INSTRUMENTOS PARA MONITORAMENTO DA GESTÃO ECONÔMICA DE PREÇOS DINÂMICOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS COMERCIAIS

Serviço de Pós-Gradução EESC/USP

EXEMPLAR REVISADO

Data de entrada no Serviço: 20/09/01

Ass.: Guilherme

Eloi Sartori

DEDALUS - Acervo - EESC

31100036740

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

ORIENTADOR: Professor Associado Antonio Freitas Rentes

São Carlos

2001

EESC - USP Biblioteca Campus de S. Carlos

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Bacharel **ELOI SARTORI**

Dissertação defendida e julgada em 06.09.2001 perante a Comissão Julgadora:

Aprovado

Prof. Assoc. **ANTONIO FREITAS RENTES (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos - USP)

Aprovado

Prof. Dr. **EDSON WALMIR CAZARINI**
(Escola de Engenharia de São Carlos - USP)

Aprovado

Prof. Dr. **PAULO FURQUIM DE AZEVEDO**
(UFSCar – Universidade Federal de São Carlos)

Prof. Dr. **EDMUNDO ESCRIVÃO FILHO**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

JOSÉ CARLOS A. CINTRA
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

Agradeço a Deus por ter-me concedido a companheira ideal de todas as horas,
a nossos filhos André e Sandra, pela compreensão do sentido de dever a cumprir
e à Maria Aparecida Meneghin, Licínia Ramos Russo e Quilídea Fantacini ,
que apesar de desconhecerem totalmente o conteúdo deste trabalho,
prestaram inestimável apoio nos incontáveis momentos de incerteza.

Ao Professor Associado Antonio Freitas Rentes, minha gratidão pela compreensão e boa vontade em ajudar nos momentos difíceis, e por toda contribuição prestada em prol da conclusão deste trabalho.

Ao Professor Doutor Edmundo Escrivão Filho, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, minha gratidão pelo senso ético demonstrado e pelo inestimável apoio à conciliação entre minhas necessidades pessoais e os trâmites administrativos do programa.

SUMÁRIO

Sumário ... iii
Lista de Quadros ... vi
Lista de Equações ... vii
Lista de Figuras ... viii
Lista de Tabelas ... ix
Lista de Anexos ... x
Resumo ... xi
Abstract ... xii
Introdução ... 1
Capítulo 1 - Visão Geral do Processo Comercial ... 6
Capítulo 2 - A Competitividade ... 10
2.1 - A Negociação ou Barganha ... 14
Capítulo 3 - A Gestão Econômica Da Empresa ... 20
3.1 - Objetivos da Empresa ... 20
3.1.1 - Maximização dos Lucros ... 21
3.1.2 - Flexibilidade de Ação ... 22
3.1.3 - Prestígio ... 23
3.1.4 - Esforço em Busca da Liderança ... 24
3.1.5 - Aumento da Área de Ação ... 25
3.2 - Estrutura de Mercado ... 26
3.2.1 - Dimensões da Estrutura de Mercado ... 27
3.2.2 - Tipos de Mercado ... 27
3.2.3 - Crítica aos Modelos Econômicos ... 29
3.3 - A Visão do Marketing ... 30
3.3.1 - O Composto de Marketing ... 34
3.3.1.1 - Produto ... 34
3.3.1.2 - *Place* (Distribuição) ... 35
3.3.1.3 - Promoção ... 35
3.3.1.4 - Preço ... 36
Capítulo 4 - Fatores de Formação da Política de Preços ... 38
4.1 - Fatores Internos ... 39
4.1.1 - Custos ... 40
4.1.1.1 - A Natureza da Informação de Custos ... 40
4.1.1.1.1 - O papel de custos na formação de preços ... 42
4.1.1.1.2 - Fixação de Preços de Produtos Padronizados ... 43
4.1.1.2 - A Estimativa de Custos ... 45
4.1.1.2.1 - Custos Históricos x Correntes ... 45
4.1.1.3 - Tipos e Conceituação de Custos ... 46
4.1.1.3.1 - Custo Total Apropriado a Produtos ... 47
4.1.1.3.2 - Custos de Materiais ... 47
4.1.1.3.3 - Custo Meta ou *Target Cost* ... 47
4.1.1.3.4 - Custo Padrão ... 47
4.1.1.3.5 - Custos de Comercialização ... 48

4.1.1.3.6 - Outros Custos 48
4.1.1.3.7 - Custo Inflacionário 49
4.1.1.3.8 - Custo *versus* Despesa 49
4.1.1.3.9 - Acompanhamento de Custos 49
4.1.2 - Objetivos de Curto e Longo Prazo 50
4.1.3 - Posição funcional 51
4.2 - Fatores Externos 52
4.2.1 - Demanda 52
4.2.2 - Concorrência 53
4.2.3 - Restrições legais 54
4.2.4 - Práticas da Indústria 54
Capítulo 5 - Métodos Tradicionais de Formação de Preços 55
5.1 - Considerando os Fatores Internos 55
5.1.1 - Baseado no Custo 57
5.1.1.1 - Baseado no Custo Pleno 58
5.1.1.2 - Baseado no Custo Marginal ou Variável 59
5.1.1.3 - Baseado no Retorno sobre o Capital Investido 61
5.1.1.3.1 - Com Meta de Lucro 61
5.1.1.3.2 - Com Meta de Retorno 62
5.1.1.4 - *Mark-up* 63
5.1.1.4.1 - *Mark-up* Divisor 64
5.1.1.4.2 - *Mark-up* Multiplicador 64
5.2 - Considerando os Fatores Externos 65
5.2.1 - Baseado na Demanda 65
5.2.2 - Baseado na Concorrência 66
5.2.2.1 - Costumeiro 66
5.2.2.2 - Promocional 67
5.2.2.3 - Preço Baixo Todo Dia 67
5.2.2.4 - Propostas e Apreçamento Negociado 67
5.3 - Preço e Custo Financeiro – Preço à Vista e Preço a Prazo 68
5.3.1 - Preço à Vista 68
5.3.2 - Preço a Prazo 70
5.4 - Considerações Complementares 70
Capítulo 6 - Os Preços Dinâmicos 73
6.1 - A Necessidade de Integração entre os Fatores Internos e Externos 73
6.2 - A Contribuição Pretendida aos Processos de Negociação 76
6.3 - A Razão de Ser do Termo Preços Dinâmicos 77
6.4 - O Método de Custeio Variável como Base Para os Preços Dinâmicos 78
Capítulo 7 - Os Instrumentos Para Monitoramento dos Preços Dinâmicos 84
7.1 - As Variáveis Envolvidas 84
7.2 - A Relação Linear entre as Variáveis do Custeio Variável 89
7.2.1 - A relação geral entre Volume (*V*) e Preço (*P*) 89
7.2.1.1 - A equação onde, Dado VP Achar VV 92
7.2.1.1.1 - A redução no Preço e o reflexo no Volume 96
7.2.1.1.2 - O aumento no Preço e o reflexo no Volume 98
7.2.1.2 - A equação onde, Dado VV Achar VP 100
7.2.1.2.1 - A redução no Volume e o reflexo no Preço 101
7.2.1.2.2 - O aumento no Volume e o reflexo no Preço 103
7.2.2 - A relação geral entre Custo Variável (*CV*) e Volume (*V*) 105
7.2.2.1 - A equação onde, Dado VC Achar VV 105
7.2.2.1.1 - O aumento no C.Variável e o reflexo no Volume 109
7.2.2.1.2 - A redução no C.Variável e o reflexo no Volume 110
7.2.2.2 - A equação onde, Dado VV Achar VC 112

7.2.2.2.1 - O aumento no Volume e o reflexo no C.Variável 114
7.2.2.2.2 - A diminuição no Volume e o reflexo no C.Variável 115
7.2.3 - A relação geral entre Preço (P) e Custo Variável (CV) 117
7.2.3.1 - A equação onde, Dado VC Achar VP 118
7.2.3.1.1 - O aumento no C.Variável e o reflexo no Preço 120
7.2.3.1.2 - A redução no C.Variável e o reflexo no Preço 121
7.2.3.2 - A equação onde, Dado VP Achar VC 123
7.2.3.2.1 - A redução no Preço o reflexo no C.Variável 124
7.2.3.2.2 - O aumento no Preço e o reflexo no C.Variável 126
7.3 - A relação Não-Linear entre as Variáveis 128
7.3.1 - A relação geral entre Preço (*P*), Volume (*V*) e Custo Variável (*CV*) 129
7.3.1.1 - A equação que trata a relação entre *P*, *V* e *CV*. 132
7.3.1.1.1 - A equação onde, Dado VP e VC Achar VV 134
7.3.1.1.2 - A equação onde, Dado VV e VC Achar VP 139
7.3.1.1.3 - A equação onde, Dado VV e VP Achar VC 142
7.4 - A Aplicabilidade das Equações Nos Preços a Prazo 146
Capítulo 8 - A Construção da Curva de Oferta Mínima do Produto 151
8.1 - A Curva de Oferta Mínima do Produto 154
8.2 - A Curva de Oferta Mínima do Produto e a Zona de Maior Lucro Total 157
8.3 - A Curva de Oferta Mínima do Produto e a Zona de Acordo 158
Capítulo 9 - Algumas Restrições ao uso dos Instrumentos 160
Conclusões 162
Anexos 165
Referências Bibliográficas 195
Bibliografia 197

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pontos da negociação honrada 17
Quadro 2 - Táticas clássicas de barganha 18
Quadro 3 – Perguntas chave da relação entre Volume (*V*) e Preço (*P*) 89
Quadro 4 - Perguntas chave da relação entre Volume (*V*) e C.Variável (*C*) 105
Quadro 5 - Perguntas chave da relação entre Preço (*P*) e C.Variável (*C*) 118
Quadro 6 – Perguntas chave da relação entre Preço (*P*), C.Variável (*CV*) e Volume (*V*) ... 129
Quadro 7 – Cabeçalho do Anexo 22 152

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Equação do valor_percebido pelo cliente 33
Equação 2 – Margem de Contribuição 80
Equação 3 - Percentual da Margem de Contribuição 80
Equação 4 - Margem de Contribuição Total 80
Equação 5 - Margem de Contribuição Total (2) 80
Equação 6 - Conceito geral da MC-Margem de Contribuição 90
Equação 7 - Conceito geral da missão da MC-Margem de Contribuição 90
Equação 8 – Dado o valor de *MC* e *P*, achar *%CV* 90
Equação 9 – Dado o valor de *MC*, achar *%MC* 90
Equação 10 - Dado o *%MC*, achar *%CV* 91
Equação 11 - Apuração da *RB* - Receita Bruta 91
Equação 12 - Equação genérica da igualdade da Margem de Contribuição 93
Equação 13 – Equação inicial da relação entre VV e VP 93
Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV 95
Equação 15 – Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP 101
Equação 16 – Equação da Variação do Custo Variável 107
Equação 17 – Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV 108
Equação 18 – Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC 113
Equação 19 – Equação VCVP_L, onde Dado VC, achar VP 119
Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC 124
Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV* 134
Equação 22 - Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP 140
Equação 23 - Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC 144

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de competição na indústria 12
Figura 2 - Zona do acordo 15
Figura 3 – Demonstração gráfica da Demanda de elasticidade unitária 84
Figura 4 – Gráfico dos Pontos de Equilíbrio e de Lucratividade Máxima 86
Figura 5 – Fluxo de Caixa da Venda para recebimento à Vista e a Prazo 147
Figura 6 - Curvas de Oferta do Produto (Preço Dinâmico e Preço Fixo) 156
Figura 7 - Curva de Oferta Mínima do Produto c/Preço Dinâmico e a Zona de maior Lucro Total 157
Figura 8 –Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda 158
Figura 9 – Zona de acordo com maior chance de sucesso 159

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o %MC 60
Tabela 2 – Custos Variáveis do Produto 63
Tabela 3 - Encargos Variáveis sobre as Vendas 64
Tabela 4 – Tabela de Apuração do *Mark-up* Divisor 64
Tabela 5 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Divisor 64
Tabela 6 – Tabela de Apuração do *Mark-up* Multiplicador 64
Tabela 7 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Multiplicador 65
Tabela 8 – Resultado Econômico por Nível de Atividade 85
Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima 87
Tabela 10 – Tabela de variáveis iniciais 89
Tabela 11 – Tabela de variáveis finais 91
Tabela 12 – Variáveis envolvidas, Tipos de Variações e Acrônimos 92
Tabela 13 – Variáveis Econômicas por Faixa de Nível de Atividade 151

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Tabela da Equação VPVV_L, onde Dado VP achar VV 166
Anexo 2 – Gráfico da Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV 167
Anexo 3 - Tabela da Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP 168
Anexo 4 - Gráfico da Equação VVVP_L, onde Dado VV Achar VP 169
Anexo 5 - Tabela da Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV 170
Anexo 6 - Gráfico da Equação VCVV_L, onde Dado VC Achar VV 171
Anexo 7 - Tabela da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC 172
Anexo 8 - Gráfico da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC 173
Anexo 9 - Tabela da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP 174
Anexo 10 - Gráfico da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP 175
Anexo 11 - Tabela da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC 176
Anexo 12 - Gráfico da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC 177
Anexo 13 - Tabela da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV 178
Anexo 14 - Gráfico da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV 179
Anexo 15 - Gráfico da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV (Exemplo) .. 180
Anexo 16 - Tabela da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP 181
Anexo 17 - Gráfico da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP 182
Anexo 18 - Gráfico da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP (Exemplo) .. 183
Anexo 19 - Tabela da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC 184
Anexo 20 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC 185
Anexo 21 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC (Exemplo) .. 186
Anexo 22 - Cabeçalho da Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto 187
Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1) .. 188
Anexo 24 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 2) .. 189
Anexo 25 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 3) .. 190
Anexo 26 – Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto (Preço Dinâmico e Preço Fixo) 191
Anexo 27 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Zona de maior Lucro Total 192
Anexo 28 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda 193
Anexo 29 – Curva de Oferta Mínima e de Demanda do Produto e Zona de Acordo com maior chance de sucesso 194

RESUMO

SARTORI, E. (2001). *Instrumentos para monitoramento da gestão econômica de preços dinâmicos: uma contribuição para o aumento da competitividade das empresas comerciais*. São Carlos, 2001. 214p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Cada vez mais, a competitividade fortalece a filosofia de administração empresarial baseada na orientação para o cliente e para o lucro. A busca de novas formas de relacionamento com os clientes requer instrumentos que possam personalizar inclusive os preços que compõem a equação de valor de cada um. O que temos visto, na prática, são ações que não consideram a dinâmica das forças do mercado, representada pelas Curvas de Oferta e de Demanda, e por isso expõem a organização ao risco de propor um processo de troca que não atenda ao preceito de que deve beneficiar tanto o vendedor quanto o comprador, como fator importante para a manutenção de um relacionamento de longo prazo. Os instrumentos apresentados como equações matemáticas, pretendem viabilizar a adoção de Preços Dinâmicos nos processos comerciais, pois permitem a flexibilização dos mesmos de forma monitorada com os objetivos da gestão econômica. Como benefício complementar, os instrumentos por requererem regras claras, objetivas e bem delimitadas para os processos de negociação, permitem compartilhar de maneira justa, a responsabilidade sobre o atingimento dos resultados através das transações comerciais.

Palavras-chave: preços dinâmicos, gestão econômica de preços, competitividade, flexibilização de preços, relacionamentos, curva de oferta.

