margem de Contribuição depois de uma Promoção

<b>Descrição</b>	
Custo da Aeronave p/ vôo	R\$ 100.000
Capacidade	200
Custo Médio Unitário	R\$ 500
Preço Unitário - passageiro	R\$ 300
Custo 1 (50X300)	R\$ 15.000
Custo 2 (135X500)	R\$ 67.500
Total Custo	R\$ 82.500
Resultado	R\$ (52.500)

Fonte própria.

Apesar de cobrir parte dos custos fixos, a empresa terá prejuízo, pois o custo médio total não foi coberto.

Esse aspecto da capacidade instalada não é levado em consideração na tomada de decisão via margem de contribuição, uma vez que essa se apresenta positiva, não se preocupando se existe capacidade instalada. Enquanto que na decisão tomada com base na maximização do valor da empresa, a capacidade instalada é observada, pois se o pedido fosse atendido levaria a empresa ao prejuízo.

### 5.1.3 A Questão da Concorrência Monopolística

A concorrência monopolística vem a ser uma estrutura de mercado, em que muitas empresas vendem produtos que são similares, mas não idênticos.

Esse mercado tem as seguintes características:

- muitos vendedores – há diversas empresas concorrendo pelo mesmo grupo de consumidores;
- diferenciação de produtos – cada empresa produz uma mercadoria que é, pelo menos, ligeiramente diferente daquela vendida por outras empresas;
- livre entrada – as empresas podem entrar (ou sair) do mercado sem restrições.

A tomada de decisão pela margem de contribuição não leva em consideração se a empresa se encontra em concorrência monopolística ou concorrência perfeita. No longo prazo, empresas de concorrência perfeita produzem a escala eficiente, enquanto as empresas na concorrência monopolística produzem abaixo desse nível.

Varian (2000) afirma que na concorrência monopolística a empresa tem alguma capacidade ociosa. Em outras palavras, a empresa, em um mercado de concorrência monopolística, poderia, ao contrário de uma empresa perfeitamente competitiva, aumentar a quantidade produzida e reduzir o custo total médio.

A margem sobre os custos marginais é outra diferença entre os dois tipos de concorrência, ou seja, a relação entre preço e custo marginal. No caso de uma empresa competitiva, o preço é igual ao custo marginal. Já na empresa de concorrência monopolística, o preço é superior ao custo marginal porque a empresa sempre tem algum poder de mercado.

Supondo-se que fosse perguntado a uma empresa o seguinte: “Você gostaria que um cliente entrasse agora na sua loja disposto a comprar pelo preço corrente?” Os dirigentes de uma empresa de concorrência perfeita diriam que tanto faz. Como seu preço é exatamente igual a seu custo marginal, o lucro da venda de uma unidade adicional é igual a zero. Já os dirigentes da empresa de concorrência monopolística estão sempre ansiosos por mais um cliente. Como seu preço é superior ao custo marginal, a venda de mais uma unidade, ao preço dado, significa mais lucro. É o caso de distribuidora de combustíveis, correios etc.

#### 5.1.4 A Questão do Perfil de Custo

Essa situação ocorre quando a empresa tem seu perfil de custo fixo ou variável, ou seja, a empresa detém a maior parte dos seus custos como custo fixo. Se a empresa detém a grande parte dos custos (75%) como custos fixos por que utilizar uma técnica de margem de contribuição voltada para os custos variáveis?

Supondo-se que uma empresa A tenha a estrutura de preço e custo descrita a seguir, depreende-se:

- os custos fixos do período correspondem a R\$40.000,00;
- o custo variável unitário é de R\$2,00;
- as quantidades produzidas no período são de 2.000 unidades;
- o preço de venda unitário do produto é de R\$25,00.

A empresa B tem um perfil de custo diferente da empresa A, ou seja:

- os custos fixos do período também correspondem a R\$40.000,00;
- o custo variável unitário é de R\$20,00;
- as quantidades produzidas no período são as mesmas: 2.000 unidades;
- o preço de venda unitário do produto também é o mesmo, ou seja, R\$25,00.

Diante da descrição acima, é calculada a margem de contribuição para cada uma das empresas:

Tabela 8 – Custo Fixo, Variável e Margem de Contribuição

Descrição	Empresa A	Empresa B
Quantidade produzida	2.000	2.000
Custos Fixos	R\$ 40.000	R\$ 40.000
Custos Variáveis	R\$ 4.000	R\$ 40.000
Custo Total	R\$ 44.000	R\$ 80.000
Receita Total	R\$ 50.000	R\$ 50.000
Margem de Contribuição	R\$ 6.000	R\$ (30.000)

Fonte própria.

Observa-se que a empresa A obtém margem de contribuição positiva de R\$6.000,00, enquanto a empresa B obtém margem de contribuição negativa de R\$30.000,00. Por que empresas com custos fixos, quantidades produzidas e preços unitários iguais obtêm margens de contribuição tão diferentes?

A resposta a essa questão está no perfil de custo das empresas. Pode-se observar que a empresa A detém o seguinte perfil: os custos fixos correspondem a 91% dos custos totais, e os custos variáveis são responsáveis por 9% dos custos totais, ou seja, essa empresa tem um perfil de custo fixo predominante, enquanto que a empresa B detém o seguinte perfil: os custos fixos correspondem a 50% dos custos totais, restando os outros 50% de custos variáveis. Ao se adotar a técnica de margem de contribuição para tomada de decisão, a

empresa incorrerá em prejuízo, o que, necessariamente, não ocorreria ao se tomar a decisão pela maximização de valor.

#### 5.1.5 A Questão da Escala Eficiente

Uma das questões mais importantes a serem analisadas é a da “escala eficiente”, ou seja, a quantidade produzida que minimiza o custo total médio. Não se deve tomar decisão pela margem de contribuição quando a curva de custo marginal ultrapassa a curva de custo médio total, ou seja, quando essa ultrapassa o ponto de escala eficiente. Verifica-se essa teoria com o exemplo a seguir:

Uma pequena empresa produz suco de laranja (garrafas por hora), e sua estrutura de custo (tabela 9) se apresenta da seguinte forma:

- na primeira coluna da tabela é mostrado o número de garrafas de suco de laranja que poderia ser produzido (entre zero e trinta e três garrafas por hora);
- a segunda coluna mostra o custo total da produção de garrafas de suco de laranja;
- a terceira e a quarta colunas mostram o custo fixo e o custo variável, respectivamente;
- a quinta, a sexta e a sétima coluna mostram o custo fixo médio, o custo variável médio e o custo total médio, respectivamente;
- o custo marginal é mostrado na oitava coluna;
- o preço é mostrado na nona coluna;
- finalmente, a margem de contribuição é mostrada na décima coluna.

Tabela 9 – Custos da Empresa de Suco de Laranja

Quantidade de Suco de Laranja (Garrafas por Hora)	Custo Total (em R\$)	Custo Fixo (em R\$)	Custo Variável (em R\$)	Custo Fixo Médio (em R\$)	Custo Variável Médio (em R\$)	Custo Total Médio (em R\$)	Custo Marginal (em R\$)	Preço (em R\$)	Margem de Contribuição (em R\$)
0	3,00	3,00	0,00	-	-	-		-	-
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,30	3,50	3,20
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,50	7,00	6,20
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,70	10,50	9,00
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	0,90	14,00	11,60
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,10	17,50	14,00
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,30	21,00	16,20
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,50	24,50	18,20
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,70	28,00	20,00
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	1,90	31,50	21,60
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50	2,10	35,00	23,00
11	17,30	3,00	14,30	0,27	1,30	1,57	2,30	38,50	24,20
12	19,80	3,00	16,80	0,25	1,40	1,65	2,50	42,00	25,20
13	22,50	3,00	19,50	0,23	1,50	1,73	2,70	45,50	26,00
14	25,40	3,00	22,40	0,21	1,60	1,81	2,90	49,00	26,60
15	28,50	3,00	25,50	0,20	1,70	1,90	3,10	52,50	27,00
16	31,80	3,00	28,80	0,19	1,80	1,99	3,30	56,00	27,20
17	35,30	3,00	32,30	0,18	1,90	2,08	3,50	59,50	27,20
18	39,00	3,00	36,00	0,17	2,00	2,17	3,70	63,00	27,00
19	42,90	3,00	39,90	0,16	2,10	2,26	3,90	66,50	26,60
20	47,00	3,00	44,00	0,15	2,20	2,35	4,10	70,00	26,00
21	51,30	3,00	48,30	0,14	2,30	2,44	4,30	73,50	25,20
22	55,80	3,00	52,80	0,14	2,40	2,54	4,50	77,00	24,20
23	60,50	3,00	57,50	0,13	2,50	2,63	4,70	80,50	23,00
24	65,40	3,00	62,40	0,13	2,60	2,73	4,90	84,00	21,60
25	67,50	3,00	67,50	0,12	2,70	2,82	2,10	87,50	20,00
26	72,80	3,00	72,80	0,12	2,80	2,92	5,30	91,00	18,20
27	78,30	3,00	78,30	0,11	2,90	3,01	5,50	94,50	16,20
28	84,00	3,00	84,00	0,11	3,00	3,11	5,70	98,00	14,00
29	89,90	3,00	89,90	0,10	3,10	3,20	5,90	101,50	11,60
30	96,00	3,00	96,00	0,10	3,20	3,30	6,10	105,00	9,00
31	102,30	3,00	102,30	0,10	3,30	3,40	6,30	108,50	6,20
32	108,80	3,00	108,80	0,09	3,40	3,49	6,50	112,00	3,20
33	115,50	3,00	115,50	0,09	3,50	3,59	6,70	115,50	-