ABSTRACT

Competitiveness fortifies the entrepreneurial management philosophy that prioritizes more and more, customers and profit. The search for new relationship between companies and customers requires appropriate tools to even, embody the prices that composes the equation of value. We have noticed according to the procedures, actions disrespecting the dynamic of market forces, represented by Supply and Demand Curves and, as a consequence, the companies can be involved in a trading process that can not serve neither the seller nor the buyer, damaging the relationship in the long run. The algorithms presented as Mathematical equation aim at enabling the approval of the Dynamic Prices in trading processes to support their own flexibility in a controlled way that is connected to the goals of the economic management. As a complementary benefit, the algorithms require clear, delimitative and objective rules for the dealing processes and make possible sharing in a fair way, the responsibility for the achievement of the results through the trading negotiations.

INTRODUÇÃO

"Não existe nenhuma fidelidade a determinada marca que não seja superada por um pequeno desconto."

Com essa frase o consagrado autor KOTLER (1994, p.557), abre o capítulo 17, que versa sobre Programas e Estratégias de Preço, onde reproduz uma frase, que segundo ele é de autoria desconhecida, a qual justifica a importância que damos ao fator preço, e nos impele na busca de instrumentos que auxiliem as empresas[1] na sua gestão econômica.

NICKELS (1999, p.222), por sua vez, abre o capítulo 12 da referida obra, com a seguinte frase atribuída a Jack Welch , *CEO – Chief Executive Office*, da General Electric:

"Esta é a década do valor. Se você não consegue vender um produto de grande qualidade ao preço mais baixo do mercado , você vai estar fora do jogo."

Tais afirmações nos estimulam a refletir sobre a importância do preço deles para os produtos e as empresas, e em decorrência, na sua importância para as sociedades.

A crescente instauração do livre-comércio, facilitada pelas novas Tecnologias de Informação e a Internet, está fazendo com que as empresas revisem os preços de seus produtos com maior freqüência. Essa freqüência muitas vezes se iguala ao número de oportunidades de negócios. Segundo COBRA (1992) o preço vem sendo usado como escudo da política de marketing de muitas empresas. Em uma economia em que tudo o que se produzia se vendia, o preço era estabelecido unicamente pela intenção de lucro do fabricante. Hoje, as coisas mudaram, e o consumidor exerce com prazer seu poder de veto, a preços abusivos e às discrepâncias entre preço e qualidade e preço e utilidade ou durabilidade. Nesse contexto, o custo, a concorrência e o consumidor são uma trilogia que se delineia na formulação de uma política de preços.

---

[1] PEREIRA (2001, p.50), define empresa como sendo um conjunto de processos, e que cada processo para agregar valor emprega insumos adquiridos, recursos humanos e alguma forma de tecnologia.

Pelo exposto podemos entender que as chances de uma empresa ser bem sucedida depende também da formulação de uma política de preços adequada. O desenvolvimento de uma política de preços envolve a assimilação das forças de mercado, atuantes na estrutura de preços vigentes, das estratégias alternativas disponíveis e das prováveis repercussões de quaisquer ações da empresa no mercado. Assim, por exemplo, o preço da indústria pode ser visto simplesmente como parte do preço do produto ao consumidor que ela pretende obter. O quanto desse preço ao consumidor pode ser conquistado pela indústria dependerá também do poder de barganha dos intermediários com os quais ela também estará concorrendo com a sua marca.

Um complexo composto de forças de mercado determina a reação do consumidor ao preço. A dimensão de seu poder aquisitivo, o preço e a disponibilidade de produtos substitutos, além de suas preferências, influenciadas pela propaganda, entre outros, interferem no nível de Demanda a determinado preço. Tudo isso sugere que o desenvolvimento de uma política eficaz de fixação de preços corresponde a uma operação difícil e complexa. Conhecer a reação do consumidor ao preço, estabelecer nitidamente a lucratividade incremental de vendas extraordinárias (marginais), escolher o equilíbrio entre preço e custos que otimize o retorno à empresa no longo prazo, tudo isso, num mundo no qual a concorrência é acentuada e mutável, requer grande experiência e todo o suporte disponível.

São muitas as variáveis que interferem na fixação dos preços dos produtos, quase todas interdependentes, tornando-se difícil concentrar-se em alguma como referência, para um cálculo racional. O conhecimento de custos é essencial à formação de preços, mas depende do volume de produção, o qual depende do Volume de Venda, que estará em função da procura. A Demanda transcende a qualquer quantificação, dependendo de uma infinidade de fatores não controláveis ao nível da empresa. As pessoas responsáveis pela fixação de preços devem analisar isoladamente os fatores que compõem o preço de seu produto, considerando, entretanto, a sua interdependência, de modo a encontrar o preço que melhor aproveite os recursos da empresa.

Entre esses vários componentes do processo de formação de preços, o custo representa uma variável imprescindível e de importância nunca inferior a qualquer outra.

É inegável que a Contabilidade de Custos vem desenvolvendo-se acentuadamente, assumindo características cada vez mais dinâmicas para atender aos seus objetivos de suprir a administração com informações para a tomada de decisão e o planejamento e/ou controle

operacional, atualizando-se face à própria evolução da Administração, deixando, há muito tempo, de abordar somente dados históricos.

No que se refere à fixação de preços baseados em custos, podemos encontrar uma razoável bibliografia, reforçada pelo conhecimento de que o governo brasileiro, quando do exercício de controle sobre os preços, também costuma adotar uma abordagem tipicamente de custos. Nas situações em que as forças de mercado são desequilibradas, ou seja, naquelas em que o consumidor é a parte fraca, o governo tem encontrado justificativa para a prática de análise dos motivos, alegados pela indústria para uma elevação dos preços. Depois dessa análise, onde o reajuste de preço pretendido deve ser justificado por aumento nos custos ou na lucratividade, o governo pode autorizar integralmente o aumento no preço, autorizar em parte, ou simplesmente não autorizar. É comum que a decisão não dependa apenas de questões técnicas, mas também leve em conta aspectos políticos, que nem sempre são claros para o mercado. Para nós, apenas basta destacar que além de ser intuitivo o preço refletir o somatório de gastos e lucro, a prática governamental reforça a prática generalizada de formação de preços pela acumulação de custos e lucro.

Cumpre ressaltar que não pretendemos abordar em profundidade aspectos da Contabilidade de Custos nem dos fenômenos que interferem nas Curvas de Demanda e de Oferta dos produtos, mas sim, esclarecer o entendimento, a partir de seus conceitos, e analisar a relação entre as variáveis que interferem no montante de rentabilidade dos negócios advindos da prática de preços.

Com isso, apenas reveremos os conceitos já existentes a respeito de custos, preços, margens e volumes, e analisaremos a relação entre essas variáveis no composto econômico de preços e daí desenvolvemos instrumentos matemáticos, que permitam monitorar como tais variáveis se compensam economicamente, e a partir dessa compreensão, flexibilizar a negociação econômica dos processos comerciais.

A utilização desses instrumentos torna possível a adoção de práticas de negociação que permita ao negociador, o ajuste das variáveis econômicas envolvidas, onde o preço deixa de ser um dado fixo para ser dinâmico, o que contribui para que comprador e vendedor encontrem, através da negociação, a condição que permite o cruzamento das suas curvas de Oferta e de Demanda. Como a negociação, do lado do vendedor, ocorre sob o rigor matemático, ela estará sendo conduzida de maneira a monitorar o impacto econômico que uma decisão provoca nos objetivos previamente estabelecidos pelos gestores econômicos do negócio.

Em outras palavras, os instrumentos matemáticos produzem, durante a negociação, informações que indicam como flexibilizar as variáveis econômicas da venda, de maneira a não comprometer os objetivos econômicos de curto prazo, esperados da negociação.

A utilidade maior desses instrumentos está no fato de que por melhores que sejam os cenários previstos pelas peças orçamentárias, no que se refere às transações médias, individualmente pode haver acentuada dispersão, já que é impraticável a consideração prévia dos fatores reais que entram nos processos de negociação. Além disso, na individualidade das negociações, as oportunidades podem surgir e desaparecer rapidamente, e nesse sentido, os instrumentos pretendem ser importante aliado na busca da minimização dos negócios perdidos e na otimização dos resultados.

É sabido que a Curva da Demanda e da Oferta do produto bem como as dos insumos, das despesas, dos investimentos e do Custo de Oportunidade dos acionistas não são estáticas, visto que elas representam a essência da influência de variáveis existentes em número e intensidades diferentes, o que as tornam extremamente dinâmicas e cujo traçado é quase impossíveis de ser conhecido. O sucesso no convívio com variáveis tão dinâmicas depende de instrumentos que permitam acompanhar e avaliar o resultado desse dinamismo, sem perder de vista a necessidade de atingimento das metas estabelecidas.

Dessa forma, as ações gerenciais que dão origem ao Preço de Venda serviriam para a definição de um Preço de Venda referencial, ou uma sugestão de preço, já que as variáveis que nele tentarão interferir, também são apenas previsões.

Se reconhecemos que as curvas de Oferta e de Demanda são dinâmicas, e que num mercado de livre concorrência, quem define preço é o mercado, somos forçados a aceitar que a variável preço não é estática, mas sim dinâmica como as curvas que os relacionam com os volumes. Daí temos que aceitar também que os preços não podem ser estáticos, eles precisam ser reconhecidos como Preços Dinâmicos, cuja gestão econômica deve ser monitorada com instrumentos adequados à agilidade dos processos comerciais descomplicados, a fim de poderem ser operacionalizados de forma ampla. Naturalmente, os benefícios obtidos com o monitoramento da gestão econômica de Preços Dinâmicos tende a diminuir as vendas perdidas por insucesso na negociação econômica, o que a torna a empresa mais competitiva.

Em síntese, pretendemos demonstrar a relação matemática entre as variáveis que interferem na rentabilidade dos negócios, e desenvolver instrumentos que as tratem de forma adequada, e que possam ser disponibilizados aos gestores comerciais, para que estes possam

transformar suas condições de negociação em um processo dinâmico, na medida do que o mercado exige, de forma a contribuir com a busca de aumento da competitividade.

Os capítulos que compreendem este trabalho, podem ser circunscritos de acordo com seus objetivos da seguinte forma:

- Revisão bibliográfica dos conceitos necessários ao atingimento dos objetivos:
  - Capítulo 1 – pretende expor como é visto o processo comercial no que concerne ao processo de negociação entre compradores e vendedores;
  - Capítulo 2 – aborda a competitividade como resultante da ação de diversas forças internas e externas, e que interferem de maneira significativa nas organizações e no atingimento ou não de seus objetivos;
  - Capítulo 3 – versa sobre os aspectos inerentes ao processo de gestão econômica das empresas, no que concerne a seus objetivos, mercado em que atua e a visão de marketing;
  - Capítulo 4 – expõe os fatores de formação da política de preços das organizações no que tange aos aspectos internos e externos;
  - Capítulo 5 – revê os métodos tradicionais de formação de preços, que proporcionam às organizações a obtenção de uma sugestão de preço ao mercado;
- Contribuição deste trabalho para o aumento da competitividade das empresas comerciais:
  - Capítulo 6 – discorre sobre a conceituação de preços dinâmicos e sua razão de ser;
  - Capítulo 7 – demonstra os instrumentos que se constituem no principal objetivo deste trabalho, seu embasamento conceitual, sua forma de obtenção e aplicabilidade dos mesmos através de exemplos;
  - Capítulo 8 – se destina à construção e interpretação da curva de oferta mínima de um produto, como contribuição ao adequado entendimento do significado dos instrumentos.
  - Capítulo 9 – trata de aspectos restritivos ao uso dos instrumentos, como alerta antecipado à adoção dos mesmos.

CAPÍTULO 1 - VISÃO GERAL DO PROCESSO COMERCIAL

Durante décadas os responsáveis pela gestão comercial das empresas puderam confiar na sua habilidade de negociação e na de seus vendedores e compradores, na busca e realização de negócios com retorno adequado ao investimento.

Esse comportamento era possível porque as distâncias entre os mercados e os poucos meios de comunicação, representavam uma barreira difícil de ser transposta pelos concorrentes.

Com isso, o processo de negociação, que de maneira simplificada é um jogo de convencimento entre as partes, onde cada uma tenta fazer prevalecer seus argumentos sobre os da outra, de maneira a maximizar seus benefícios, transcorria num ambiente sem grandes ameaças externas. Como os mercados eram regionalizados, os agentes acabavam construindo um relacionamento mais estável e cada parte podia oferecer produtos, serviços e preços segundo as preferências e/ou possibilidades individualizadas dos clientes – o que hoje se conhece como "customização" , "marketing de valor", "apreçamento de valor", dentre outros.

Tradicionalmente, esse jogo de convencimento tem o balcão como arena. É sobre ele que vendedores e compradores ajustam suas curvas de Oferta e de Demanda, no sentido de encontrarem, no cruzamento delas, as condições de preço e volume que satisfaçam a ambos. É aí que a equação de valor é composta e alterada até que o valor percebido pelo comprador seja satisfatório, motivando-o a "fechar o negócio".

Não é difícil entender que quanto maior for a ação da concorrência, mais complexo fica esse jogo de convencimento, já que a existência de um novo concorrente pode trazer muitas variáveis novas ao processo.

Nas últimas décadas, houve grandes mudanças de caráter tecnológico-organizacional que provocaram a aceleração dos processos de internacionalização e globalização, não apenas nos setores produtivos comerciais, mas em muitos outros. A globalização produtiva, que compreende a produção e a distribuição de valores dentro de redes em escala mundial, com o acirramento da concorrência entre grandes grupos multinacionais, tem como

principais características o notável crescimento do progresso tecnológico, com o desenvolvimento e a difusão de "novas tecnologias", principalmente nas áreas eletrônicas e informacionais, sendo os setores de semicondutores, telecomunicações e informática são os mais destacados. A difusão de tais tecnologias, por um lado, cria novos produtos e novas oportunidades mercantis, e por outro, gera maior eficiência e maiores condições de competitividade para aqueles que têm acesso a estas inovações. A participação neste processo, porém, não é acessível a todos, em função do alto custo da inovação e da elevada complexidade tecnológica do processo, sendo que os gastos em pesquisa e desenvolvimento são cada vez mais elevados, e o ciclo de vida dos produtos cada vez mais curto.

A própria organização das empresas sofreu importantes mudanças, à medida que foi necessária a flexibilização das estruturas organizacionais, desenvolvendo-se maior integração interna entre a concepção, a produção, as vendas e o gerenciamento dos produtos, assim como externa, com clientes e fornecedores. Há um importante processo de reestruturação das empresas e de mudanças contratuais no relacionamento com fornecedores e distribuidores em escala nacional, e principalmente mundial, de modo que proliferam os contratos de *franchising*, acordos de licenciamento, *joint ventures* e subcontratações internacionais.

Uma das conseqüências perversas destas mudanças tecnológicas é o crescimento do desemprego. O chamado "desemprego estrutural" é uma das maiores preocupações mundiais dos países desenvolvidos atualmente. Até há pouco tempo acreditava-se que a não-geração de novos empregos era devida a fatores de ordem conjuntural, como as crises periódicas que afligiam estes países. No entanto, torna-se consensual a idéia de que o novo paradigma tecnológico requer pouco do fator trabalho, de modo que as possibilidades de reduzir o desemprego são pequenas. Do lado do mercado de trabalho, também é importante frisar as modificações em termos de exigência de qualificação de mão-de-obra que são crescentes, forçando os países a investirem em reciclagem e treinamento, com vistas a adaptar a mão-de-obra às novas tecnologias.

Por outro lado, verifica-se também o crescimento da chamada "integração vertical transnacional", em que ocorre a especialização de plantas das subsidiárias das empresas multinacionais. Tais empresas montam uma rede internacional através de suas subsidiárias, sendo cada uma delas responsável por parte do produto final. Ocorreu ainda, em meados da década de 80, um forte processo de fusões, aquisições e incorporações em nível internacional, assim como o aumento do investimento direto em países diversos. Em conseqüência destes investimentos, observa-se uma grande disputa entre os países pela

atração destes capitais. Nesta disputa, estão em debate desde a política fiscal e trabalhista dos diferentes países, até sua política comercial, que é forçada a se tornar mais liberal em função do crescente comércio internacional *intra*-empresas que exercem as multinacionais.

Associado a estas mudanças tecnológicas, existe um movimento de reestruturação comercial e produtiva não mais de âmbito nacional, mas de âmbito mundial, verificando-se também o crescimento da concorrência em nível mundial. Assim, podemos falar em um processo de forte internacionalização econômica e na chamada globalização produtiva. As empresas reagiram a tais modificações tecnológicas e a este crescimento da concorrência buscando rebaixar custos e eliminar riscos.

Ainda hoje, grande discussão se concentra nos impactos da globalização. Na realidade, a globalização é uma revolução cuja característica está ligada à informação, que viabiliza a crescente interligação entre os mercados financeiros e de bens, promovendo a integração das economias num grande mercado com crescente tendência à desregulamentação dos fluxos de comércio, produção e financeiro.

Sabemos que a globalização é um processo irreversível e nos dá indícios de que a produção será realizada n s países onde poderá alcançar o maior grau de competitividade. Com isso, os preços internacionais passam a ser referência para o mercado interno, alterando o referencial de competição, visto que a competição não se dá mais com o concorrente interno apenas, mas sim com o concorrente interno e externo.

De maneira bem genérica a competição existe quando há a busca simultânea, por dois ou mais indivíduos, de uma vantagem, uma vitória, um prêmio, etc..

Nesse ambiente, a rapidez da ação dos agentes econômicos é fundamental, uma vez que oportunidades aparecem e desaparecem rapidamente.

Focando-se a competitividade sob a forma de padrões concorrenciais, a idéia de competitividade implicitamente supõe conflito e rivalidade, o que pode dificultar sua adequada compreensão.

O padrão de concorrência é descrito como o conjunto de formas de concorrência prevalecentes em um espaço de competição, resultante da interação entre as forças concorrenciais que aí se revelam. As possíveis formas de concorrência incluem preço, qualidade, esforço de venda, diferenciação de produto, entre outras, e as forças concorrenciais refletem as características estruturais do mercado e as condutas das organizações que nele atual. Sob essa perspectiva, KUPFER (1991) considera que a competitividade é determinada pelo padrão de concorrência setorial.

Como se pode depreender pelo exposto, inúmeros são os fatores que compõem as forças concorrenciais. A pretensão de abordá-las não se constitui objetivo deste trabalho, mesmo porque seria um trabalho com extensão e complexidade muito acima desta proposta, mesmo que restrito a um pequeno setor.

Dentre os fatores que podem compor as diversas formas de concorrência, destacamos o fator preço, por ser de fundamental importância nos processos de negociação, e é de fundamental importância para que os processos de marketing sejam mutuamente benéficos para compradores e vendedores.

Essa visão sobre a importância do preço passa pelo entendimento do processo universal de determinação de valor e de preço, que se preocupa com o fato da troca beneficiar tanto o vendedor quanto o comprador. Ambos querem algo de valor na troca. O cliente recebe o pacote de valor, com todos os seus benefícios associados. O vendedor recebe o preço, representado pela quantidade de dinheiro ou algo mais de valor que a empresa pede em troca de um produto. Para os vendedores, o processo de determinação do preço, ou apreçamento, é crítico porque ele afeta diretamente tanto o faturamento quanto a lucratividade.

É exatamente nesse sentido que implementamos esforços no desenvolvimento de instrumentos que contribuam para o aumento da competitividade das relações comerciais, naturalmente, sem o comprometimento dos objetivos de lucratividade mas sim, no sentido inverso, ou seja, na busca de sua maximização.

Acreditamos que os instrumentos permitirão às empresas abandonar a política de preços de venda fixos, e a adoção da política de Preços Dinâmicos, dada a capacidade de integração sistêmica e a operacionalidade dos mesmos.

CAPÍTULO 2 - A COMPETITIVIDADE

O significado léxico do termo competitividade, segundo AURÉLIO (1994), corresponde à qualidade de competitivo. Competitivo por sua vez está relacionado com competição, competidor, e a quem causa competição. Competidor por sua vez corresponde àquele que compete, e quem compete pretende uma coisa simultaneamente com outrem.

Neste trabalho, nos interessa a competição em marketing, no sentido de conseguir vender o máximo com a máxima lucratividade que um mercado possa absorver de seu produto ou serviço. Para isso, há a necessidade de implementação de estratégias competitivas, caso contrário o exposto não passa de um mero objetivo, sem muitas chances de ser atingido.

PORTER[2] apud PEREIRA (2001.p.52) refere-se à estratégia competitiva afirmando que "o desenvolvimento de uma estratégia competitiva é, em essência, o desenvolvimento de uma fórmula ampla para o modo como uma empresa irá competir, quais deveriam ser suas metas e quais as políticas necessárias para executar essas metas".

"O desenvolvimento de uma estratégia corresponde a uma combinação dos fins - dos resultados - que a empresa busca atingir e dos meios - as políticas - pelos quais ela está buscando atingi-los.[3] Contudo, a estratégia não se limita à definição das políticas. Políticas destinam-se a orientar a execução das atividades, não importa se agregadas em termos dos processos reais componentes ou se agregadas em áreas funcionais, neste caso referindo-se às funções organizacionais básicas apontadas anteriormente" (PEREIRA, 2001,p.52).

"Disso deduz-se que a estratégia é o conjunto específico de atividades alinhadas com o objetivo de proporcionar determinado *mix* de valor a um grupo de clientes específicos, ou o conjunto de ações articuladas para atingir resultados" (PEREIRA. 2001, p.52).

---

[2] PORTER.M.E. (1991,p.15). Estratégia Competitiva – técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7ª.ed. Rio de Janeiro: Campus.

[3] PORTER.M.E. (1991,p.15). Estratégia Competitiva – técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7ª.ed. Rio de Janeiro: Campus.

PORTER (1999.p.27), inicia seu artigo "Como as Forças Competitivas Moldam a Estratégia", escrito em 1979, afirmando que "A essência da formulação estratégica consiste em enfrentar a competição. No entanto, é fácil encarar esta última de forma muito estreita e com excesso de pessimismo. Embora, por vezes, escutemos executivos se queixando do contrário, a intensidade da competição num determinado setor não é nem coincidência nem má sorte".

Ainda PORTER (1999, p.9) afirma que "aplicando à estratégia as perspectivas da economia industrial, o artigo[4] propõe um referencial sistemático para a compreensão da estrutura setorial e de como ocorrem suas transformações. O desempenho de qualquer empresa num determinado ramo de atividade é divisível em duas partes: a primeira é atribuível ao desempenho médio de todos os concorrentes do setor, e a segunda decorre do desempenho relativo da empresa no setor, acima ou abaixo da média. Esse artigo se concentra na primeira parte, ou seja, nas grandes e duradouras diferenças na rentabilidade média dos setores". Com base no referencial das cinco forças, o autor descreve os determinantes da rentabilidade setorial de longo prazo e mostra como as empresas são capazes de influenciá-las.

O referencial das cinco forças a que o autor se refere são:

- a ameaça de entrantes potenciais;
- o poder de barganha dos fornecedores;
- o poder de barganha dos compradores;
- a ameaça de bens e serviços disponíveis substituírem os produtos da indústria; e
- a rivalidade entre os concorrentes atuais.

Dentre as cinco forças mencionadas, a preocupação deste trabalho é num primeiro instante com o "poder de barganha dos compradores" e num segundo, com o "poder de barganha dos fornecedores", ou seja, os instrumentos desenvolvidos visam elevar o poder de barganha dos vendedores, face o "poder de barganha dos compradores", e através da melhoria de desempenho perante o mercado, melhorar seu posicionamento perante o "poder de barganha dos fornecedores", objetivando não só o aumento da lucratividade a curto, mas também no longo prazo.

O modelo de competição na indústria, desenvolvido por PORTER, mostrado na Figura 1, fornece uma estrutura para analisar o efeito da competição sobre a lucratividade

dentro de uma indústria. Este modelo mostra o papel das referidas cinco forças competitivas que influenciam a lucratividade da indústria

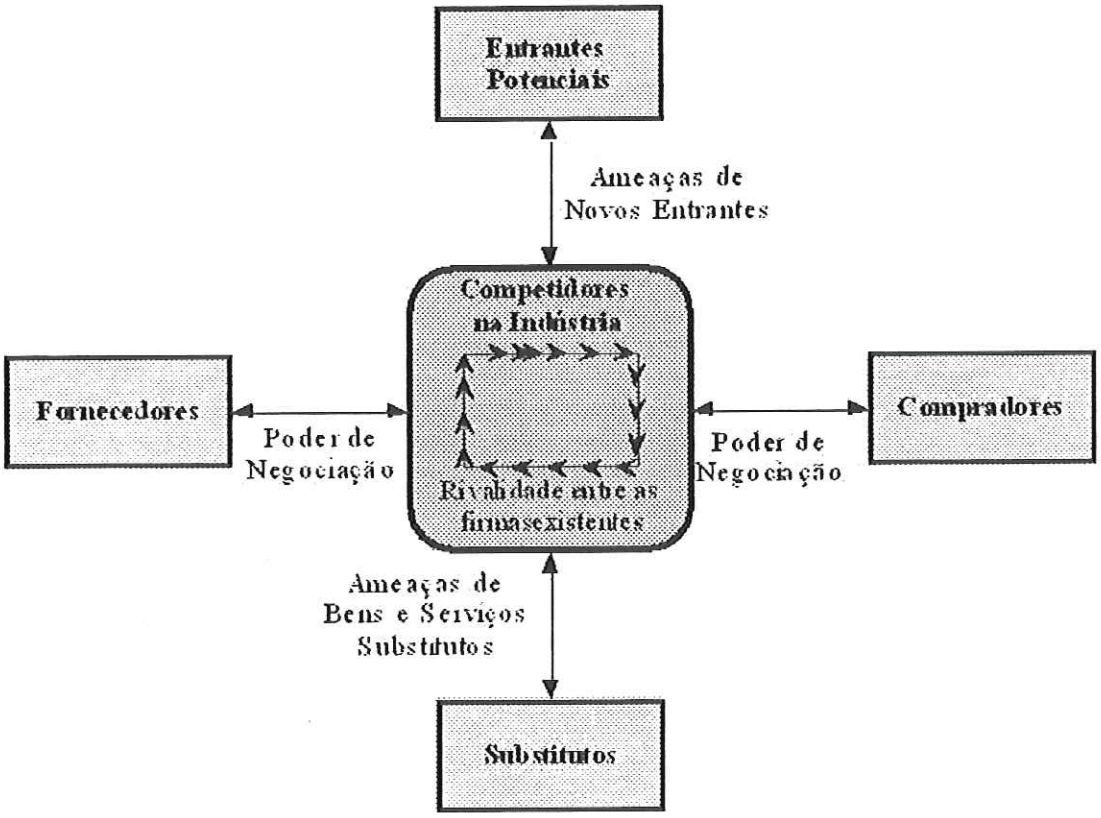


Figura 1 - Modelo de competição na indústria

O modelo exposto é bastante útil para enfocar os relacionamentos entre clientes, concorrentes e fornecedores e seus efeitos sobre os lucros, mas não oferece orientação no que diz respeito à incorporação de necessidades já existentes (ou que estão surgindo) dos consumidores na estratégia.

Segundo PORTER (1999, p.27), "a essência da formulação estratégica consiste em enfrentar a competição". Apesar dessa afirmativa ter sua origem no artigo mais antigo do autor[5], no esforço em influenciar os profissionais, ela representa a essência da missão dos gestores das organizações na busca pela sobrevivência, num mercado cada vez mais competitivo face às facilidades que as tecnologias de informação oferecem para a ampliação dos mercados.

---

[4] PORTER refere-se ao artigo Como as Forças Competitivas Moldam a Estragégia (1979)
[5] Título do artigo: Competição e Estratégia: Conceitos Essenciais (março-abril de 1979)

O mesmo autor diz ainda que "no setor perfeitamente competitivo dos economistas, as manobras pelo posicionamento são desenfreadas e a entrada é muito fácil. É evidente que esse tipo de estrutura setorial oferece as piores perspectivas para a rentabilidade no longo prazo. Porém, quanto mais fracas as forças em termos coletivos, maiores as oportunidades para o desempenho superior".

Não é difícil compreender pelo exposto, que PORTER reconhece o nível de rentabilidade como sendo uma das medidas de desempenho das empresas. A prática demonstra, que os responsáveis pela gestão comercial das empresas concordam com tal medida de desempenho, uma vez que confiam o alcance do referido desempenho superior à habilidade de seus vendedores nas tarefas de buscar, abordar e estimular seus clientes em potencial em direção à concretização de negócios que tragam resultados vantajosos para a organização.

Em benefício de uma adequada compreensão do que é exposto, vale algum reforço em direção ao entendimento de conceitos utilizados no parágrafo anterior, que apesar de consagrados na literatura, achamos por bem relembrar, a saber:

- gerir – corresponde ao fato de ter gerência sobre, administrar, dirigir, reger, gerenciar[6].
- gestão - equivale ao ato de gerir, e que no âmbito das empresas, esse ato de gerir deve contemplar todos os aspectos da administração da realidade focalizada, no caso, a organização[7].
- comercialização – equivale ao estágio final no processo de desenvolvimento do novo produto, ou seja, a colocação do produto em escala total de produção e introduzi-lo com total apoio de marketing no mercado[8].

Dessa forma, é fácil compreender que:

- o termo gestão comercial corresponde ao gerenciamento do processo de colocação do produto no mercado, com o apoio de marketing; e que;
- a busca do desempenho superior através da habilidade dos vendedores em buscar, abordar e estimular os clientes em potencial em direção à concretização de negócios com resultados vantajosos para a organização acabam por compor processos de relacionamentos às vezes bastante complexos.

2.1 - A NEGOCIAÇÃO OU BARGANHA

Segundo KOTLER (1994, p.769), "os vendedores que obtiveram êxito em estimular o interesse do cliente em seu produto devem agora aplicar suas habilidades de negociação. As duas partes precisam chegar a um acordo quanto ao preço e outros termos de venda, e o vendedor deve conseguir o pedido sem fazer concessões que comprometam a rentabilidade de sua empresa".[9]

Ainda o autor, na mesma obra e página, trata os termos negociação e barganha como sinônimos e afirma que marketing diz respeito às atividades de troca e à maneira pela qual os acordos de troca são estabelecidos, e se distinguem em duas formas genéricas:

- troca rotinizada - onde os termos são estabelecidos por programas administrados de preço e distribuição, e;
- troca negociada ou barganhada - onde o preço e/ou outros termos são estabelecidos via comportamento de barganha.

Prossegue o autor afirmando que "embora o preço seja o fator mais freqüentemente considerado como o principal objetivo das atividades de negociação, ele não é, de forma alguma, o único. Outros aspectos como volume vendido, qualidade dos bens, e outros, fazem parte do processo de negociação"[10] (KOTLER, 1994, p.770).