Fonte própria.

Observando-se a tabela, verifica-se que os custos são divididos em fixo e variável. Os custos fixos incluem o aluguel – que não depende da quantidade de garrafas de suco de laranja produzido. Ao ser contratado um empregado em tempo integral – para cuidar dos pagamentos –,

os vencimentos desse também serão um custo fixo, pois mais uma vez não depende da quantidade de garrafas de suco de laranja produzido por hora.

Os outros custos da empresa são denominados de custos variáveis, ou seja, variam com a quantidade de garrafas de suco de laranja produzidas. Os custos variáveis, nesse caso, incluem a laranja e a garrafa: quanto mais suco fizer, mais laranjas e garrafas terão de comprar. Da mesma forma, se forem contratados mais trabalhadores para espremer mais laranjas, esses representarão custos variáveis. A quarta coluna da tabela apresenta os custos variáveis da empresa. O custo variável será igual a zero se a empresa não produzir nada, e R\$0,30, se produzir uma garrafa de suco de laranja por hora; R\$0,80, se produzir duas garrafas e assim por diante.

O custo total da empresa é a soma dos custos fixos e variáveis. A empresa tem de decidir quanto produzir. O importante nessa decisão é a verificação de como seus custos serão alterados quando o nível de produção varia. Algumas perguntas terão de ser respondidas acerca do custo de produção de suco de laranja:

- Qual é o custo médio da garrafa de suco de laranja?
- Quanto custa aumentar a produção de suco de laranja de uma garrafa?

As duas questões teriam a mesma resposta? Não é o que ocorre. As duas respostas serão importantes para o entendimento de como as empresas tomam decisões de produção e, conseqüentemente, de custo.

O custo total dividido pela quantidade produzida é denominado custo total médio unitário. Uma vez que o custo total é a soma dos custos fixos e variáveis, o custo total médio pode ser explicitado como a soma do custo fixo médio e do custo variável médio. O custo fixo médio é o custo fixo dividido pela quantidade produzida e o custo variável médio é o custo variável dividido pela quantidade produzida.

A variação do custo total – decorrente de aumento de uma unidade na quantidade produzida – é chamada de custo marginal. Por exemplo, se a empresa aumentar a produção de 2 para 3 garrafas por hora, o custo total aumenta de R\$3,80 para R\$4,50, de modo que o custo marginal da terceira garrafa de suco de laranja é de R\$4,50 – R\$3,80, ou seja, R\$0,70. Esse custo não é observado quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

O custo total médio mostra qual será o custo da unidade média de produto se o custo total for dividido igualmente entre todas as unidades produzidas. O custo marginal mostra o aumento dos custos totais decorrentes da produção de uma unidade adicional.

A margem de contribuição calculada na tabela 9 mostra que até a 16<sup>a</sup> garrafa de suco de laranja produzida por hora há acréscimo na margem de contribuição, mantendo-se o mesmo valor para produzir 17 garrafas de suco. Porém, a partir da produção da 18<sup>a</sup> garrafa de suco, a margem de contribuição começa a cair gradativamente até chegar a zero na produção de 33 garrafas produzidas por hora. Isso ocorre porque a empresa ultrapassou o ponto da escala eficiente, ou seja, sempre que o custo marginal for menor do que o custo total médio, o custo total médio estará em queda. Sempre que o custo marginal for maior do que o custo total médio, o custo total médio estará aumentando, conforme se pode observar no gráfico 8, extraído da tabela 9:

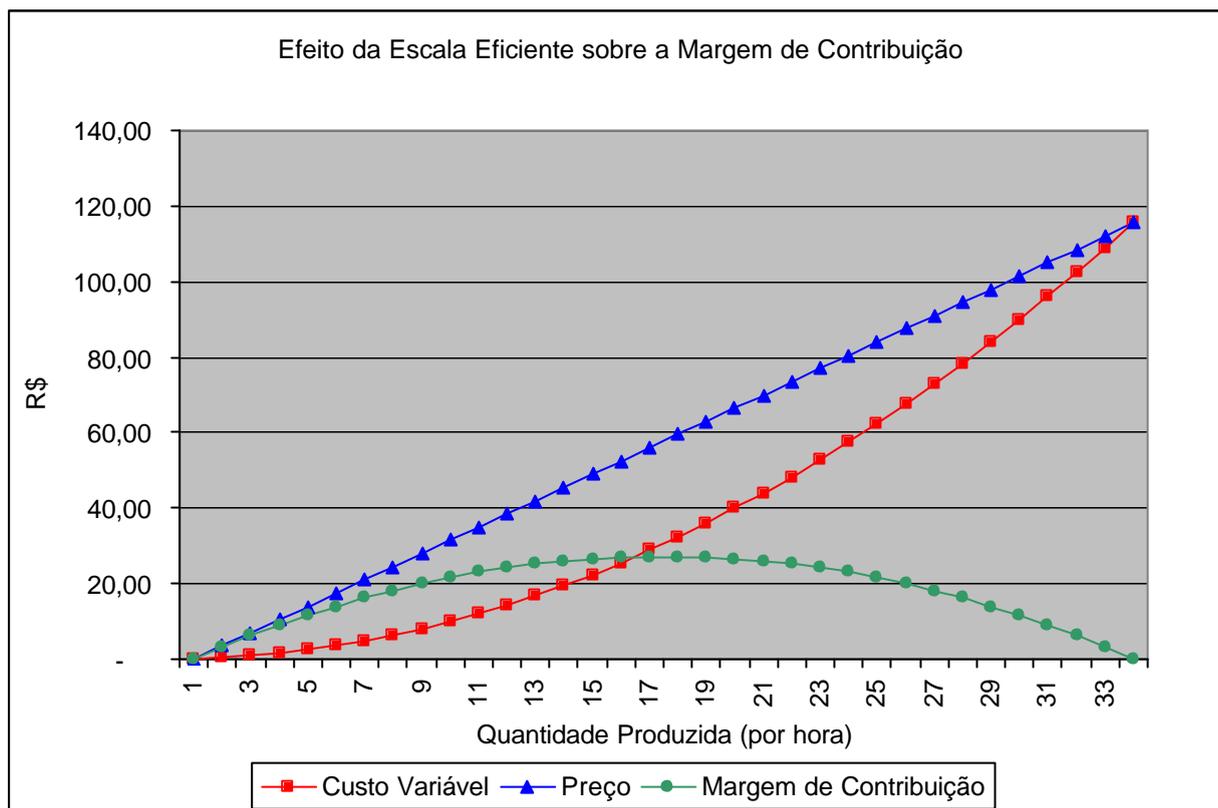


Gráfico 8 – Escala Eficiente e Margem de Contribuição

Fonte própria.

A curva de custo marginal corta a curva de custo total médio no ponto da escala eficiente. Isso acontece porque em níveis baixos de produção o custo marginal é inferior ao custo total médio de modo que esse estará em queda.