A seguir, afirma que a barganha apresenta as seguintes características:

- pelo menos duas partes envolvidas;
- as partes envolvidas apresentam um conflito de interesses com relação a um ou mais tópicos;
- as partes envolvidas unem-se, ao menos em caráter temporário, em algum tipo especial de relacionamento voluntário;
- a atividade no relacionamento implica a divisão ou a troca de um ou mais recursos específicos e/ou na resolução de um ou mais tópicos intangíveis entre as partes envolvidas ou entre aqueles que as representam;
- a atividade geralmente envolve a apresentação de Demandas ou de propostas por uma parte e a avaliação das mesmas pela outra parte, seguida por concessões e contrapropostas. A atividade é então seqüencial e não simultânea.

---

[6] AURÉLIO (1994)
[7] PEREIRA (2001. p.37)
[8] NICKELS (1999. p.187)
[9] Grifo nosso.
[10] Idem.

Afirma também, que "as empresas que costumeiramente envolvem-se em situações de barganha devem tomar uma série de decisões com relação a quando e como negociar" (KOTLER, p.771). Segundo o autor, "a negociação é apropriada quando existir uma zona de acordo", que é considerada como a amplitude de resultados aceitáveis que existem simultaneamente para todas as partes envolvidas no processo de negociação, conforme ilustrado na figura abaixo, extraída da pág. 772 da mesma obra.

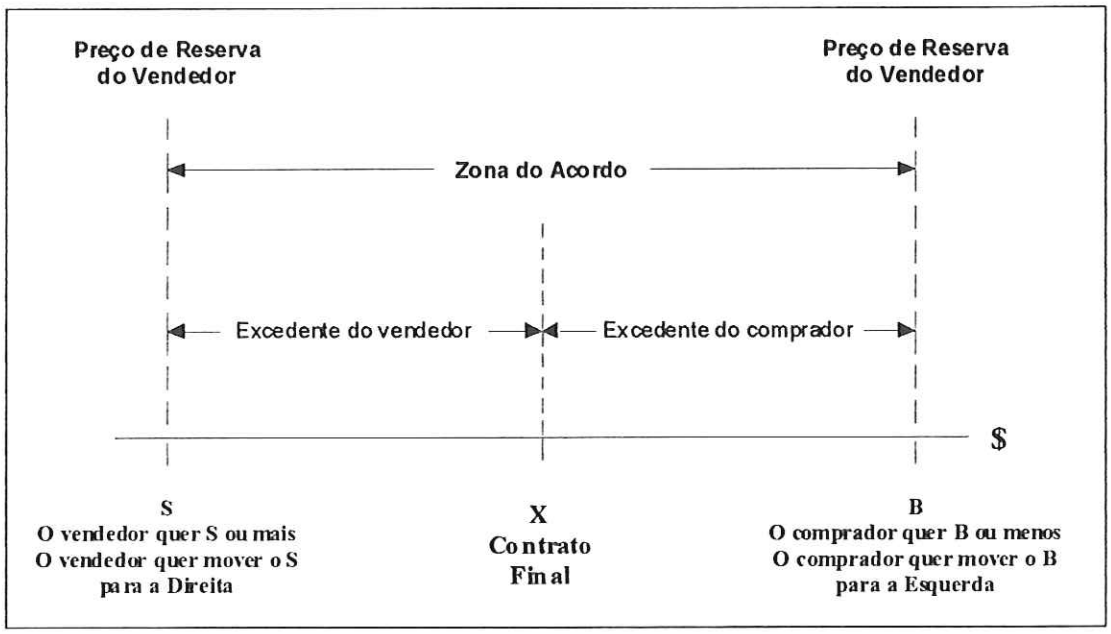


Figura 2 - Zona do acordo

A figura acima ilustra a situação em que o vendedor estabelece seu preço de reserva, S, que constitui o preço mínimo a ser aceito por ele, onde qualquer valor X, que esteja abaixo de S, impossibilita a realização do negócio. Naturalmente, o vendedor deseja obter o maior preço, enquanto que o comprador tem como preço de reserva B, que é o máximo que ele pretende pagar. Dessa forma, para o comprador, qualquer preço X maior que B impossibilita a realização do negócio.

Conforme ilustrado na Figura 2, sendo $S < B$, então existirá uma zona de acordo, e o processo de barganha determinará o preço X dentro dessa zona.

O processo de barganha supõe que cada participante possui um objetivo, que geralmente é a minimização das perdas, e que as compensações dependem diretamente das decisões de seu oponente. Sob essa ótica, o processo de barganha pode ser descrito como um conjunto de regras de decisões através das quais os participantes escolhem a melhor estratégia.

Os economistas por sua vez, estudam o processo de barganha através do conceito do monopólio bilateral, que THOMPSON (1998, p.196), conceitua da seguinte forma: "num monopólio bilateral, um único vendedor lida com um único comprador. O vendedor não tem outro mercado para vender seus produtos, e o comprador não tem outra fonte de oferta". O mesmo autor ainda afirma que em condições ótimas, o único comprador irá comprar unidades adicionais do produto em consideração à medida que o benefício que obtém ao fazê-lo seja maior que o custo de compra daquelas unidades.

Com isso, o processo de barganha é visto pelos economistas como sendo uma seqüência de ofertas e contra-ofertas por parte dos participantes. Eles, nos livros textos, não se ocupam com as táticas manipulativas, poder e habilidades de barganha dos participantes.

Segundo KOTLER (1994, p.771), a psicologia social, estuda o efeito de diversas variáveis independentes sobre a eficácia da barganha e afirma que alguns estudiosos, em revisão dos estudos sócio-psicológicos sobre o comportamento da barganha, sumarizam o impacto de quatro variáveis sobre a eficácia da barganha:

- o contexto estrutural da barganha;
- as pré-disposições de conduta dos barganhadores;
- a interdependência dos barganhadores; e
- o uso de estratégias de influência social.

A eficácia da barganha, segundo o autor, é geralmente medida com base no número de escolhas cooperativas ou competitivas feitas através de um número total de tentativas e/ou da magnitude dos resultados obtidos pelos barganhadores[11]. Essa abordagem, chamada comportamental, enfoca os conceitos de poder, ação tática e dos arranjos de barganha.

Pelo exposto, infere-se que a negociação torna-se apropriada quando existe uma zona de acordo, que pode ser compreendida como a amplitude de resultados aceitáveis que existem simultaneamente para todas as partes envolvidas no processo de negociação, como ilustrado na Figura 2.

Podemos entender que se o negociador conhecer previamente o preço de reserva da outra parte envolvida no processo de negociação, ele entrará no processo com uma grande vantagem, contudo, a lealdade e a clareza com que compradores e vendedores revelam e utilizam seus preços de reserva, bem como a prática de estratégias enganosas é ditada

---

[11] Grifo nosso.

freqüentemente pelas personalidades dos negociadores, circunstâncias das negociações e expectativa de futuros relacionamentos.

Dessa forma, podemos acrescentar que a barganha envolve decisões estratégicas em seu início e decisões táticas durante o seu processo, e que com isso é importante que tenha havido a formulação de uma estratégia de barganha por parte da organização.

KOTLER (1994, p.772), define estratégia de barganha como "um compromisso a uma ampla abordagem, que tenha uma boa chance de atingir os objetivos do negociador".

O autor refere-se a FISHER e URY[12], que propõem a estratégia da "negociação honrada", que, segundo eles, trará resultados favoráveis aos que a adotarem, independentemente da estratégia adotada pela outra parte, já que esta visa a uma decisão com base em seus méritos e não através de um processo de "pechincha", focado sobre o que cada parte diz que vai ou não fazer.

A "negociação honrada" sugere que se procurem os benefícios mútuos sempre que possível, e que quando houver conflito de interesses, deve-se insistir em que os resultados sejam baseados em padrões justos, independentemente da vontade de qualquer das partes. Segundo a citação acima, o método da negociação honrada é duro em relação aos méritos e brando com relação às pessoas.

A seguir, o Quadro 1 descreve os quatro pontos básicos da estratégia de negociação honrada, e é uma versão sintetizada da abordagem de KOTLER (1994. p.774).

Pontos da Negociação Honrada		
Pontos Básicos		**Conceituação dos Pontos Básicos**
1	Separar as pessoas do problema	-não misturar os assuntos da negociação com as personalidades envolvidas; -as emoções devem ser colocadas de forma explícita; -colocar os assuntos lado a lado em vez de face a face
2	Enfocar os interesses, não as posições	-interesse constitui uma causa que leva à adoção da posição. -posição se constitui em algo sobre o que houve uma decisão.
3	Desenvolver opções para benefício mútuo	-envolve a busca de um "bolo" maior em vez da argumentação sobre o tamanho de cada fatia. -estabelecimento de processo de barganha "lado a lado".
4	Insistir sobre critérios objetivos	-debates sobre critérios objetivos ao invés da manutenção obstinada de posições; -ambiente em que nenhuma das partes ganha da outra e ambas chegarão a uma solução justa.

Quadro 1 - Pontos da negociação honrada

[12] FISHER, Roger, URY, William. *Getting to yes: negotiating agreement without giving*. Boston: Houghton Mifflin, 1981.

É comum, durante o processo de negociação que os negociadores utilizem uma série de táticas, que KOTLER (1994, p.773) define como sendo "manobras a serem realizadas em pontos específicos do processo de negociação".

Dentre tais "manobras" são citadas algumas na forma de ameaças, blefes, ofertas do tipo "última chance", etc., que não passam de ações variadas e raramente consistentes com uma estratégia específica de negociação.

A título de ilustração, apresentamos abaixo uma síntese do quadro constante na mesma obra[13].

Táticas Clássicas de Barganha	
Tática	Ação requerida
Haja comemoração	Demonstre claramente seu envolvimento emocional com relação à sua posição. Isto aumenta sua credibilidade e pode proporcionar ao oponente uma justificativa para fechar o acordo com base em seus termos.
Jogue alto	Crie ampla margem para negociação, "jogue alto" no começo. Após todas as concessões terem sido feitas, você ainda sairá ganhando.
Consiga um aliado de "peso"	Tal aliado pode ser uma pessoa ou um projeto que seja de prestígio. Você tentará influenciar seu oponente a aceitar menos, em virtude de o negócio envolver tal pessoa ou projeto.
"O poço secou"	Encare o oponente de frente e diga-lhe que você não pode fazer mais concessões.
Autoridade limitada	Você negocia em boa fé com o oponente e, na hora de assinar o acordo, diz: "Preciso consultar meu chefe".
Negociação múltipla / "leilão"	Você negocia simultaneamente com diversos concorrentes, que sabem que você está negociando com eles ao mesmo tempo.
Dividir para conquistar	Se você estiver negociando com uma equipe, venda sua proposta apenas a um dos membros da equipe. Ele o ajudará a persuadir os outros membros da equipe.
Desapareça/ganhe tempo	Abandone completamente a negociação durante algum tempo, retornando a ela quando as coisas estiverem mais favoráveis para você. O período de afastamento pode ser longo (alegue que você está fora da cidade) ou curto (vá ao banheiro para pensar).
Impassível	Não dê nenhuma resposta de caráter emocional ou verbal ao oponente. Não reaja às pressões. Permaneça sentado e mantenha-se impassível.
Seja paciente	Se você for capaz de superar seu oponente em paciência você provavelmente terá sucesso.
Vamos repartir	O primeiro a sugerir isso será o que menos perderá na negociação.
Banque o advogado do diabo	Argumente contra a proposta do oponente por meio de declarações do tipo "Antes de tomar uma decisão, vejamos as conseqüências negativas que provavelmente acontecerão". Isso demonstra a seu oponente melhor maneira de você atingir os objetivos deles, sem se opor diretamente ao seu ponto de vista.
Balão de ensaio	Você avalia sua decisão através de uma fonte confiável antes de tomá-la. Isso o habilita a testar a reação à sua decisão.
Surpresa	Deixe seu oponente aturdido através de guinadas repentinas, drásticas e dramáticas. Nunca seja previsível. Evite que o oponente antecipe seus movimentos.

Quadro 2 - Táticas clássicas de barganha

Conforme citado por KOTLER (1994, p.773), apud FISCHER e URY, oferecem alguns conselhos táticos consistentes com sua estratégia de negociação honrada, e refere-se inicialmente sobre que atitude tomar caso o outro lado seja mais poderoso. Os autores recomendam que o caminho a tomar é inteirar-se da "Melhor Alternativa para se Chegar a um Acordo Negociado", e prossegue afirmando que com a identificação das alternativas, caso um acordo não seja atingido encontra-se um padrão de medição para qualquer oferta.

---

[13] KOTLER (1994, p.771)

Esse padrão protege contra pressões para aceitação de termos menos favoráveis, impostos por um oponente mais poderoso.

CAPÍTULO 3 - A GESTÃO ECONÔMICA DA EMPRESA

Segundo UNGER (1978), a base de toda a gestão econômica da empresa é o perfeito conhecimento dos custos, sem o que não há gestão econômica possível. A composição do custo e o conhecimento dos fatores que influem no mesmo são a pedra fundamental na qual repousa todo o resto.

A gestão econômica de uma empresa tem duas partes:

- **a gestão interna** – relacionada com as decisões tomadas dentro da empresa a fim de se atingir determinados objetivos da empresa (vendas, lucro, crescimento, fator de risco), a partir de dados considerados como externos à empresa (mercado, disponibilidade de matérias-primas, ação do governo, etc.);
- **a gestão externa** – que trata da interação entre a empresa e o meio externo, ou seja, da troca de informações e influências entre a empresa e o ambiente que a cerca, e suas conseqüências sobre os objetivos sociais do produto e do ato de produção.

Naturalmente, a amplitude tanto da gestão interna como da gestão externa, varia em função do ambiente das variáveis comumente atuantes no intrincado processo de formação de preços.

3.1 - OBJETIVOS DA EMPRESA

Do ponto de vista do administrador, é reconhecido que:

- o preço é o rendimento bruto unitário, razão de ser da continuidade do seu empreendimento;
- o lucro, por sua vez, aparece como um resíduo, incluído na estrutura do preço e tem magnitude variável, em função da diferença entre preço e custo. Tal lucro explica a expansão da empresa e o programa de ação do empresário;
- a formação do preço não é apenas um problema econômico e financeiro; envolve aspectos éticos, uma vez que o rendimento auferido pelo empresário é pago por uma pessoa, em contrapartida a algum serviço recebido ou mercadoria adquirida;

- as empresas tomam decisões que podem favorecer ou prejudicar pessoas;
- sendo instituições econômicas, inserem-se na estrutura social;
- o empresário é um ser humano, integrante de vários grupos sociais e suas decisões sendo econômicas, têm repercussões sociais que não podem ser postas de lado.

Com o exposto, não queremos negar que os objetivos econômicos condicionam as primeiras decisões do empresário, e nem que representam alternativas de escolha, onde a aceitação de uma provocará o abandono das demais. Trata-se antes, de dar aos diferentes objetivos, uma ordem de prioridade e uma certa disposição, que servirão de roteiro ao programa do empresário, e até certo ponto determinarão as características da empresa. Tais objetivos são:

- maximização dos lucros;
- flexibilidade de ação da empresa;
- prestigio da empresa;
- esforço em busca da liderança; e
- aumento da área de ação da empresa.

3.1.1 - Maximização dos Lucros

Este é o primeiro e mais antigo dos objetivos que serviu para definir a empresa. O empresário procura realizar um certo lucro e, se possível, torná-lo máximo.