Após a produção da 17<sup>a</sup> garrafa de suco de laranja, a curva de margem de contribuição declina à medida que a quantidade de produção de garrafas de suco aumenta. Essa propriedade é chamada de produto marginal decrescente. Dependendo do posicionamento do ponto sobre a curva de margem de contribuição, a tomada de decisão será equivocada, pois não leva em consideração a curva marginal do produto.

### 5.1.6 A Questão do *mix* de Produção

Essa situação ocorre quando a margem de contribuição escolhe um produto no *mix* da empresa para deixar de produzir, porém a falta desse produto no mercado pode gerar perda de valor no futuro.

Supondo-se uma empresa com quatro produtos X, Y, W e Z, o Departamento de Custos dispõe dos seguintes dados:

Tabela 10 – Custos dos Produtos X, Y, W e Z

Produto	Matéria-prima R\$/ unid	Mão-de-obra Direta R\$/ unid	Custo Direto Total R\$/ unid	Custo Indireto Variável R\$/ unid	Custo Variável Total R\$/ unid
X	1400	1200	2600	400	3000
Y	1200	1000	2200	300	2500
W	4000	1400	5400	400	5800
Z	800	1000	1800	200	2000

Fonte própria.

Os custos indiretos fixos são os seguintes:

Mão-de-obra	R\$3.200.000/ano
Aluguéis	R\$800.000/ano
Depreciações	R\$600.000/ano
Outros custos	R\$400.000/ano
Total	R\$5.000.000/ano

Para efeito de avaliação de estoques, a empresa distribui os custos indiretos pela mão-de-obra direta. Utilizando o conceito de margem de contribuição em relação a cada um dos produtos:

Tabela 11 – Cálculo da Margem de Contribuição dos Produtos X, Y, W e Z

Produto	Preço de Venda R\$/ unid	Custo Variável Total R\$/ unid	Margem de Contribuição R\$/ unid
X	4000	3000	1000
Y	3600	2500	1100
W	7000	5800	1200
Z	2400	2000	400

Fonte própria.

Analisando-se a coluna de margem de contribuição, observa-se que o produto com maior capacidade de trazer recursos para a empresa é o produto W. Entretanto, a empresa não pode comercializar apenas o produto W, por ter a maior margem de contribuição. Mas, sempre que possível, a empresa tentará vender o produto W, já que cada unidade dele resulta maior margem de contribuição. Isso se não existir nenhuma limitação quanto à produção.

A empresa – precisando fazer a programação de produção do ano de 2003 – procede à pesquisa de mercado e verifica que existe demanda pelos produtos X, Y, W e Z, que proporcionará, nesse período, as seguintes vendas de cada produto:

Produto X – 6.600 unidades

Produto Y – 5.600 unidades

Produto W – 7.200 unidades

Produto Z – 4.000 unidades

A empresa tentará vender quantidade maior do produto W, mas o mercado mostra-se disposto a consumir as quantidades indicadas acima.

A empresa prepara sua produção para atender à demanda. Porém, surgiu um problema: a capacidade não é suficiente para fornecer esse volume, ou seja, existe um nível máximo de produção: 194.000 horas-máquina, enquanto a demanda apontada consumirá 206.300, conforme o tempo de cada produto, mostrado na tabela 12 a seguir:

Tabela 12 – Margem de Contribuição por Produto

Produto	Horas-máquina Necessárias h/ unid	Quantidade Prevista unid	Margem de Contribuição h
X	9,50	6.600	62.700
Y	9,00	5.600	50.400
W	11,00	7.200	79.200
Z	3,50	4.000	14.000
Total			206.300

Fonte própria.

Para que a empresa maximize seu lucro, onde então efetuar o corte de 12.300 (206.300h – 194.000h) horas excedentes à sua capacidade?

Ao se considerar a margem de contribuição, a empresa decidirá pela redução da produção do produto Z, uma vez que esse apresenta a menor margem de contribuição (tabela 12).

A empresa teria de deixar de produzir 3.514 unidades:

$$\frac{12.300 \text{ h}}{3,50 \text{ h/ unid.}} = 3.514 \text{ unidades}$$

Fazendo a previsão de produção (tabela 12), elabora-se nova tabela projetando o resultado do ano de 2003:

Tabela 13 – Margem de Contribuição Total – Ano 2003

Produto	Quantidade prevista unid.	Margem de Contribuição R\$/unid	Margem de Contribuição Total R\$
X	6.600	1000	6.600.000
Y	5.600	1100	6.160.000
W	7.200	1200	8.640.000
X	486	400	194.400
Total Margem de Contribuição			21.594.400
(-) Custos Fixos			-5.000.000
Resultado			16.594.400

Fonte própria.

O que aconteceria se a empresa tivesse optado pelo corte do produto W, em vez do produto Z? O número de unidades não produzidas de W seria:

$$\frac{12.300 \text{ h}}{11,0 \text{ h/ unid}} = 1.118 \text{ unidades}$$

Ter-se-á então novo resultado de margem de contribuição (tabela 14).

Tabela 14 – Margem de Contribuição Total por Produto

Produto	Quantidade Prevista unid	Margem de Contribuição R\$/ unid	Margem de Contribuição Total R\$
X	6.600	1000	6.600.000
Y	5.600	1100	6.160.000
W	6.082	1200	7.298.400
Z	4.000	400	1.600.000
Total Margem de Contribuição			21.658.400
(-) Custos Fixos			-5.000.000
Resultado			16.658.400

Fonte própria.

Analisando a razão da diferença acima, na 1ª hipótese, a empresa deixou de produzir 3.514 unidades de Z, o que eliminou a obtenção de margem de contribuição total de:

$$3.514 \text{ unid} \times \text{R\$ } 400/\text{unid} = \text{R\$}1.405.600$$

Na 2ª hipótese, a empresa deixou de produzir 1.118 unidades de W, eliminando margem de contribuição total de:

$$1.118 \text{ unid.} \times \text{R\$ } 1.200/\text{unid} = \text{R\$}1.341.600$$

O produto W por unidade produz mais margem de contribuição do que o produto Z. Dentro das 12.300 horas cortadas, ele produz menos. Isso é devido ao tempo que cada unidade leva para ser elaborada.

Uma unidade do produto W produz R\$1.200 de margem de contribuição, mas leva 11 horas para ser feito. Conseqüentemente, em cada hora, a margem de contribuição é de R\$54,55, enquanto o produto Z produz R\$400 por unidade, levando apenas 7 horas para ser produzido, fornecendo R\$57,14 por hora, ou seja, a cada hora usada no produto Z rende mais do que o produto W, conforme mostra a tabela 15 a seguir:

Tabela 15 – Margem de Contribuição por Hora-Máquina

Produto	Margem de Contribuição R\$	Tempo de Fabricação Horas-máq.	Margem de Contribuição por Hora-máq. R\$/hm
X	1000	19	52,63
Y	1100	18	61,11
W	1200	22	54,55
Z	400	7	57,14

Fonte própria.

Analisando o produto de menor margem de contribuição por hora-máquina, ou seja, o produto X, esse deverá ter sua produção limitada. Então, o produto Y deveria ser o de maior incentivo à produção, uma vez que ele resulta em maior margem de contribuição por hora-máquina.

Portanto, caso não haja limitação na capacidade produtiva, interessa o produto que produz maior margem de contribuição por unidade, mas se existir limitação, interessa aquele que produz maior margem de contribuição pelo fator limitante da capacidade.

Suponha-se determinada indústria de geladeiras que fabrica dois modelos com as seguintes características (tabela 16):

Tabela 16 – Margem de Contribuição Unitária

Produto	Margem de Contribuição R\$	Tempo de Fabricação Horas-máq.	Margem de Contribuição por Hora-máq. R\$/hm
X	1000	19	52,63
Y	1100	18	61,11
W	1200	22	54,55
Z	400	7	57,14

Fonte própria.

Não havendo problema de limitação na capacidade de produção, a empresa tentará vender o modelo de duas portas, pois em cada unidade consegue margem de contribuição maior do que o de uma porta. Em determinado mês, houve problema no fornecimento de maçanetas, o que provocou quantidade insuficiente delas para produção total das geladeiras. Isso faz com que a indústria produza o modelo de uma porta.