Até hoje essa afirmativa não é pacífica e simples, como parece à primeira vista. Foi mal colocada pela teoria econômica, ao procurar simplificar o raciocínio, principalmente tendo em vista a existência hipotética de um mercado perfeito ou perfeitamente competitivo. Como tal regime não existe, a simplificação do mecanismo capaz de conduzir ao lucro máximo não pode ser usada pelo empresário, porque este não se defronta com modelos simplificados, mas sim se encontra diante de um complexo real de fatos e pessoas.

Até a definição de empresa, que comumente é definida como a "instituição de direito privado que busca lucro", está superada porque não define a empresa, não caracteriza seu objetivo, nem a distingue de qualquer outra instituição.

VIEIRA (1968), por sua vez, cita que se admite hoje que a empresa seja privada, pública ou mista, e é uma "instituição econômica resultante da reunião de fatores materiais e humanos de produção, que realiza a produção e distribuição de uma ou várias mercadorias ou a prestação de serviços, num determinado espaço geoeconômico".

Isso posto, o lucro passa a ser o resultado da atividade empresarial e não uma finalidade em si. Decorre da diferença entre o rendimento auferido em um determinado período e as despesas oriundas da compra e aplicação dos fatores no processo econômico de fabricação de mercadorias ou prestação de serviços. Portanto, a empresa preexiste ao rendimento. Temos que encarar o lucro como um resíduo e não uma característica inerente à empresa.

VIEIRA (1968) admite que o princípio da maximização é um postulado da atividade econômica e que assim podemos substituir o objetivo de lucro máximo pelo de lucro normal, ou pelo lucro razoável, o que significaria alterar toda a análise de comportamento da empresa.

3.1.2 - Flexibilidade de Ação

Cada vez mais as empresas se preocupam em compreender o meio em que estão inseridas. Percebem que a rapidez das comunicações torna os fenômenos econômicos e financeiros interdependentes, que o impacto de forças psicossociais[14] internas e externas afeta e, até certo ponto, uniformiza as decisões das empresas da mesma indústria, e que as ocorrências em empresas e indústrias de outros setores do mercado alteram seus planos e afetam os resultados da sua própria empresa. Além disso, raras são as empresas que não dependem de relações internacionais, que não têm seus custos e preços dependentes das variações do câmbio.

Dessa forma, as empresas que quiserem se desenvolver não podem cristalizar suas técnicas e modos de ação. Deverão administrar seu patrimônio, planejar seu desenvolvimento de modo a tornar mais flexível o emprego dos seus fatores de produção.

PEREIRA (2001, p.44), ao referir-se às funções administrativas, destaca que "no início deste século talvez fosse suficiente prever, organizar, comandar, coordenar e controlar segundo a teoria clássica. Porém, as mudanças ambientais desenvolvem-se em ritmo e complexidade crescentes, indicando que não mais um sistema organizacional mecanicista é satisfatório para atender a todas as mudanças ambientais que desafiam as organizações. Evoluímos para a administração virtual buscando a harmonização de um sistema organizacional orgânico. Outras funções administrativas são priorizadas".

VIEIRA (1968) afirma que as empresas dotadas de flexibilidade de ação perduram, enquanto as cristalizadas tendem a regredir. Estas últimas, quando não vão à falência, liquidam-se ou são absorvidas pelas primeiras. Mesmo quando operam em regime de monopólio, as empresas dirigidas por empresários dinâmicos e previdentes, adotam uma política flexível de preços e produção, que varia desde a produção e venda de uma quantidade mínima, com lucro máximo, até uma produção e venda pelo custo. A maleabilidade de planta permite-lhes alterar seu comportamento em função das variações da conjuntura do mercado.

3.1.3 - Prestígio

Aos objetivos econômicos já apresentados, podemos acrescentar este que objetiva a conquista da opinião pública, no sentido de conseguir, junto ao povo, e conseqüentemente ao mercado, prestígio para a empresa.

A construção de uma "boa imagem da empresa", em busca de prestígio, tem sua importância econômica. No dia-a-dia das organizações coexistem relações de colaboração e de conflito. Há um emaranhado de vínculos econômicos entre as diferentes organizações que atuam em um dado mercado. É reconhecido também que as correntes livres de pensamento influem na maneira pela qual os consumidores se comportam em relação à determinada organização. Por sua vez, os governos encorajam a formação dessa imagem das organizações, cujos interesses se confundem com os da nação.

Naturalmente, toda empresa não só procura atrair clientela, como também vive em função do crédito. Este significa obtenção mais fácil de capital, maior suprimento de fatores de produção e melhores condições de gerência dos negócios, do ponto de vista técnico e financeiro. Estas facilidades de crédito, porém, muito dependerão da maneira pela qual a empresa é vista no mundo dos negócios e na sociedade a que pertence. Numa frase, é a projeção da imagem da empresa, não importando seu ramo de atuação, que facilita ou dificulta as soluções dos seus problemas econômicos.

Ultimamente temos observado que as empresas privadas e as organizações do Terceiro Setor[15] estão mais conscientes de sua responsabilidade social, e vêm mobilizando

---

[14] Corresponde à atividade, estudo, etc., relacionados com os aspectos psicológicos conjuntamente com os aspectos sociais da nação, considerados distintos dos aspectos políticos, dos aspectos econômicos e dos aspectos militares.

[15] Organizações cujo objetivo são as iniciativas sociais.

um volume cada vez maior de recursos destinados às iniciativas sociais. Essas instituições estão dispostas e comprometidas em dividir com o Estado a responsabilidade pela diminuição das injustiças sociais do país, transferindo recursos privados para projetos e ações nas áreas de educação, saúde, meio ambiente, desenvolvimento comunitário e cultura.

Responsabilidade social não é marketing, ou pelo menos, não é o marketing que a maioria das empresas usam para vender seus produtos. É coerência de valores e atitudes; são posturas que influenciam cada decisão dos executivos da organização e podem criar dilemas. Isso foi batizado por KOTLER (1994) como Marketing Societal, e diz ainda que originalmente as empresas baseavam suas decisões de marketing na maximização do lucro do acionista em curto prazo. Agora elas começam a incluir os interesses da sociedade na tomada de decisões.

KANITZ (2000), no artigo intitulado "A hora e a vez do marketing social", de início diz que "Empresas brasileiras assumem um novo papel na sociedade e começam a utilizar o terceiro setor como importante ferramenta de marketing", e continua fazendo interessantes comentários a respeito do assunto, a saber:

- "motivados pela redução do desequilíbrio socioeconômico, pela preocupação com a boa imagem das empresas ou até pela vontade de vender mais produtos e serviços, os empresários estão cada vez mais investindo em marketing social";
- "esse tipo de estratégia passa a ser essencial para o bom relacionamento da empresa com o mercado";
- "esperar para conquistar o consumidor na hora da compra pode ser tarde demais, uma vez que nunca se tem uma segunda chance para causar uma boa impressão pela primeira vez";
- "só ele é capaz de gerar uma boa impressão mesmo antes da primeira compra".

3.1.4 - Esforço em Busca da Liderança

Este objetivo também decorre do anterior, visto que dificilmente encontramos mercados concorrenciais, mesmo imperfeitos, no qual se defrontam grande número de empresas produtoras, com inúmeros compradores. Segundo VIEIRA (1968), na maioria dos

casos predominam os regimes de oligopólio[16] ou oligopsônio[17], e que daí surge o problema da condução do mercado.

Nesses casos, o administrador de uma empresa deverá saber se a sua posição é a de condutor ou de satélite das demais. Seu poder de regatear - questionar acerca do preço – dependerá da situação que ocupa no mercado, uma vez que tal poder determina a força contratual da empresa e condiciona os resultados das negociações, daí resulta uma luta pela liderança.

Sabe-se que a empresa que hoje é liderada poderá, amanhã, vir a liderar.

Sendo o objetivo da empresa manter a liderança, seu comportamento a diferirá daquela que aspira impor-se às demais.

3.1.5 - Aumento da Área de Ação

É normal que as empresas estejam diante de duplo objetivo, a saber:

- acompanhar o ritmo normal de crescimento vegetativo de sua clientela; e
- expandir suas linhas de produção, à medida que as necessidades surgem e evoluem.

Ao exposto denominamos aumento da área de ação da empresa.

O empresário dotado de capacidade empresarial deve ter a preocupação de colocar sua empresa a serviço do sistema econômico no qual está inserido. Tal objetivo permite distinguir as regiões e países com elevada taxa de desenvolvimento econômico, daqueles subdesenvolvidos, incapazes de aumentar o ritmo de criação de sua riqueza.

GREMAUD (1999) cita que muitas vezes confunde-se crescimento econômico com desenvolvimento econômico, apesar de terem significado diverso. Esclarece o autor que:

- crescimento econômico é a ampliação quantitativa da produção, ou seja, de bens que atendam às necessidades humanas;
- desenvolvimento é um conceito mais amplo que o anterior, que inclusive engloba o de crescimento econômicos. Aqui temos que levar em conta não só a magnitude

---

[16] MONTORO (1998), define oligopólio como sendo a estrutura de mercado com pequeno número de empresas que dominam o mercado, existindo barreiras à entrada de novas empresas.

[17] Idem, define oligopsônio como sendo a estrutura de mercado com poucos compradores que defrontam-se com muitos vendedores do fator de produção.

da expansão da produção representada pela evolução do PIB (Produto Interno Bruto), mas também a natureza e a qualidade desse crescimento.

O mesmo autor ainda ressalta que quando se diz que um país é desenvolvido, o que se quer ressaltar é que as condições de vida da população daquele país são boas, e quando se diz que um país é subdesenvolvido, há referencia ao fato de que a maior parte da população residente naquele país tem condições de vida sofríveis. Finalmente, ele coloca que "a idéia de desenvolvimento econômico está associada às condições de vida da população, ou à qualidade de vida dos residentes no país".

VIEIRA (1968, p.9) por sua vez, afirma que "o que promove o desenvolvimento ou determina a estagnação de uma economia é a empresa, unidade básica de qualquer sistema econômico. Quando a reconhecemos como instituição econômica a serviço de uma coletividade, o objetivo lucro torna-se insuficiente e insatisfatório, se considerado único".

Considerando o exposto, torna-se necessário discorrer sobre o ambiente das variáveis comumente atuantes no intrincado processo de formar preços, as quais são dependentes da estrutura de mercado no qual a empresa se situa.

3.2 - ESTRUTURA DE MERCADO

Do ponto de vista do consumidor, o mercado consiste daquelas empresas das quais ele possa comprar um produto bem especificamente definido.

Do ponto de vista do produtor, o mercado consiste daqueles compradores a quem ele pode vender um produto bem especificamente definido, se as condições de venda forem suficientemente favoráveis.

A indústria é vista como produtora de um produto para venda em um mercado específico. Se uma empresa orientada à otimização do lucro conhecesse precisamente a Curva da Demanda com que ela se defronta, poderia saber qual preço poderia cobrar para cada Volume de Venda e conheceria, assim, o seu potencial de receitas. Se também conhecer os seus custos, poderá facilmente descobrir os lucros associados com qualquer nível de produção, e escolher o nível que otimize os seus lucros.

Naturalmente, como os mercados são complexos, sua estrutura possui diversas dimensões.

3.2.1 - Dimensões da Estrutura de Mercado

Segundo LYPSEY (1969), muitos aspectos de estrutura de mercado podem influenciar o comportamento de vendedores e compradores, e assim também influenciar a natureza da estrutura de mercado, a saber:

- o número e a dimensão de distribuição de vendedores no mercado;
- a extensão em que tais vendedores reconhecem que as ações de um deles poderão gerar outras ações capazes de modificar o seu comportamento;
- a natureza das similaridades e diferenças em produtos de diferentes vendedores;
- a natureza, número e tamanho dos compradores;
- a extensão de conhecimento de compradores e vendedores sobre preços de outras transações;
- a habilidade de vendedores específicos em alterar a Demanda do mercado pela propaganda, melhorias de qualidade, etc.;
- a facilidade com que novas empresas podem ingressar na indústria ou as empresas existentes podem retirar-se da mesma indústria (ramo de atividade).

Um sem número de combinações desses e de outros aspectos da estrutura de mercado poderiam ser formuladas, criando-se milhares de condições de mercado, entre as quais o seu comportamento poderia variar.

Exemplificando, se abordássemos os sete aspectos descritos, para três categorias de vendedores, teríamos $\mathbf{3^7 = 2.187}$ diferentes situações, o que representa, certamente, um conjunto excessivo de condições de mercado mesmo para uma teoria avançada tratar parcialmente, tendo em vista a inabilidade humana de testar tais hipóteses/condições tão complicadas, com tão poucos dados. Naturalmente, nos dias atuais, já existem recursos de processamento eletrônico de dados que poderiam tratar tais situações, mas que seriam difíceis de serem utilizados no dia-a-dia das negociações. Para contornar tal dificuldade, os economistas, de há muito, vêm estudando alguns tipos teóricos de mercado que supostamente abrangeriam uma alta proporção das situações encontradas.

3.2.2 - Tipos de Mercado

A chamada teoria da formação de preços desenvolvida na Economia configura diversas situações classificadas pelo maior ou menor grau de liberdade dos vendedores em fixar o seu próprio Preço de Venda.

Esse nível de liberdade depende dos seguintes fatores, dentre outros:

- quantidade de concorrentes com que o vendedor estiver concorrendo;
- diferenciação ou similaridade, considerada pelo comprador, do produto oferecido pelo vendedor e pela concorrência.

Considerando tais fatores, ocorrem situações básicas, tais como:

- **monopólio** – quando existe um único vendedor, cujo produto não possui substitutos vendidos por outros vendedores; assim, o vendedor tem bastante liberdade de fixar o preço;
- **oligopólio** – quando existem poucos vendedores, com diferenciação entre os produtos de cada vendedor; a liberdade do vendedor em estabelecer o seu próprio Preço de Venda já é menor, pois poderá haver reação dos concorrentes capaz de afetar o seu volume de venda e a sua participação no mercado;
- **concorrência imperfeita (monopolistica)** – quando existem muitos vendedores, com produtos diferenciados; o vendedor tem alguma liberdade de fixar o seu próprio preço, pela diferenciação existente em seu produto;
- **concorrência perfeita** – quando existem muitos vendedores com produtos idênticos e substituíveis ao nível de consumidor; a liberdade do vendedor praticamente inexiste, pois tem de praticar os preços dos concorrentes.

A distinção entre poucos e muitos vendedores está basicamente na capacidade que cada vendedor tem, por sua específica iniciativa, de influenciar ou não significativamente os preços/volumes no mercado, provocando ou não alterações comportamentais de seus concorrentes em reação à sua própria atuação.

Em um oligopólio, um vendedor considerará a reação possível de seus concorrentes quando pensar em reduzir o seu preço.

Na concorrência imperfeita ou monopolistica, uma redução no preço de um vendedor tende a não provocar mudanças relevantes no mercado, capazes de gerar reações dos concorrentes.

Intrinsecamente, o produto pode ser idêntico, mas os consumidores podem vê-lo diferenciadamente, em função, por exemplo, da diferente proximidade física entre os pontos de venda e seus domicílios. Nessa hipótese, os pontos de vendas estarão atuando em um mercado de concorrência monopolistica, embora os vendedores fabricantes do produto idêntico possam estar atuando em qualquer outra situação de mercado.

Nos mercados onde há muitos vendedores e muitos compradores para produtos homogêneos, o comportamento do mercado tende a se assemelhar ao modelo de

concorrência perfeita (NICKELS, p.220). O mesmo autor ainda afirma que o comportamento dos preços, nível de produção e lucros nas indústrias que atuam em regime de concorrência perfeita ou monopolistica, a taxa de retorno sobre os investimentos e os preços, tende a situar-se um pouco abaixo da taxa média de retorno.