A necessidade de maçanetas para o mês é de 8.000 unidades. Se a indústria escolher o modelo de uma porta, obterá a margem de contribuição total de 4.000 unidades X R\$540 = R\$ 2.160.000. Se produzisse o modelo de duas portas, conseguiria apenas uma margem de contribuição total de 2.000 unidades X R\$550 = R\$1.110.000.

O fator limitante da capacidade na margem de contribuição é o determinante da decisão. O modelo de duas portas dá margem de contribuição de R\$1.375, por maçaneta, mas o de uma porta fornece margem de contribuição maior, ou seja, de R\$2.700.

Esse fator de limitação da produção não é levado em conta quando da decisão de maximização de valor da empresa, pois o que importa é o fluxo de caixa que o *mix* de produtos irá fornecer no futuro.

#### 5.1.7 A Questão Custo-Volume-Lucro

Essa situação ocorre quando as circunstâncias da decisão não levam em consideração a questão do período (tempo) pelo qual os custos serão incorridos, e nem os lucros que poderão ser acrescidos. Essa análise não é observada quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

Uma questão importante da análise de custo-volume-lucro é que os custos podem ser classificados tanto como variáveis quanto como fixos. Essa classificação pode ser influenciada pelo período de tempo que estiver sendo analisado. Quanto menor for o horizonte de tempo estimado, maior será o percentual de custos que se considera como fixo, uma vez que os mesmos têm uma ligação com um determinado período em que as atividades estão sendo consumidas.

No item 5.1.2, observa-se exemplo da questão da ociosidade de uma aeronave. Utilizando a mesma idéia, suponha-se que um avião irá decolar em 20 minutos e existem 20 lugares vazios. No balcão de embarque aparece determinado passageiro com um *ticket* transferível de outra companhia aérea concorrente. Que custos variáveis ocorreriam ao aceitar mais um passageiro em um dos lugares vazios? Provavelmente, utilizando a técnica de margem de contribuição, a análise da questão resume-se a apenas o de uma refeição a mais, o que seria desprezível em relação aos custos totais. Entretanto, não se pode esquecer que o combustível da aeronave é consumido por peso/km/voador, ou seja, quanto mais pesado o avião mais custo com combustível.

Suponha-se agora que a companhia aérea incluirá outra cidade em suas rotas. Essa decisão tem um horizonte maior de tempo. Provavelmente, será planejado para 1 ano ou mais. Nesse caso, a maioria dos custos a serem considerados seria variável. Em resumo, um custo, para ser realmente fixo, depende da faixa de atividade considerada, do horizonte de tempo em questão e da situação de decisão específica, o que não corre quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

Outra proposição seria o *mix* de venda, que é a combinação relativa das quantidades de produtos ou serviços que constituem as receitas totais. Se o *mix* se modifica, as metas globais ainda podem ser atingidas; Contudo, os efeitos sobre o lucro dependem de como as proporções de margem de contribuição dos produtos se alteram.

Suponham-se dois produtos A e B com o seguinte planejamento de vendas:

PRODUTO	A	B	Total
Unidades vendidas	60	30	90
Receitas: A=\$200 e B=\$130 p/unid.	\$12.000	\$3.900	\$15.900
Custos variáveis: A=\$120 e B=\$90 p/unid.	\$7.200	\$2.700	\$9.900
Margem de contribuição: A=\$80 e B=\$40 p/unid.	\$4.800	\$1.200	\$6.000
Custos fixos			<u>\$2.000</u>
Lucro operacional			<u>\$4.000</u>

Fonte própria.

Qual será o ponto de equilíbrio? Ao contrário da situação com um produto, nessa situação não há um único número de unidades para múltiplos produtos.

Então:

$E$  = número de unidades do produto B para se atingir o ponto de equilíbrio;

$2E$  = número de unidades do produto A para se atingir o ponto de equilíbrio;

Receitas – Custos variáveis – Custos fixos = Lucro operacional

$$(\$200(2E) + \$130E - (\$120(2E) + \$90E) - \$2.000 = 0$$

$$\$530E - \$330E = \$2.000$$

$$\$200E = \$2.000$$

$$E = 10$$

$$2E = 20$$

O ponto de equilíbrio é de 30 unidades quando o *mix* de receita for 20 unidades do produto A e 10 unidades do produto B. A margem de contribuição total de \$2.000 (A=\$80x20 = \$1.600 mais B= \$40x10 = \$400) se iguala aos custos fixos de \$2.000 nesse *mix*.

Para qualquer quantidade de unidades vendidas, se o *mix* apoiar-se para as unidades com maior margem de contribuição, o lucro operacional será maior, desde que os demais componentes se mantenham constantes. Assim, se o *mix* apoiar-se para o produto A (de 60% para 70%), que tem margem de contribuição duas vezes maior do que o produto B, o lucro operacional aumentaria.

Então, para se utilizar a margem de contribuição como tomada de decisão faz-se necessário conhecer o *mix* e seu comportamento de vendas. Caso esse conhecimento não seja um pressuposto do tomador de decisão, poderá ocorrer uma decisão equivocada e por conseqüência não maximiza o valor da empresa.

#### 5.1.8 A Questão da Influência do Estoque no Sistema de Custeio

Essa questão ocorre quando a variação de estoque não é observada no momento da tomada de decisão pela margem de contribuição, ou seja, havendo inexistência de estoque, não haverá custo variável, por isso não tem sentido utilizar margem de contribuição.

Ao se usar o custeio por absorção, aumentos e diminuições do estoque de produtos acabados e do estoque de produtos em fabricação são maiores do que quando da utilização do custeio variável, porque esses estoques incluem custos de produção fixos. Observe-se, por

exemplo, a relação de custos incorridos e custos lançados como despesas nos dois sistemas, apresentados na tabela 17.

Tabela 17 – Custos de Produção Incorridos e Lançados como Despesa, quando a Quantidade Produzida excede a Quantidade Vendida

Custeio por absorção			
Custos de produção variáveis	\$18.000	\$1.800	\$16.200
Custos de produção fixos	<u>\$ 8.000</u>	<u>\$ 800</u>	<u>\$ 7.200</u>
Total	\$26.000	\$2.600	\$23.400
Custeio Variável			
Custos de produção variáveis	\$18.000	\$1.800	\$16.200
Custos de produção fixos	<u>\$ 8.000</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 8.000</u>
Total	\$26.000	\$1.800	\$24.200

Fonte própria.

Esses métodos tratam custos de produção variáveis como custos do produto, e custos de *marketing* e de administração como despesas do período. A diferença é o tratamento dos custos fixos de produção. No custeio por absorção, os custos de produção fixos são tratados como custos do produto; no custeio variável, como despesa do período (se é despesa do período é fixa).

Como regra geral, quando, por um lado, a quantidade de unidades produzidas em um período é superior às unidades vendidas (nesse mesmo período), parte dos custos de produção fixos permanece em estoque, isso é, não é lançada como despesa do período, no custeio por absorção. No custeio variável, contudo, todos os custos de produção fixos são lançados como despesa do período. Assim, quando a produção excede as vendas, menos custos de produção fixos são lançados como despesa, e o lucro operacional pelo custeio por absorção é maior do que pelo custeio variável.

Por outro lado, quando a quantidade de unidades vendidas é superior à quantidade produzida, mais custos de produção fixos são lançados como despesa do período, no custeio por absorção; o lucro por esse sistema, portanto, fica inferior ao lucro pelo custeio variável.

Então, dependendo do tratamento dado ao estoque e o sistema de custeio adotado pela empresa, a tomada de decisão pela margem de contribuição poderá diminuir a apuração do lucro operacional e, conseqüentemente, o valor da empresa.

#### 5.1.9 A questão Custo-Preço-Valor e Mercado

Essa situação ocorre quando a definição do preço não leva em consideração o mercado, ou seja, a reação dos clientes. Essa questão não é observada quando da tomada de decisão pela margem de contribuição, quer dizer, havendo reação do mercado poderá ocorrer a não-maximização do valor no futuro.

Uma forma de avaliar os efeitos nos preços e volumes é considerar a elasticidade preço/cruzada da demanda ( $\epsilon$ ), que associa os movimentos de preços e quantidades do próprio produto e dos demais concorrentes.