NICKELS (1999, p.220) ainda afirma que "a opinião convencional entre os economistas é de que as condições de mercado sob concorrência perfeita e monopolistica oferecem aos consumidores o melhor dos mundos possíveis. Se os consumidores desejam bens homogêneos, a estrutura de mercado caracterizada pela concorrência perfeita irá proporcionar esses bens ao menor preço possível que seja compatível com os custos de produção...".

O mesmo autor ainda afirma que sob condições de equilíbrio de longo prazo, cada firma opera no ponto de mínimo de suas curvas de custo médio e de longo prazo, obtendo, portanto, a máxima eficiência de produção. O preço é conduzido no nível dos custos médios mínimos de longo prazo, e os investidores recebem uma taxa de retorno sobre os seus investimentos que é exatamente suficiente para induzi-los a manter tais investimentos nos níveis necessários para a obtenção do nível de produção de equilíbrio de longo prazo. As firmas que não conseguirem obter os menores custos de produção incorrerão em perdas que irão jogá-las para fora do mercado. Conseqüentemente, os recursos tendem a ser explorados até o ponto de máxima eficiência de produção numa indústria sob concorrência perfeita.

3.2.3 - Crítica aos Modelos Econômicos

No âmbito desse cenário, os economistas desenvolveram estudos que conduzem a condições para a otimização de resultados quando da formulação de preço. Esses estudos baseiam-se na Curva da Demanda e nas situações de mercado já anteriormente configuradas, demonstrando as suas conclusões através de conceitos de receita e custo marginais[18].

Entretanto, temos que reconhecer que os modelos descritos e concluídos na teoria econômica de preços para os diferentes tipos de mercado são, na prática, de pouca utilidade ao empresário, quando se defronta com o problema de fixar o preço de um produto.

---

[18] WONNACOTT (1982, p.686) define Marginal como termo usualmente utilizado pelos economistas com a significação de "adicional"; daí Custo Marginal é o custo adicional quando mais uma unidade é produzida, e Receita Marginal é a receita adicional quando mais uma unidade é vendida.

As principais críticas a esses modelos econômicos, com relação à sua insuficiência pragmática, entre outras, são:

- os modelos econômicos visam a maximização do lucro no curto prazo -
- o objetivo da empresa pode ser outro, como a maximização do lucro no longo prazo ou até mesmo a obtenção de um lucro satisfatório, a par de outros objetivos como desenvolvimento, maximização de vendas, etc.;
- os modelos econômicos pressupõem a movimentação do preço do produto com os demais componentes do marketing constantes (propaganda, vendas por canal de distribuição, condições de pagamento, qualidade do produto, etc.) -
- essas variáveis mercadológicas, na verdade, modificam-se simultaneamente; ao empresário compete a escolha da melhor mistura desses ingredientes mercadológicos em cada caso;
- a teoria econômica supõe o pleno conhecimento das curvas de Demanda e/ou custos de produtos pelo empresário -
- tais curvas são de determinação extremamente complexa; através da Estatística, eventualmente é possível estabelecer essas curvas para um passado, mas dificilmente para o presente e o futuro.

Provavelmente, a grande restrição aos modelos econômicos está na carência de informações necessárias ao seu emprego. Talvez superada essa limitação, fosse viável a sua aplicação para a obtenção de uma solução inicial na formação de preços, a qual poderia ser aprimorada pela introdução de outras considerações.

3.3 - A VISÃO DO MARKETING

Como já mencionado, segundo NICKELS (1999, p.187), "o estágio final no processo de desenvolvimento do novo produto é a **comercialização**: colocar o produto em escala total de produção e introduzi-lo com total apoio de marketing no mercado".

KOTLER (1994, p.32) define Marketing com os seguintes termos: "Marketing é um processo social e administrativo pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e o que desejam através da criação e troca de produtos e valor com outras pessoas".

COBRA (1992, p.29), por sua vez, afirma que "Marketing é mais do que uma forma de sentir o mercado e adaptar produtos ou serviços – é um compromisso com a busca da melhoria da qualidade de vida das pessoas...", e o define da seguinte forma: "Marketing é o processo de planejamento e execução desde a concepção, apreçamento, promoção e

distribuição de idéias, mercadorias e serviços para criar trocas que satisfaçam os objetivos individuais e organizacionais".

NICKELS (1999, p.4), cita que a *AMA-American Marketing Association* em 1985, definiu marketing como uma atividade gerencial: "o processo de planejar e executar a concepção, definição de preços, promoção e distribuição de idéias e serviços para criar trocas, que satisfaçam os objetivos individuais e organizacionais".

Essas definições, no entanto, não reconhecem o valor de se construir relacionamentos de longo prazo com clientes e outros grupos e indivíduos que estejam envolvidos com a organização. Atualmente, esses relacionamentos são mais fáceis de se desenvolver, devido às tecnologias de banco de dados que contém informações a respeito dos clientes.

Uma vez que a construção de relacionamentos se tornou uma parte integrante do marketing, NICKELS (1999. p.4) admite que uma definição mais atualizada de marketing seria: "Marketing é o processo de estabelecer e manter relações de troca mutuamente benéficas com clientes e outros grupos de interesse". A construção de relacionamentos duradouros expande o conceito de troca em apenas uma transação, para uma série contínua de transações.

Nas definições citadas, temos que destacar a evidência de que Marketing trata de relações de trocas, com o que NICKELS (1999. p.4) afirma que: "O marketing não ocorre a não ser que exista uma troca, a ação de comercializar ou vender alguma coisa de valor", e afirma ainda que uma troca de marketing[19] ocorre apenas quando existem três elementos:

- duas ou mais pessoas ou organizações possuem algo de valor para negociar;
- ambas estão dispostas e podem negociar aquilo que possuem por outra coisa à qual dão valor;
- as partes são capazes de se comunicar uma com a outra no que diz respeito à troca.

Segundo COBRA (1992), o processo de troca normalmente envolve uma transação em que produtos ou serviços são trocados por dinheiro, e embora a troca seja o processo

---

[19] Consultando o tradutor da obra, sobre a adequação da expressão troca de marketing, foi-me dito que no original o termo é *marketing exchange*, e que o autor se referiu aos processos de troca no seu conceito mais elementar, tendo o escambo como seu representante. Na tradução, apesar de reconhecer que a expressão troca em marketing talvez pudesse causar menos estranheza, preferiu o tradutor a primeira, como forma de referir-se especificamente àquelas trocas existentes nos processos de marketing, mantendo, segundo ele, a fidelidade de

típico de marketing, em que alguma coisa é dada e algo é recebido por cada parte envolvida na operação, o que é dado e o que é recebido pode tomar uma forma tangível e intangível, ou seja, numa transação não há somente as partes tangíveis como produtos ou serviços de um lado e dinheiro de outro, há também valores intangíveis que envolvem todo o processo de troca, como o *status* que a posse de um produto ou serviço possa proporcionar, e assim por diante.

Ainda segundo COBRA (1992), para que a troca ocorra é preciso que:

- haja ao menos duas partes envolvidas;
- cada parte tenha algo de valor para a outra parte;
- cada parte seja capaz de comunicar e entregar;
- cada parte esteja livre para aceitar ou rejeitar a oferta;
- cada parte acredite ser desejável ou apropriado realizar o negócio com a outra parte.

Como já citado, pela definição de NICKELS, a nova visão de Marketing persegue as relações de troca mutuamente benéficas como fator de estímulo aos relacionamentos duradouros que objetivam promover trocas futuras.

Do exposto, surge naturalmente a indagação do que faz com que uma troca de marketing seja mutuamente benéfica? NICKELS (1999, p.222) afirma que "a resposta está no processo universal de determinação de valor e de preço, que se preocupa com o fato de a troca beneficiar tanto o vendedor quanto o comprador. Ambas as partes querem algo de valor na troca".

Segundo o autor, o cliente recebe o pacote de valor, com todos os seus benefícios associados, e o vendedor recebe o preço, quantidade de dinheiro ou algo mais de valor que a empresa pede em troca de um produto. Continua, ainda afirmando, que para os vendedores, o processo de determinação do preço, ou apreçamento, é crítico porque ele afeta diretamente tanto o faturamento quanto a lucratividade.

É importante que entendamos que o preço pode ser apresentado de diversas formas, como o valor desembolsado na forma de mensalidade escolar, passagem de um ônibus, trem ou avião, mensalidades do clube, ou mesmo o escambo, que é a troca de bens, serviços e idéias sem o uso do dinheiro.

---

conceituação do autor, que se referiu ao conceito comum de troca, à troca comercial. Por fim, enfatiza o

Antes de decidirem pela compra, os compradores confrontam o que eles esperam obter com aquilo que eles terão de dar em troca. A comparação desses dois elementos resulta no valor percebido para a transação. Dessa forma, o valor percebido é a razão entre os benefícios percebidos e o preço percebido, e que resulta na seguinte equação:

$$\boxed{\textbf{valor_percebido} = \frac{\textbf{benefício_percebidos}}{\textbf{preço_percebido}}}$$

Equação 1 - Equação do valor_percebido pelo cliente

É importante destacar a observação feita por COBRA (1992, p.467), quando diz que "o preço é ainda hoje, na realidade brasileira, o principal fator do composto mercadológico. Um exagero? Talvez. Mas, se observarmos que em alguns mercados ainda é o preço que vende, não estaremos longe dessa afirmação".[20]

A afirmação acima nos dá uma boa referência a respeito da importância do fator preço nos processos de negociação, e corrobora com a relação demonstrada pela Equação 1.

A Equação 1 possui como incógnita o *"valor_percebido"*. Ao comprador interessa a alternativa que maximize o *"valor_percebido"*. O maior *"valor_percebido"* resulta da melhor relação entre o que lhe é oferecido, representado pelo *"benefício_percebido"* e o que lhe é exigido em troca, representado pelo *"preço_percebido"*.

Dessa forma, a gestão do marketing um-a-um (*one-to-one marketing*), também identificado com o acrônimo CRM (*Customer Relationship Management*), que visa estabelecer relacionamento com os clientes de forma individual e depois usar as informações coletadas para tratar clientes diferentes de maneira diferente, a meu ver, tem que individualizar todas as variáveis que compõem a Equação 1, e não somente aquelas inerentes aos aspectos físicos do produto ou a forma de disponibiliza-lo ao cliente.

Não me parecem, portanto, suficientes apenas os esforços no sentido de maximizar o *"benefício_percebido"*, pois não são raras as vezes que o cliente foca preferencialmente o *"preço_percebido"*, uma vez que esse pode ser sua grande restrição à concretização do negócio. Nesses casos, se o *"preço_percebido"* estiver em desacordo com sua Curva da Demanda[21], que tende a ser mais dinâmica e sensível que a Curva da Demanda do mercado,

---

tradutor, que a noção no texto original é a de troca comercial.

[20] Grifo nosso.

[21] WONNACOTT (1982. p.52) "A demanda é uma relação que dá as quantidades de um bem ou serviço que os compradores estariam dispostos e seriam capazes de adquirir a diferentes preços".

é provável que o cliente opte por outra alternativa de compra, apesar de ter ficado sensibilizado com o *"benefício_percebido"* da proposta.

Decorre do já exposto, o entendimento de que o preço além de poder ser o fator determinante para a concretização do negócio tem em si a missão de garantir a cobertura dos gastos com o produto ou serviço e ainda proporcionar uma lucratividade adequada ao empreendimento e a seus acionistas.

3.3.1 - O Composto de Marketing

É necessário reforçar que o objetivo deste trabalho é apresentar instrumentos em forma de instrumentos que permitam a gestão econômica de preços no composto de marketing[22].

Em função disso, apesar de consagrados, os 4Ps do composto de marketing – produto, *place* (distribuição), promoção e preço - serão abordados, por se constituírem nos elementos básicos para o atendimento do mercado, com eficácia[23] e eficiência[24].

3.3.1.1 - Produto

COBRA (1992, p.335) apud Philip Kotler, apresenta a seguinte definição para produto: "um produto é algo que pode ser oferecido a um mercado para criar atenção, ser adquirido, usado ou consumido, satisfazendo um desejo ou uma necessidade."

Sabe-se que os produtos são combinações de partes físicas, tangíveis, e partes intangíveis, e uma das funções do gerente de produto ou de marketing é identificar a parte intangível do produto e conseguir torná-la tangível, ou seja, é a arte de vender produtos intangíveis ou mesmo parte intangível. Tal noção de intangibilidade de um produto está associada aos benefícios que os produtos na parte intangível possam proporcionar.

Para atingir tal objetivo, é preciso tornar o benefício o mais atraente possível ao consumidor, através do pleno conhecimento do produto e de seus atributos, e ainda saber o que os clientes ou consumidores esperam que o produto faça por elas, ou seja, qual o benefício esperado.

3.3.1.2 - *Place* (Distribuição)

Para que um produto chegue do fabricante até o consumidor, ele é normalmente intermediado. Esses intermediários de produtos são chamados de intermediários ou ainda de canais de distribuição. A função básica de um canal de distribuição é escoar a produção de bens em geral, sejam bens de consumo, sejam bens industriais ou ainda serviços.

Segundo KOTLER (1994, p.105), "distribuição significa as várias atividades que a empresa executa para tornar o produto facilmente acessível e disponível aos consumidores-alvos".

As empresas usam canais para escoar sua produção porque é difícil em alguns tipos de negócio possuir uma estrutura suficientemente ampla para poder atender em todos os mercados a todos os possíveis clientes ou consumidores.

3.3.1.3 - Promoção

Segundo KOTLER (1994, p.105), "promoção significa as várias atividades que a empresa realiza para comunicar as vantagens de seus produtos e persuadir os consumidores-alvos a comprá-los".

O processo de comunicação entre a empresa e seu meio ambiente, utiliza basicamente os componentes: a propaganda, a promoção de vendas, o *merchandising* e as relações públicas.

Segundo COBRA (1992, p.643), o significado de cada componente é:

- **propaganda** - "é toda e qualquer forma paga de apresentação não pessoal de idéias, produtos e serviços através de uma identificação do patrocinador.";
- **publicidade** – "são estímulos não pessoais para criar a Demanda de um produto ou unidade de negócio através de meios de comunicação como rádio, televisão e outros veículos, teoricamente com materiais não pagos pelo patrocinador";

---

[22] KOTLER (1994, p.102) "*O composto de marketing é o conjunto de instrumentos de marketing que a empresa usa para atingir seus objetivos de marketing no mercado alvo.*"

[23] SIMCSIK (1992) define como sendo aquele trabalho ou ato que produz muito ou que dá bom resultado, que corresponde a fazer as coisas certas de modo certo e na hora certa, qualitativa e quantitativamente.

[24] SIMCSIK (1992) explica o conceito exemplificando que uma pessoa é eficiente quando o seu volume de produção permite o menor custo por unidade produzida.

- **promoção de vendas** – "é qualquer atividade que objetiva incrementar as vendas, do tipo não pessoal, mas que freqüentemente inclui a propaganda para anunciar seus eventos";
- ***merchandising*** – "compreende um conjunto de operações táticas efetuadas, no ponto de venda, para se colocar no mercado o produto ou serviço certo, na quantidade certa, no preço certo, no tempo certo, com o impacto visual adequado e na exposição correta. Envolvem a embalagem, *displays*, técnicas de preços e ofertas especiais. Pode ser executada sem o auxílio do vendedor, por promotores ou demonstradores ou por uma ação conjunta desses no ponto de venda, ou através de televisão, cinema, revista, etc. É basicamente cenário do produto no ponto de venda".
- **relações públicas** – "são um processo de informação, de conhecimento e de educação, com fim social e utilizando-se, para tanto, de técnicas para conseguir a boa vontade e a cooperação de pessoas com as quais uma entidade trata ou das quais depende".