Suponham-se duas marcas de televisores com preços e quantidade estabelecidos de acordo com a tabela 18.

Tabela 18 – Quantidade e Preço Inicial/Futuro

Produto	Quantidade inicial unid./mês	Quantidade futura unid./mês	Preço inicial R\$/unid.	Preço futuro R\$/unid.
Marca X	1000	1200	400	400
Marca Y	1700	1500	400	420

Fonte própria.

A fórmula da elasticidade é dada por:

$$e_{x,y} = \frac{\frac{\Delta q_x}{q_x}}{\frac{\Delta P_y}{P_y}} = \frac{\Delta q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{q_x}$$

onde:  $\Delta$  = variação;  $q_x$  = quantidade do produto x;  $P_y$  = preço do produto y

Calculando  $e_{x,y}$  temos:

$$e_{x,y} = \frac{200}{20} \times \frac{400}{1000} = 4,0$$

Verifica-se que a cada reajuste de 1% nos preços da marca Y, o volume de vendas da marca X terá crescimento de 4%. A tomada de decisão, por meio da margem de contribuição, não observa a elasticidade preço/cruzada da demanda e por consequência não maximiza o valor da empresa, uma vez que provoca aumento de vendas da marca concorrente.

Suponha-se agora que uma loja tem capacidade ociosa e por consequência vende caro determinado produto. Com o tempo, a loja começa a perder clientes e seus responsáveis resolvem fazer uma análise de custo-volume-lucro. Considerando o resultado do estudo, decidem reduzir o preço em 10% para ganhar clientes, conforme apresentado na tabela 19.

Tabela 19 – Capacidade Ociosa e Análise CVL

Produto	Quantidade vendida T1 unid./mês	Capacidade total unid./mês	Preço praticado R\$/unid.	Receita em T1 R\$/unid.
Marca X	2000	2500	400	800.000
Marca Y	2000	2500	350	700.000
Produto	Quantidade vendida T2 unid./mês	Capacidade total unid./mês	Preço praticado R\$/unid.	Receita em T2 R\$/unid.
Marca X	2200	2500	350	770.000
Marca Y	2000	2500	350	700.000

Fonte própria.

O problema é que ao reduzir o preço em 12,5% a loja somente conseguiu aumento de 10% na quantidade vendida. Conseqüentemente, sofreu redução na sua receita, ou seja, o desconto dado não foi proporcional à quantidade vendida e ainda correu o risco dos clientes mudarem de marca.

Na tomada de decisão de preço, a análise do mercado é fundamental, ou seja, em que tipo de mercado a empresa está atuando, quem são seus concorrentes e quais são as características das empresas. Essas observações não são feitas quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

Tabela 20 – Tipos de Mercado e suas Características

Características Básicas	Concorrência Perfeita	Concorrência Monopolista	Concorrência Oligopolista	Cartel	Monopólio Estatal	Monopólio Privado
Ofertantes	Muitos	Muitos	Poucos	Poucos	Um	
Entrada no Setor	Fácil	Fácil	Difícil	Difícilíssima	Difícilíssima	
Produtos	Iguais	Muito similares	Similares ou não		Sem concorrência	
Poder de Precificar	Nenhum	Pouco	Elevado	Elevadíssimo	Elevadíssimo	
Margem de Contribuição Unitária %	Baixa	Média	Elevada	Elevadíssima	Depende do Objetivo	Elevadíssima
Exemplo	Soja	Restaurantes	Telecomunicações	Cimento	Refino de Petróleo	Produção de insulina

Fonte: ASSEF (2002).

#### 5.1.10 A Questão da Curva de Aprendizagem

Essa situação ocorre quando não se leva em consideração que o custo da mão-de-obra diminui com o passar do tempo.

Suponha-se um exemplo decorrente de um estudo de tempos e movimentos realizados

em uma fábrica, em que fica demonstrado o efeito da curva de aprendizagem sobre os custos.

Os resultados foram os seguintes:

- a mão-de-obra direta produz uma unidade (ou lote determinado de unidades) em 10 horas;
- a segunda unidade, ou o segundo lote com a mesma quantidade de unidades, é realizado em 8 horas;
- a terceira unidade, ou o terceiro lote, é fabricado em 6,4 horas, e assim por diante, até a mão-de-obra atingir, primeiramente, a fase de uma produção constante, isso é, passam a produzir a mesma quantidade gastando praticamente tempo igual. Depois, passam pela fase do desinteresse, chegando a produzir com ineficiência constante, passando a produzir cada vez menos produtos, consumindo o mesmo tempo. A tabela 21 a seguir representa cada uma das fases:

Tabela 21 – Mão-de-Obra Direta e Aprendizagem

Unidades	Horas de MOD por unidade	Horas estimadas necessárias para produzir as unidades
1	10,0	10,0
2	8,0	16,0
4	6,4	25,6
8	5,1	40,8
16	4,1	65,6
32	3,3	105,6
64	2,6	166,4

Fonte própria.

A premissa básica do exemplo é que a eficiência é definida como uma redução (toda vez que se dobra a produção) de 80% do tempo anterior. Veja que as palavras por e produzido não estão visíveis no gráfico.

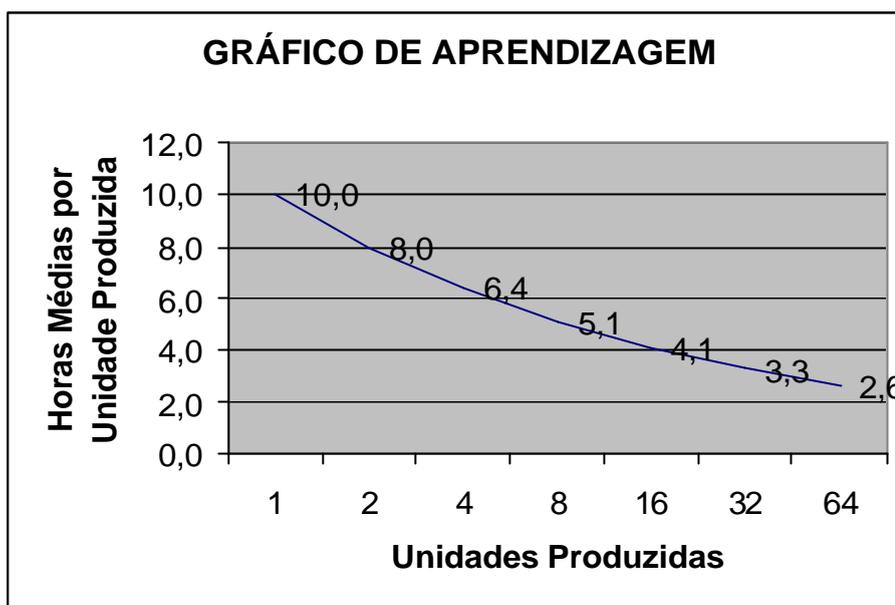


Gráfico 9 – Curva de Aprendizagem

Fonte própria.

As economias de escala cogitam a capacidade da empresa de desempenhar atividades por custo menor, à medida que opera em mais larga escala, e a curva de aprendizagem se refere à capacidade de reduzir custos em função da acumulação da experiência.

Os dados de uma pesquisa realizada por David Besanko, David Dranove e Mark Shanley (2000) mostram que, na empresa média, uma duplicação da produção acumulada reduz os custos em cerca de 20%. Os benefícios da curva de aprendizagem, portanto, geram margens de lucro mais elevadas. Quando a empresa reduz seus custos em consequência do aprendizado, os custos unitários poderão não aumentar com a redução das vendas.

Outro aspecto não menos importante é o conceito de economias de escopo, relacionado às economias de escala. Existem economias de escopo quando a empresa reduz seus custos unitários ao aumentar a variedade de suas atividades. Exemplo significativo é o caso da pesquisa e desenvolvimento, quando idéias que surgem em um projeto de pesquisa são transferidas para outros projetos.

A tomada de decisão por meio da margem de contribuição não leva em consideração o posicionamento da empresa em sua curva de aprendizagem, uma vez que se a empresa se encontra em um ponto da curva, na parte descendente, a tendência é que o custo aumente e por consequência haverá redução do lucro, caracterizando que essa decisão é equivocada.

#### 5.1.11 A Questão das Externalidades

As externalidades não são levadas em consideração quando da tomada de decisão pela margem de contribuição.