3.3.1.4 - Preço

KOTLER (1994, p.104) afirma que preço corresponde ao "montante de dinheiro que os consumidores têm que pagar pelo produto".

COBRA (1992, p.468) entende que preço "é o valor justo pela posse de um bem ou de um serviço". O autor ainda afirma que "cada indivíduo tem sua escala de valores para classificar a utilidade do bem e o preço que ele se dispõe a pagar pela sua posse. Assim, os produtos e serviços podem ser avaliados distintamente por diferentes pessoas, bem como o dinheiro pode ter significado diverso para o mesmo indivíduo em tempos diferentes. É como oscila o conceito de caro ou barato".

Conforme mencionado, o cliente recebe o pacote de valor (produtos ou serviços), com todos os seus benefícios associados. O vendedor recebe o preço, representado pela quantidade de dinheiro ou algo mais de valor que a empresa pede em troca de um produto. Em síntese, preço corresponde à quantia de dinheiro ou outra coisa de valor que a empresa pede em troca de seu produto.

Não é demais destacar novamente a observação feita por COBRA (1992, p.467), quando diz que "o preço é ainda hoje, na realidade brasileira, o principal fator do composto mercadológico[25]. Um exagero? Talvez. Mas, se observarmos que em alguns mercados ainda é o preço que vende, não estaremos longe dessa afirmação".

Sabemos que o preço é um dos responsáveis diretos pela receita de vendas, os outros são os custos de fabricação e de distribuição e a própria concorrência.

Naturalmente, a importância da política de preços faz-se sentir com maior intensidade nas seguintes situações:

- no estabelecimento de preços pela primeira vez;
- nas ameaças aos negócios da empresa em decorrência da adoção de uma política de preços agressivos (baixos) por parte da concorrência;
- quando a Demanda dos produtos da empresa se relaciona com os preços praticados;
- quando os objetivos da empresa se ligam ao retorno sobre os investimentos e sobre o retorno sobre vendas;
- quando os objetivos[26] de lucratividade e de participação de mercado exigem uma política flexível de preços.

---

[25] Grifo nosso.

[26] Objetivos devem ser entendidos como alvos específicos e mensuráveis, que devem ser atingidos para alcançar as metas da organização.

CAPÍTULO 4 - FATORES DE FORMAÇÃO DA POLÍTICA DE PREÇOS

Como vimos, é importante estabelecer políticas para a fixação de preços assim como o é para todos os aspectos de tomada de decisões. Sem políticas, cada decisão de preço consome muito tempo, é cansativa e acidental. O ideal é que haja um ambiente de política que conduza à fixação de preços de forma consistente com os objetivos da empresa, custos e a Demanda do produto.

As políticas devem mostrar a relação entre o ambiente de formação de preços e os objetivos gerais e mercadológicos da empresa. Devem reconhecer a posição da empresa no mercado, as práticas da indústria e a inter-relação entre preços dos vários integrantes do canal de distribuição. Devem também se submeter aos fatores externos sobre os quais a empresa possui pouco controle e ainda estarem de acordo com as restrições legais.

Um elenco de políticas de preços não apenas torna a fixação de preços mais fácil, mas também torna possível uma série de preços a vários níveis de distribuição que sejam razoáveis e justificáveis. A rigidez deve ser evitada. A flexibilidade, quando uma mudança for necessária, deve ser possível sem prejuízo dos objetivos originais. As políticas de preços devem ser estabelecidas de forma que as alterações na concorrência e no mercado possam ser rapidamente atendidas.

A fixação de preços é um trabalho esmerado que consome muito tempo. As decisões de preço devem ser tomadas pela alta administração, com todas as áreas funcionais da organização envolvidas. Produção, finanças e marketing devem desempenhar cada um de per si, um papel na tomada de decisão de preços. Pessoal e jurídico devem também ser consultados, assim como outros que de alguma forma estão envolvidos no processo.

BERNARDI (1998, p.219) afirma que "com a abertura de mercado no Brasil e o acirramento da concorrência interna e internacional, os preços tornam-se vitais à competitividade e à sobrevivência das empresas, uma vez que num mercado aberto, o preço passa a ser efetivamente um regulador entre a Oferta e a Demanda, além do fato de crescer o poder de barganha do mercado".

O mesmo autor ainda ressalta que "métodos de formação de preços baseados nos custos e despesas tem que ser cuidadosamente reavaliados e repensados, pois o mercado é cada vez mais exigente e busca o custo mais econômico, quer dizer, qualidade, serviços, atendimento, soluções, tudo a um preço justo e competitivo"[27].

Continuando, o autor define preço justo como sendo "o valor que se paga para se obter um bem ou serviço em função de suas características, qualidade e percepção do mercado do que seja um preço justo (utilidade)".

Nas decisões de preços, a empresa defronta-se com fatores internos e externos que interferem na formulação de suas políticas de preços. Os fatores internos são normalmente sujeitos ao seu controle, enquanto que os fatores externos compõem o ambiente dentro do qual o seu produto, com todos os seus atributos, incluindo-se o preço, deve atuar.

O ambiente externo tem-se tornado cada vez mais importante, pois a capacidade de produção vem sendo ampliada, os custos de mão-de-obra, em alguns casos, têm aumentado sua participação nos custos totais em decorrência das forças de barganha dos sindicatos e associações, mais produtos importados vêm ingressando no mercado brasileiro e, mais recentemente, a automação e melhores controles de produção têm surgido. Nesse particular, as TI-Tecnologias de Informação[28] têm atuado fortemente na ampliação dos mercados e fazendo com que os fatores externos sejam cada vez mais importantes na adoção de uma política de formação de preços.

Entendemos que à medida que os fatores externos são ampliados, torna-se mais difícil definir, *a priori*, os preços a serem praticados. Por mais precisos e numerosos que possam ser os fatores que formam a política de preços, esses não passam de sugestões a serem submetidas à apreciação do mercado, quando dos processos de negociação entre vendedores e compradores.

4.1 - FATORES INTERNOS

A gestão interna está relacionada com as decisões tomadas dentro da empresa a fim de se atingir determinados objetivos de vendas, lucro, crescimento, fator de risco, a partir de

---

[27] Grifo nosso.

[28] Engloba as tecnologias utilizadas para criar, armazenar, trocar e usar informação em seus diversos formatos (dados, tecnologia de computadores, de telecomunicações, áudio, imagens, etc.).

dados considerados como externos à empresa, tais como mercado, disponibilidade de matérias-primas, ação do governo, etc.

Já vimos que as empresas têm certos fatores internos que afetam os preços; entre esses estão os gastos (custos ou despesas), os objetivos de curto e longo prazo e a sua posição funcional.

4.1.1 - Custos

O fator mais óbvio que a empresa pode controlar é o referente aos custos.

Vale esclarecer que não há neste trabalho, preocupação com o aprofundamento dos conceitos que envolvem a classificação dos gastos em custos ou despesas. Em função disso, registramos algumas poucas definições, que julgamos necessárias e suficientes para uma diferenciação básica entre os termos, a saber:

- custo é o termo utilizado para identificar gastos na produção; e
- despesa é o termo utilizado para aqueles gastos que se referem às etapas pós-fábrica, ou seja, nas fases de dispêndios de vendas, gerais e administrativos.

Segundo MARTINS (1998), a distinção entre custo e despesa é algo fácil, se observarmos que "a regra é simples, bastando definir-se o momento em que o produto está pronto para venda. Até aí, todos os gastos são custos. A partir desse momento, despesas".

Dando continuidade à necessidade de conceituação adequada dos termos, temos ainda que considerar que, se um gasto se aplica diretamente num produto é conhecido como direto (como por exemplo, o material direto que compõe o produto e o gasto de mão-de-obra necessário para executar o referido produto[29]). Em contraposição, os demais gastos são conhecidos como indiretos e se classificam em variáveis, se alterarem diretamente com o volume de produção, e fixos, se independerem do volume produzido.

4.1.1.1 - A Natureza da Informação de Custos

Na prática, tradicionalmente, o custo é visto como o ponto de partida na formação de preços de produtos nas empresas. Adicionalmente, é necessário considerar a concorrência e a procura pelo consumidor, uma vez que os preços de venda raramente têm uma rígida relação

---

[29] Vale lembrar que alguns autores deixaram de considerar o gasto de mão-de-obra necessário para executar o produto como custo direto, tomando com base a argumentação de que nas oscilações dos níveis de fabricação, a

com custo. O processo de formação de preços apresenta uma variedade de situações e o custo exerce um papel que difere de acordo com o produto, com a Demanda – elástica ou inelástica[30], com a concorrência – fraca ou forte, se o produto é vendido através de estoques ou sob encomenda.

Os conceitos de custos mais apropriados para a formação de preços diferem em muitos aspectos dos custos usados para apuração de resultados e estoques. Geralmente os primeiros requerem as seguintes características:

- os custos devem ser tratados em termos de unidades de produtos;
- custos de fabricação e outros custos são igualmente importantes e ambos são apropriados a produtos para a obtenção de custo unitário completo para produzir e vender;
- custos anuais ou planejados são necessários para compor preços, pois tais decisões envolvem vendas a serem feitas no futuro; custos históricos e padrão são significativos apenas na medida em que representam guia para estimarem-se custos futuros;
- os custos devem ser expressos em moeda de mesmo poder aquisitivo dos preços de venda que estiverem sendo formuladas.

Uma vez que as decisões relativas a preços envolvem alternativas, os efeitos nos custos das alternativas propostas precisam ser bem avaliados. Para facilitar o cálculo de tais diferenças de custos, os componentes de custos do produto devem ser registrados detalhadamente em "formulários" específicos para a formação de preços.

Um dos intrincados problemas na determinação de custos de produtos está na capacidade de produção e vendas não poder variar na proporção das necessidades. Como conseqüência, os custos respectivos a essas capacidades são fixos no curto prazo e o aumento de volume poderá ser considerados pertinente à organização e aos equipamentos atualmente existentes.

---

referida mão-de-obra não deixa de existir, visto que a empresa não demite os funcionários quando a redução é transitória.

[30] MONTORO (1999) define elasticidade como a alteração percentual em uma variável, dada uma variação percentual em outra. A demanda é elástica quando apresenta um coeficiente maior que um na relação "*mudança percentual na quantidade demandada / mudança percentual no preço*", e inelástica quando esse coeficiente for menor que 1. Caso o coeficiente seja igual a 1, a demanda é chamada demanda unitária.

No longo prazo, o custo integral de todos os recursos deve ser recuperado no Preço de Venda dos produtos. Por esse motivo, a apropriação dos custos fixos uniformemente é computada para servir como objetivo de longo prazo na formação de preços.

Entretanto, os objetivos de recuperação de custos fixos[31] no longo prazo são mais bem atingidos em termos globais, variando-se a porção de custos fixos refletidos nos preços de venda de todos os produtos em épocas diferentes. Isso ocorre em função da contribuição total dos custos fixos e lucros das vendas totais depender do número de unidades vendidas, bem como do valor de custo recuperado no Preço de Venda de cada unidade. Alguns produtos podem contribuir com margens maiores sobre os custos variáveis[32] do que outros produtos, em decorrência do interesse diferenciado de compra. Em empresas com multiplicidade de produtos, a administração procura logicamente encontrar a estrutura de preço e volume para produtos específicos que resulte no maior lucro combinado de todos os produtos. Sob tais condições, muitas decisões envolvem produtos específicos ou segmentos de volume total.

Os custos que servem como guia para a administração nas decisões sobre preços são diferentes dos custos mais apropriados para outras finalidades. Os responsáveis pela contabilidade de custos têm a função de selecionar o conceito de custos adequado às circunstâncias sob as quais a decisão será tomada e auxiliar a administração na interpretação das cifras envolvidas.

4.1.1.1.1 - O papel de custos na formação de preços

Geralmente, o motivo principal de usar custos na formação de preços é ajudar na estimativa de conseqüências de lucros, de preços, condições e métodos de venda, etc., alternativos.

Custos, preços de venda e os demais fatores já enumerados anteriormente são todos inter-relacionados de tal sorte que nenhum deles pode ser considerado isoladamente dos outros na tomada de decisão.

Os custos, de fato, representam uma importante contribuição à administração nas decisões de preços, ainda que isoladamente não se constituam em toda a informação

---

[31] MARTINS (1998, p.56), define como sendo aqueles que num período têm seu montante fixado não em função de oscilações na atividade, ou seja, não dependem diretamente dos volumes de produção.

[32] Idem, define como sendo aqueles que têm seu valor determinado em função da oscilação dos volumes de produção.

necessária. Além disso, a importância de custos de produtos em preços depende das circunstâncias. Às vezes, os custos não têm significação essencial (venda de liquidação). Outras vezes, os custos podem ser o principal determinante de preços (venda sob contrato de reembolso de gastos).

Podemos identificar algumas possibilidades nas quais os custos podem influenciar as decisões de preços, a saber:

- o preço pode ser determinado pela adição de uma margem de lucro ao custo, quando não houver preço de mercado estabelecido (produto novo, sem concorrente) –
- enquanto o custo possui um papel decisivo nesse tipo de preço, não tem necessariamente uma relação rígida com o Preço de Venda, pois preços de venda e margens de lucro precisam ser ajustados ao volume mais lucrativo;
- o custo pode estabelecer um limite mínimo ao preço, segundo o qual a Oferta do cliente poderá ser recusada ou o produto descontinuado;
- onde existe um preço de mercado já estabelecido pela concorrência ou clientela, o custo serve principalmente para determinar qual tipo de produto e serviço pode ser oferecido a esse preço (goma de mascar de uma unidade monetária cada, por exemplo);
- quando o preço for estabelecido pelo mercado ou pela clientela, o custo será necessário para medir a lucratividade de produtos, guiando a administração em dirigir as vendas aos canais mais lucrativos e enfatizando a necessidade de controlar custos para que as margens de lucro disponíveis não venham a sofrer erosão por custos excessivos.

Vale registrar que há nítidas diferenças entre os custos dos produtos padronizados (produzidos em série), cujo destino é o estoque, e os dos produtos feitos sob encomenda. Tais diferenças não serão objeto de nossa principal atenção.

4.1.1.1.2 - Fixação de Preços de Produtos Padronizados

Os preços de muitos produtos padronizados são bastante influenciados pela concorrência direta. Enquanto um produto da empresa pode ser distinguido por vários aspectos, o seu fabricante pode achar necessário manter as relações usuais entre o preço de seu produto e os preços dos produtos concorrentes, que sirvam para a mesma finalidade. Nessas circunstâncias, o conhecimento do custo do produto habilita uma empresa a avaliar se será lucrativo vender o seu produto ao preço estabelecido no mercado. Quando a comparação

de custo e preço indicar que um lucro satisfatório não será obtido, a administração é conduzida a pesquisar alternativas para solver a situação.

Nesses casos, se os preços praticados pelos concorrentes forem dominantes no mercado, uma das alternativas é, identificar do preço possível de ser praticado o quanto é desejado de lucro, sendo o remanescente o custo a ser alcançado. Nesses casos, o valor apurado como custo desejável, recebe a denominação de Custo Meta ou *Target Cost*, que MARTINS (1998, p.240) define como sendo o custo máximo suportável, de forma a atingir o retorno desejável, e em outras palavras, representa o máximo de custo e despesa a se incorrer para que o produto seja rentável.