Silva (1988) expõe essa situação com o seguinte exemplo: uma empresa recebe proposta de um pedido especial. A decisão é favorável quando a margem de contribuição do pedido é positiva. Observam-se os seguintes dados:

Tabela 22 – Decisão de um Pedido Especial

	Sem pedido	Pedido	Com pedido
Receita	15.000	2.000	17.000
Custeio Variável	5.000	1.000	6.000
Margem de Contribuição	10.00	1.000	11.000
Custo Fixo	5.500		5.500
Lucro	4.500		5.500

Embora o preço do pedido especial seja inferior ao preço praticado, a empresa aceitaria a proposta, considerando que o preço ainda é superior ao custo variável, elevando a margem de contribuição total, proporcionando receita adicional de R\$2.000, enquanto o custo variável seria de R\$1.000, aumentando a margem de contribuição total de R\$10.000 para R\$11.000.

A existência de possível externalidades na tomada de decisão mudaria completamente essa análise. Ao considerar o custo variável como substituto do custo incremental, a empresa estaria estimulando a aceitação do pedido. A decisão de aceitar estaria adequada se o custo

variável representasse o mesmo que o custo marginal (incremental). Isso só poderia ocorrer se a estrutura de custo fosse do tipo linear. Uma forma de se evitar isso é aceitar aumento na produção quando o custo da marginal for superior ao custo médio, ou em uma situação inversa: quando o custo de uma unidade adicional produzida/vendida for inferior ao custo médio, uma vez que a aceitação de um pedido especial reduz o custo médio da empresa.

Como geralmente é difícil a obtenção do custo marginal dos produtos, a tomada de decisão com base na margem de contribuição é inadequada quando o custo marginal for inferior ao custo médio, pois acarretaria prejuízo futuro, ou destruição de valor.

## 5.2 Obstáculos para se Alcançar a Maximização do Valor da Empresa a partir da Margem de Contribuição

Podem-se resumir as diferenças entre margem de contribuição e maximização do valor da empresa, conforme tabela 23, a seguir:

Tabela 23 – Obstáculos para se Atingir a Maximização do Valor da Empresa quando da Utilização da Margem de Contribuição

Descrição	Margem de Contribuição	Maximização do Valor
Contexto	Determinístico	Probabilístico
Tempo	Curto prazo	Longo prazo
Volume	Quantidade produzida	Quantidade vendida
Objetivo	Lucro	Valor
Função Custo	Linear	Não-linear
Visão	Econômica (resultado)	Financeiro (fluxo de caixa)
Condições	Certeza	Incerteza
Aprendizagem	Desprezada	Considerada
Custo Utilizado	Variável	Marginal
Estoque	Desprezado	Considerado
Restrição	Capacidade ociosa	Independente da capacidade
Custo Financeiro	Não é considerado	É considerado
Impostos	Não são considerados	São considerados
Categorias de empresa	Não faz distinção	Faz distinção
Externalidades	Desprezada	Considerada

Fonte própria.

Para que os dirigentes utilizem a técnica margem de contribuição, se faz necessário verificar em que circunstância está sendo tomada a decisão. Analisando a tabela 23, conclui-se que a margem de contribuição não colabora para a maximização do valor da empresa.

Examinando-se a literatura contábil, encontram-se diversos autores ressaltando a utilização da margem de contribuição como metodologia de tomada de decisão, Entre eles, pode-se citar: Eliseu Martins, George S. G. Leone, Michael Maher, Charles T. Horngren. Mas ao se observar a pesquisa de Souza (2002) essa não ratifica o que diz a teoria.

A pesquisa realizada por Souza (2002) corrobora esse pensamento, com a apresentação de alguns dados. Essa pesquisa envolveu 49 empresas multinacionais subsidiárias brasileiras e os tomadores de decisão foram entrevistados, obtendo alguns dados interessantes:

- Qual o método de custeio utilizado? – 73,5% das empresas utilizam o custeio por absorção; 14,3%, o custeio variável; 6,1%; absorção e variável; e 6,1% outros métodos.
- Com que finalidade os métodos de custeio são utilizados? – 89,8% para tomada de decisão e relatórios encaminhados à matriz e 10,2% apenas para tomada de decisão.
- Quantas empresas utilizam a técnica de margem de contribuição? – 30,6% utilizam rotineiramente, 49,0% utilizam eventualmente e 20,4 não utilizam.
- Qual o sistema de custeio é utilizado para previamente determinar os custos? – 79,6% utilizam custeio por absorção; 10,2%, custeio variável; 6,1%, custeio ABC; e 4,1% não adotam custo predeterminado.
- Qual a técnica utilizada para medidas de retornos? – 51,0% utilizam o retorno sobre ativo operacional líquido (RONA); 30,6%, retorno sobre vendas (ROS); 18,4%, retorno sobre ativo operacional total (ROA ou ROI); 18,4%, valor econômico

adicionado (EVA); 12,2%, retorno sobre o patrimônio líquido (ROE); 8,2%, lucro líquido em valor monetário absoluto; 6,1%, lucro operacional em valor monetário absoluto; 4,1%, margem de contribuição em valor monetário absoluto; e 2,0% margem de contribuição em valor monetário absoluto por empregado.

Pode-se observar que vários pontos foram ressaltados neste capítulo, demonstrando que a utilização da margem de contribuição em muitos aspectos é incompatível com a maximização do valor da empresa ou apresenta limitações para se atingir tal objetivo.

A tomada de decisão por meio da margem de contribuição pode não levar à maximização do valor das empresas, quer dizer, pode não levar os dirigentes das empresas a cumprirem seu maior objetivo: que é “criar valor”.

## 6 CONCLUSÃO

Analisando-se os pontos de vista, os modelos, as técnicas e suas correspondentes teorias para o apoio às decisões são fruto de processo dedutivo lógico, na mais pura herança cartesiana. Por um lado, seus objetivos normativos ou prescritivos não utilizam a validação empírica. Por outro, seria impossível proceder à validação experimental. O decisor racional deve, dentro de sua subjetividade, seguir o rumo indicado pelo procedimento. Na prática, admite-se certa tolerância – respaldada por análise de sensibilidade ou de estabilidade da precisão –, por conta das simplificações requeridas quando do processo de modelagem.

Ao tomar decisões com base na margem de contribuição, o dirigente não está maximizando o valor da empresa, e sim minimizando o prejuízo de uma situação-problema. A incompatibilidade entre a margem de contribuição e a maximização do valor em algumas empresas é percebida quando da utilização da margem de contribuição e esta não maximiza o lucro, mas apenas diminui um possível prejuízo pela cobertura de parte dos custos fixos no curto prazo.

Demonstrou-se que para se atingir o objetivo do acionista deve-se utilizar o custo marginal para efeito de cálculo de margem (margem de contribuição marginal) e não o custo variável, base de cálculo da margem de contribuição. O objetivo maior do acionista, algumas vezes, é conflitante com o do dirigente da empresa, pois enquanto o primeiro espera que a empresa valha mais no futuro, ou seja, no longo prazo, o segundo pensa em gerar lucro no curto prazo, uma vez que em algumas empresas seus vencimentos são atrelados a resultados no curto prazo (um ano), causando uma incongruência de objetivos. Essa divergência estará refletida em preferências por diferentes direcionadores de valor, que fornecem uma estimativa de como uma decisão operacional, tática ou estratégica, afeta o valor da empresa, em comparação às complexas técnicas utilizadas em avaliação.

Considerando-se as análises pertinentes ao presente trabalho, verifica-se que a utilização dos conceitos econômicos é válida para auxiliar a Contabilidade na geração de melhores informações utilizadas no processo de tomada de decisão, principalmente no que tange aos custos implícitos a serem considerados na tomada de decisão. No tocante à análise custo-volume-lucro, as teorias econômicas podem ser utilizadas com o intuito de esclarecer e apoiar as análises correntes.

A partir da análise do custo marginal, torna-se possível para a empresa otimizar o seu processo decisório no sentido de atingir de forma mais adequada o ponto de equilíbrio. A análise da margem de contribuição, no entanto, não parece eficaz ou precisa no processo de tomada de decisão com esse objetivo, em função de fornecer melhor detalhamento do comportamento dos custos em relação às modificações da produção.

Evidenciou-se, ainda, neste trabalho, a questão da premissa do custeio variável, ou seja, para efeito de simplificação, admite-se que o mesmo seja linear, o que não ocorre com o custeio marginal, que é não-linear, admitindo a idéia de rendimentos de escala crescentes, constantes e decrescentes.

Por todo o estudo, pode-se inferir que se em um modelo de decisão necessariamente está presente à incerteza – associada à probabilidade, ou seja, a chance de ocorrência de um evento, sendo esse uma ocorrência não-controlável pela administração –, a utilização da margem de contribuição como modelo de tomada de decisão torna-se limitante e conflitante, porquanto apresenta problemas quando utilizada para auxiliar o objetivo de tomadores de decisão: maximizar o valor da empresa. Sem dúvida, a tomada de decisão deve sempre buscar a maximização do valor da empresa, uma vez que esta mantém a perpetuidade da empresa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Ricardo J. Conflitos entre acionistas majoritários, acionistas minoritários e administradores profissionais causados por importâncias assimétricas dos direcionadores de valor das empresas. **Revista de Administração da FEA/USP**, v. 37, n. 1, jan./mar. 2002.

ANTHONY, R. **The management control function**. 3. ed. Boston: Harvard Business School Press, 1988.

AROIAN, Leo A. The probability function of the product of two normally distributed variables. **The annals of mathematical statistics**. 1974.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro. São Paulo: Atlas, 1999.

ASSEF, Roberto. **Manual de gerência de preços**: do valor percebido pelo consumidor aos lucros da empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

AZEVEDO, Miriam da Silva. **Influência dos sistemas de custeio na avaliação da empresa**. 2002. Dissertação – Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Departamento de Administração, Universidade de Brasília, Brasília.

BESANKO, David; DRANOVE, David; SHANLEY, Mark. **Economics of strategy**. Nova York: John Wiley & Sons, 2000.

BERNARDI, L. A. **Política e formação de preços**: uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada. São Paulo: Atlas, 1996.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio aos Deuses**: a fascinante história do risco. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. DAMODARAN, Aswath. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BORGERT, Altair; MARTINS, Jóici. Um enfoque econômico na análise da margem de contribuição. In: **IX Congresso Brasileiro de Custos – FECAP**, São Paulo, out. 2002.

BOGNAR, Sônia R. **Contribuição ao processo de determinação de preço sob os aspectos de gestão econômica**. 1991. Dissertação – Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRIMSON, James A. How advanced manufacturing technologies are reshaping cost management. **Management accounting**, Mar. 1986.

BRUNS, W; KAPLAN, R. **Accounting and management: field study perspectives**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

BUZZATO, Marcos A. Valor: a medida da qualidade para a competitividade. In: **IV Congresso Internacional de Custos**, 1999, Acapulco, México, p. 1287-1294.

CARVALHO, Luiz Carlos F. de. T&D Estratégicos. In: **Manual de treinamento e desenvolvimento de pessoal**. São Paulo: Makron Books, 1994.

CHEN, Stephen. Deconstructing the competence concept. In: **Fourth International Conference on Competence-Based Management**. 1998. Oslo, Norwegian School of Management.

CHIANG, C. Alpha. **Matemática para economistas**. São Paulo: EDUSP, 1982.

COASE, Ronald. **The nature of the firm**. 2. ed. New York: Oxford, 1993.

COOPER, R.; KAPLAN, R. **The design of cost management systems**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1991.

\_\_\_\_\_. How cost accounting distorts product costs. **Management accounting**, Montvale, NAA, p. 20-27, June 1988.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Valuation**: measuring and managing the value of companies. New York: John Wiley & Sons, 1996.

COPELAND, T. et al. **Avaliação de empresas**. São Paulo: Makron, 2000.

CORNICK, Micael et al. How do companies analyse overhead? **Management Accounting**, Montvale, NAA, LXIX,(8): p. 41-43, June 1988.

CORRAR, Luiz João. O modelo Econômico em Condições de Incerteza – Aplicações do Método de Simulação de Monte Carlo. **Caderno de Estudos**, São Paulo, FIPECAFI, abril/1993.

DAMODARAN, Aswath. **Investment valuation**: tool and techniques for determining the value of any asset. New York: John Wiley & Sons, 1996.

\_\_\_\_\_. **Finanças corporativas aplicadas** – manual do usuário. Porto Alegre: Bookman, 2002.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de investimentos**: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

DEAKIN, E.; MAHER, M. **Cost accounting**. Homewood: Irwin, 1987.

DEBREU, Gerard. **Theory of value**: an axiomatic analysis of economic equilibrium. Clinton, Massachusetts: The Colonial Press Inc., 1973.

DIAS, Ivan P. Algumas observações sobre margem de contribuição. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, n. 32, p. 36-45. jul./ago. 1992.

DICKHAUT, J. W; LERE, J. C. Comparison of accounting systems and heuristics in selecting economic optima. **Journal of Accounting Research**, Chicago, University of Chicago, 21(2), p. 495-513, 1983.

DRURY, C. **Management accounting handbook**. London, U.K.: Butterworth Heinemann and Chartered Institute of Management Accountants, 1992.

DURAND, Thomas. Strategizing for innovation: competence analysis in assessing strategic change. In: **Competence-based strategic management**. Chichester, England: John Wiley & Sons, 1997.

\_\_\_\_\_. Forms of incompetence. In: **Fourth International Conference on Competence-Based Management**. Oslo, Norwegian School of Management, 1998. p. 237-253.

\_\_\_\_\_. Does your company need a new cost system? **Journal of Cost Management**, 1987.

EHRBAR, Al. **Valor econômico agregado: a verdadeira chave para a criação de riqueza**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo C. **Controladoria**. São Paulo: Atlas, 1992.

GARÓFALO, Gilson de L.; CARVALHO, Luis C. P. **Teoria microeconômica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1986.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: HARBRA, 2002

GLAUTIER, M.W.E.; UNDERDOWN B. **Teoria e Prática de Contabilidade e Gestão**. Porto, Portugal: RÉS-Editora, Lda, s.d.

GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. **A meta: um processo de aprimoramento contínuo**. ed. ampl. São Paulo. Educator, 1993.

GRAIG, Cecil C. On the frequency function of XY. **Annals of mathematical statistics**, v. 7, 1936.

HANSEN, Dom R; MOWEN, Maryane M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira, 2001.

HARRIS, M. et al. Asymmetric information, incentives and intrafirm resource allocation. **Management Science**, Providence, The Institute of Management science, n. 28. p. 604-620, 1992.

HENDRICKS, James A. Applying cost accounting to factory automation. **Management Accounting**, Dec. 1988.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. van. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HILTON, Ronald et al. Product pricing, accounting costs and use of product-costing systems. **The accounting review**. Sarasota, AAA, LXIII (2), p. 195-218, 1988.

HIROMOTO, T. Another hidden edge p Japanese's management accounting. **Harvard business review**. Boston, Harvard, 66(4). p. 22-26, 1988.

HOWELL, R.; SHANK, J. SOUCY, S.; FISHER, J. **Cost management for tomorrow: seeking the competitive edge**. Morristown, NJ: Financial Executives Research Foundation, 1992.

HORNGREN, Charles T. **Cost accounting: a managerial emphasis**. 3. ed. London: Prentice-Hall, Inc., 1972.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos: um enfoque administrativo**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1978.

\_\_\_\_\_. **Introdução à contabilidade gerencial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

\_\_\_\_\_. FOSTER, G. **Introduction to management accounting**. 6. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

\_\_\_\_\_; DATAR, Srikant M. **Cost accounting: a managerial emphasis**. 9. ed. London: Prentice-Hall, Inc., 1997.

\_\_\_\_\_; SUNDEM, Gary, STRATTON, William. **Introduction to management accounting**. Upper saddle: Prentice-Hall, Inc., 1996.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria de contabilidade**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

\_\_\_\_\_. MARION, José C. **Introdução à teoria da contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 3 ed. 2002.

JAEDICKE, R. K.; ROBICHEC, A. A. Cost-Volume-Profit Analysis under conditions of uncertainty. **The Accounting Review**, Oct. 1964.

JOHNSON, H.; KAPLAN, R. **Relevance lost: the rise and fall of management accounting**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

\_\_\_\_\_. **A relevância da contabilidade de custos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KAM, Vernon. **Accounting theory**. New York, John Wiley & Sons, 1986.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. How cost accounting distorts product costs. **Management Accounting**, Apr. 1987.

KAPLAN, Robert S.; ATKINSON, Anthony A. **Advanced management accounting**. 3<sup>th</sup> ed. New Jersey, Prentice Hall, Inc, 1998.

KAPLAN, Robert S. et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

KNIGHT, Frank H. **Risk, uncertainty and profit**. Nova York: Century Press, 1964.

LAMY, Roberto. **Custo de produtos e serviços bancários**. 2. ed. Biblioteca IBCB, 1987.

LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. São Paulo: Atlas, 2001.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro, Campus, 2001.

MARPLE, Raymond P. **Toward a basic accounting philosophy**. New York: National Association of Accountants, 1964.

MARQUES, Mauro M.; ORSOLINI, Rogério. Custos: um modelo de decisão baseado no método de custeio variável. **VII Congresso Brasileiro de Custo**, 2000. Recife.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento**. São Paulo, Atlas, 1996.

MARN, Michael V.; ROSIELLO, R. L. Managing Price Gaining Profit. **Harvard Business Review**, p. 84-94, set./out. 1992.

MARTINSON, O. **Cost accounting in the service industry**. Montvale, NJ: Institute of Management Accountants, 1994.

MATZ, Adolph; USRY, Milton F.; HAMMER, Lawrence H. **Cost accounting, planning and control**. Illinois, Southwestern, 1984.

MATZ, Adolph; CURRY, Othel; FRANK, George W. **Contabilidade de custos**. São Paulo. Atlas, 1967.

MERCHANT, K. A. **Rewarding results: motivating profits center managers**. Boston: Harvard Business School Press, 1989.

MILLER, Bruce; DUCKMAN, A. Cost allocation and opportunity costs. **Management Science**. Providence, The Institute of Management Science, 33(5). p. 625-639, 1987.

MINTZ, S. L. Lean Green Machines. **CFO Magazine**, p. 79-94, jul. 2000.

MOREIRA, Ariovaldo; SANTANA, Mário José Sampaio. Uma Contribuição ao Estudo do Custeio Variável Versus Custeio por Absorção. **Seminários EAC-FEA-USP**. Disponível em: <[www.eac.fea.usp.br/eac/seminario/arquivos/html/82.htm](http://www.eac.fea.usp.br/eac/seminario/arquivos/html/82.htm)>. Acesso em: ago. 2002.

MORIARITY, Shane; ALLEN, Carl P. **Cost accounting**. 2. ed. New York, Harper & Row, 1987.

MORRIS, Michael H. & MORRIS, Gene. **Política de preços em um mercado competitivo e inflacionado**. São Paulo: Makron Books, 1994.

MURPHY, C. et al. **Deciding the future**: management accountants as decision support personnel. London, UK: Chartered Institute of Management Accountants, 1995.

NOREEN, Eric W.; SMITH, Debra; MACKEY, James T. **A teoria das restrições e suas implicações para a contabilidade gerencial**: um relatório independente. São Paulo: Educator, 1996.

O' GUIN, Michael C. **The complete guide to activity-based costing**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1991.

ORSSATTO, Carlos H.; MOURA JÚNIOR, Armando N. C. Custos x Valor: como gerar vantagem competitiva através da formação do preço. In: **V Congresso Internacional de Custos**, Acapulco, México, 1997. p. 297-311.

OSTRENGA, Michel et al. **Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos**. Rio de Janeiro: Record, 1993.

PARISI, Cláudio; NOBRE, Waldir de Jesus. **Eventos, Gestão e Modelos de Decisão**. São Paulo, Atlas, 1999.

PADOVEZE, Clóvis L. O paradoxo da utilização do método de custeio: custeio variável x custeio por absorção. **Revista CRC-SP**, São Paulo, n. 12, ano IV, p. 42-58, jun. 2000.

PEREIRA, Carlos A. Ambiente, empresa, gestão e eficácia. São Paulo, Atlas, 1999.

PEREIRA, Carlos M. **Administração estratégica de custos**: vantagens da utilização do sistema de custo-padrão. 2001. Dissertação – Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Departamento de Administração, Universidade de Brasília, Brasília.

PEREIRA, E. Modelos Avançados de Avaliação de Ativo, Trabalho apresentado à disciplina Teoria Avançada de Contabilidade, Doutorado, FEA-USP, 1998.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

PRICE WATERHOUSE. **Dicionário técnico-contábil**. Inglês–Português/Português–Inglês. São Paulo: 1988.

RAPPAPORT, Alfred; MAUBOUSSIN, Michael J. **Análise de investimentos**: como transformar incertezas em oportunidades lucrativas. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

RICARDO, David. **Princípios de economia política e tributação**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

RICCIO, Edson L. **Uma contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação**. 1989. Tese – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROCHA, Welington. **Contribuição ao estudo de um modelo conceitual de sistema de informação de gestão estratégica**. 1999. Tese – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuaria, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROMER, Paul M. Endogenous Technological Change. **Journal of political economy**, v. 98, n. 5, 1990.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; MURRIN, J. **Administração financeira** – Corporate Finance. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, Edilene; PONTE, Vera. Modelo de decisão em gestão econômica. **Caderno de Estudos**, São Paulo, n.14, set./dez. 1998.

SANTOS, Joel José dos. **Análise de custos**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1987.

SCHLENDER, Brent. The Bill and Warren Show. **Revista Fortune**, n. 20, p. 48-64, jul. 1998,.

SHANK, John; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. **Strategic management accounting**. New York: The Free Press, 1993.

SCHMIDT, Paulo et al. **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SILVA, César Augusto Tibúrcio. Utilização do custeio por absorção para fins gerenciais. **UnB Contábil**, Brasília, v. 1, n. 1, 1998.

\_\_\_\_\_; CUNHA, Jameson Reinaux. Estratégia, custos e preços para o setor de informação. In: **VI Congresso Internacional de Custos, Universidade do Minho** – Escola de Economia e Gestão. Braga, Portugal, 1999.

SILVA, César Augusto Tibúrcio; TRISTÃO Gilberto. **Contabilidade básica**. São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, Marcos A. de. Práticas de contabilidade gerencial adotadas por subsidiárias brasileiras de empresas multinacionais. In: **IX Congresso Brasileiro de Custos – FECAP**, São Paulo, out. 2002.

\_\_\_\_\_; PEREIRA, Elias. Análise do ponto de equilíbrio dos custos financeiros para investimentos em inovações. **IX Congresso Brasileiro de Custos – FECAP**, São Paulo, out. 2002.

SPARROW, Paul R., BOGNANNO, Mario. **Competency requirement forecasting**: issues for international selection and assessment. London, Routledge: Christopher Mabey & Paul Iles, 1994.

SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e estatística**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1967.

STEWART III; BENNETT, G. **The Quest for Value**, New York: HaperBusiness, 1991.

- TAYLOR, Frederick W. Princípios da administração científica. São Paulo: Atlas, 1970.
- TURNER, Martha; HILTON, Ronald. Use of accounting product – costing systems in making production decisions. **Journal of accounting research**. Chicago, University of Chicago, 27(2). p. 297-312, 1989.
- VAN HORNE, James. **Financial Management and Policy**. 10<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.
- VARIAN, R. Hal. **Microeconomia** – princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.
- YAMAMOTO, Marina, FREZATTI, Fábio. **Economic value added**: uma ameaça ou oportunidade para a contabilidade? In: **IV Congresso Internacional de Custos**, 1999, Acapulco, México, p. 1295-1309.
- YOUNG, M. **Readings in management accounting**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1995.
- WEBER, Joseph. “What to do with all that %# cash”. **Business Week**, p. 160, 20 nov. 2000.
- WERNKE, R. Ponto de Equilíbrio: considerações e comentários, **Revista Brasileira de Contabilidade – CFC**, Brasília: n 125, p. 79-86, set/out, 2000.
- WREN, B. The evolution of management thought. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- ZIMMERMAN, Jerold L. The costs and benefits of cost allocations. **The accounting review**. Sarasota, LIV(3). p. 506-510, jul. 1979.