MARTINS (1998) lembra que a utilização do custo meta enseja uma simbiose entre todas as partes da empresa, exigindo que todos trabalhem em uma equipe, e não como equipes separadas. Também induz a empresa a olhar não exclusivamente para si própria, e sim ter um foco no cliente, qual sua expectativa em relação ao produto, quais os custos de propriedade que ele terá (tais como manutenção preventiva, gastos com embalagens, consertos, etc.).

O autor ainda destaca que a adoção do Custo Meta permite olhar também o lado dos fornecedores, ou seja, estes podem se constituir em fatores determinantes nos custos a serem incorridos. A interação com a cadeia de valor[33] como um todo permite não só que os custos sejam atingidos, como também que toda uma completa estratégia seja desenvolvida no sentido de melhoria tanto para a empresa como para a cadeia em que ela se insere.

É ressaltado também que, nesse momento, tem-se a mais forte exploração do Custeio Baseado na Atividade (ABC – *Activity-Based Costing*), uma vez que nada melhor do que conhecer os custos de todas as atividades, para daí se ter condição de verificar quais as atividades que não adicionam valor e que precisam ter seus gastos reduzidos ou anulados, e quais as atividades que podem ser racionalizadas.

Segundo MARTINS (1998), o ABC, na realidade, é uma ferramenta de gestão de custos, muito mais do que de custeio de produto, uma vez que se propõe a dar um tratamento mais adequado na alocação dos custos indiretos de fabricação dos produtos, pois representa

---

[33] MARTINS (1998, p.242) afirma que "cadeia de valor corresponde à visão integrada de todos os que participam desde a produção da matéria-prima básica inicial até o consumidor final, não interessando quantos elos compõem essa corrente".

uma alternativa às arbitrariedades e subjetividades toleradas por outros métodos de custeio de produtos.

4.1.1.2 - A Estimativa de Custos

A formulação de preços relaciona-se com transações de vendas que ocorrerão no futuro. Assim, tanto quanto possível, a administração envolvida com preços precisa conhecer quais os custos futuros de produzir e vender os produtos cujos preços estarão sendo fixados ou quais serão os custos para repor os produtos em estoque. Os custos históricos são guias relevantes para os preços somente na medida em que proporcionam indícios prováveis do que serão os custos futuros. Os custos necessários para preços são freqüentemente custos previstos ao invés de custos históricos e o processo de determinação de custos para preços é, em parte, um problema de estimação de custos. A extensão em que a estimação de custos participa nesse cenário dependerá da extensão de tempo em que as decisões de preços prevalecerão e da probabilidade de variações importantes venha a ocorrer nos custos atuais.

Quando o ciclo de produção é curto e os preços podem ser rapidamente ajustados por alterações no custo, os custos atuais podem ser adequados. Entretanto, quando os preços são anuais ou sazonais, a estimação de custos esperados durante a vida das tabelas de preços tende a ser muito mais importante. Isso também tende a ocorrer quando a fabricação exige um longo período de tempo após a fixação do preço; nessa situação, cláusulas de reajuste de preço normalmente são integrantes de um pedido ou contrato.

Quando não são esperadas mudanças substanciais nos custos e os novos produtos empregam os mesmos equipamentos e operações de fabricação existentes, os custos históricos constituem-se na melhor referência de partida para a estimação de custos futuros, ajustando-os às variações previstas, bem como ao poder aquisitivo equivalente.

4.1.1.2.1 - Custos Históricos x Correntes

Custos para preços precisam ser preparados em moeda de mesmo poder aquisitivo igual à do período em que os preços serão aplicados. Quando os preços contêm menor poder aquisitivo do que o contido nos custos respectivos, não serão suficientes para repor o poder aquisitivo do capital consumido (por exemplo, em materiais, equipamentos, prédios, etc.) na fabricação dos produtos vendidos e vice-versa. A importância desse problema dependerá da velocidade de variação do poder aquisitivo da moeda e extensão de tempo envolvido na rotação do capital empregado na indústria.

No cálculo de custos de produtos para preços, o custo de materiais usados em sua produção é apresentado em preço previsto de reposição, diferenciando-se do custo avaliado para fins de estoque, os quais refletem preços pagos no passado. Os preços vigentes, para os materiais são obtidos ou através de cotações no mercado ou das mais recentes faturas de compra. Os custos nominais representam os custos de materiais vigentes na época da decisão de preços, necessitando de ajustes para o período em que vigorarão os preços em decisão, através de estimativa de preços de materiais específicos para tal período.

Os custos de mão-de-obra geralmente não variam com a mesma freqüência dos preços de materiais. Utilizando-se custos-padrão, por exemplo, é prática comum ajustá-los quando uma variação geral nas remunerações ocorrer (revisão de salários, por exemplo); quando ainda não for conhecido o reajuste de remunerações, assume-se uma premissa do próximo ajuste do custo de mão-de-obra. Na inexistência de padrões físicos de tempo, são usados os tempos mais prováveis baseados nos registros históricos mais recentes.

Considerando-se que os custos gerais de fabricação são compostos também de mão-de-obra, as taxas de aplicação são geralmente revisadas na época de reajuste de salários. Dependendo da composição dos custos gerais e produção, os demais itens integrantes são estimados em critérios similares aos de materiais. Tratamento específico às depreciações poderá ser aplicado, caso venha a representar uma parcela relevante, considerando-se o valor atualizado de reposição dos ativos fixos, na medida em que sejam acentuadamente diferentes dos valores nominais de aquisição.

A utilização de custos atuais ou de reposição para fins de decisão sobre preços não implica necessariamente qualquer alteração nos critérios normalmente aplicados na apuração de custos para resultado e estoques.

4.1.1.3 - Tipos e Conceituação de Custos

O uso efetivo de dados de custo para fixação de preços requer a seleção dos mais apropriados conceitos de custos para as circunstâncias. Mais do que um tipo de custo pode ser necessário em uma simples decisão, pois a administração pode querer considerar diferentes aspectos do problema.

É oportuno frisar que o custo de um produto não é alguma cifra simples, precisamente calculada. Custo é uma composição de numerosos elementos – alguns diretos e outros imputados, alguns fixos e outros variáveis, alguns prováveis e outros teóricos. Não existem dois procedimentos de apuração de custo que sejam idênticos e nenhum procedimento produzirá continuamente resultados idênticos. Assim, a apuração de custos

para fins de fixação de preços é necessariamente a reunião de uma variedade de fatores de custo, que podem ser combinados de várias formas a produzir uma variedade de respostas. A pessoa responsável por preços pode usá-los somente como um guia e uma referência. Na preparação de sua lista de preços, ela aplicará os fatores de custos mais ou menos conscienciosamente, de acordo com a sua filosofia e suas circunstâncias.

Entretanto, existem tendências razoáveis em conceitos de custos mais apropriados às principais categorias de situações de formação de preços. Os critérios para a apuração de cifras de custo diferem de empresa a empresa, mesmo onde os problemas de fixação de preços enfrentados pela administração sejam de natureza similar. Isso é explicável pelo fato de que, na prática, as aproximações são geralmente adequadas para a finalidade.

Uma vez que os preços são fixados para produtos específicos, os custos para fixação de preços necessitam ser expresso em termos de unidade de produto.

4.1.1.3.1 - Custo Total Apropriado a Produtos

Em princípio, na comercialização dos produtos devem-lhe ser apropriados para servirem como orientação à administração na fixação de preços, ao contrário de custos para estoque, que normalmente exclui os custos que não sejam os de fabricação e até certas categorias de custos gerais de fabricação, tais como a depreciação e outros tipos de Custo Fixo. Assim, mesmo os custos que não integram os estoques são apropriados a produtos para fins de fixação de preços.

4.1.1.3.2 - Custos de Materiais

Às vezes, quando o custo de materiais representa uma grande parcela do custo total do produto, apenas ele, ao invés do custo total é usado como base de custo sobre o qual a margem de lucro é adicionada para chegar-se ao Preço de Venda.

4.1.1.3.3 - Custo Meta ou *Target Cost*

MARTINS (1998, p.240), define como sendo o custo máximo suportável, de forma a atingir o retorno desejável, e em outras palavras, como representando o máximo de custo e despesa a se incorrer para que o produto seja rentável.

4.1.1.3.4 - Custo Padrão

Em geral, o conceito de custo padrão, ignoradas as variações, é aplicado na formulação de custos para fixação de preços, principalmente os padrões físicos, tais como a

quantidade de cada material em uma unidade de produto acabado, a quantidade física de tempo de mão-de-obra empregada na fabricação de cada unidade de produto (em termos médios), a taxa de aplicação de custos gerais de fabricação de cada unidade de produto, etc. A avaliação em moeda geralmente baseia-se no conceito de valores atuais e/ou futuros de reposição para a época em que o preço entrar em vigor ou em que o cálculo de custos estiver sendo processado.

4.1.1.3.5 - Custos de Comercialização

A apropriação de outros custos a produtos, além daqueles com materiais e serviços utilizados, mesmo para fixação de preços, regularmente é efetuada através de critérios gerais e não específicos. Todavia, sabe-se muitas vezes que a comercialização de alguns produtos custa mais do que outros, em função do valor e tipo de esforço de venda destinado aos diversos produtos separadamente, das diferenças de armazenamento e expedição dos produtos individualmente, das diferenças no custo de transporte, etc. Quando, portanto, grandes grupos de custos de comercialização são atribuídos em média a todos os produtos, com base em Volume de Venda ou custo dos produtos vendidos, etc., importantes desvios podem ficar obscuros em custos específicos de comercialização de alguns produtos e/ou grupos de produtos. A análise desses custos de comercialização poderá identificar, quando é relevante à decisão sobre preços, as diferenças operacionais pertinentes envolvidas, tais como vendas a granel e/ou pequenas quantidades, tamanho do pedido e/ou descontos a serem concedidos, esquema de vendas a atacadistas e/ou varejistas e/ou consumidores, etc., de modo a tornar viável a apuração específica de cada um dos tipos de custos abrangidos na fase de comercialização dos produtos, fornecendo mais e melhores elementos de custos para o processo de fixação de preços.

4.1.1.3.6 - Outros Custos

Os itens de outras receitas/despesas, despesas administrativas, financeiras, etc., também são atribuíveis ao produto para a fixação de preços, antes da inclusão da margem de lucro e impostos, incluindo-se a previsão para o imposto sobre a renda, para ser obtido o Preço de Venda ao comerciante, atacadista e/ou varejista e/ou ao consumidor, conforme a política de comercialização da empresa.

4.1.1.3.7 - Custo Inflacionário

A influência da inflação no capital de giro líquido necessário às operações de cada produto específico é aqui denominado custo/despesa inflacionário. Tal item deve ser computado para fins de fixação de preços de vendas, embora não seja ainda comum essa prática. Esse tipo de tratamento visa a recuperação (realização), via Preço de Venda do produto, da perda de substância incidente sobre o capital de giro líquido, quando for integralmente suprido pela própria indústria e que fique exposto à erosão pela inflação.

A diferença entre identificar esse elemento de custo/despesa especificamente em cada produto ao invés de ser apropriado por rateio geral a todos os produtos depende da possível diversificação, entre produtos, das condições de financiamento de vendas e compras de respectivos materiais e do nível (ou prazo) de cobertura de estoques, além do próprio Volume de Venda. Dessa forma, cada produto pode recuperar, através de seu Preço de Venda, a erosão de respectivo capital de giro próprio, sem interferência nos demais produtos. A lucratividade esperada de cada produto pode também então ser avaliada em termos reais, isolando-se esse custo/despesa dos demais itens, de sorte a compensar esse efeito da inflação, intrínseco em qualquer operação de fabricação e venda de produtos.

4.1.1.3.8 - Custo *versus* Despesa

Outra consideração oportuna é a influência no custo de produtos para decisões sobre preços da classificação de alguns itens como despesa de um ou mais períodos contábeis. Tais itens normalmente são custos com a propaganda, a promoção de venda, a pesquisa, a depreciação de plantas e processos já totalmente depreciados, etc. Esses elementos de custos, para fins de fixação de preços, sobretudo para produtos novos, podem receber tratamento diferenciado na Contabilidade Financeira, considerando-se a despesa em vários períodos para serem amortizados e não apenas em um só período, como regularmente é registrado para fins de reporte pela Contabilidade Financeira. Esse tipo de análise pode ser de grande utilidade na composição de custos para preços, podendo muitas vezes representar o lançamento ou não de produtos novos no mercado, contribuindo ou não com a lucratividade global da empresa.

4.1.1.3.9 - Acompanhamento de Custos

Após a utilização de custos para afixação de preços, é muito importante a avaliação permanente dos custos usados, a fim de gerar a segurança necessária aos próprios preços, em termos de lucratividade e conceitos aplicados, bem como alimentar o reajuste dos preços ao

longo do tempo. A auditagem contínua de preços de tabela aos clientes é também um procedimento essencial à segurança da aplicação dos preços, conforme a decisão tomada.

Não deve deixar de ser feita a análise continuada das relações entre custos e preços de venda, visando sua otimização. Alguns procedimentos básicos devem ser executados a fim de efetuar-se o acompanhamento contínuo de custos e preços, a saber:

- relatórios de lucratividade por produto podem servir para a avaliação global sobre a fixação de preços e os seus respectivos custos, comparando-se estimativas de orçamento com os dados históricos, identificando os desvios e seus motivos para posterior ação administrativa;
- relatórios periódicos de variação de custos usados na fixação de preços - quando as variações entre a base de comparação usada e os dados históricos forem analisados pormenorizadamente, com os seus respectivos motivos, a administração terá elementos substanciais disponíveis para avaliar as conseqüências significativas pra fins de fixação de preços;

revisão de estimativas de custos aplicados em fixação de preços – é recomendada particularmente quando as estimativas não são integradas e coordenadas à contabilidade da empresa, bem como quando a avaliação tenha de ser profundamente detalhada para refletir diferenças eventualmente existentes em itens muito específicos de custos aplicados na fixação de preços e que normalmente não são captados nas análises periódicas e ordinárias.

4.1.2 - Objetivos de Curto e Longo Prazo

Muitas das indústrias estabelecem objetivos mercadológicos para os quais a fixação de preços contribui com a sua participação para atingi-los. Isso ocorre principalmente em grandes empresas fabricantes ou em empresas completamente integradas.

Alguns objetivos são freqüentemente mencionados, a saber:

- retorno sobre o investimento;
- manutenção de participação no mercado ou o seu respectivo aumento

- seguir a concorrência, no caso de um oligopólio[34] altamente estruturado onde a maioria das empresas acompanha a líder de mercado. Esse objetivo certamente compõe um fator externo determinante de várias operações internas.

A empresa pode ter outros objetivos hierarquizados, tais como:

- retorno sobre o investimento; e
- manutenção de sua participação de mercado

Isso pode acontecer pela necessidade de grande investimento de capital por acionistas que devem ser satisfeitos. Um tipo diferente de objetivo poderia ser ingressar em novos mercados, produzindo novos produtos ou usando novos ou diferentes canais de distribuição. A inovação em si produz um extraordinário retorno até que outro produto similar surja. Esse tipo de objetivo tem conduzido a gastos consideráveis em pesquisa e desenvolvimento, pesquisa de mercado, testes de vendas e inovações com métodos de distribuição. Muitas empresas dividem seus objetivos em curto e longo prazo. Os de longo prazo incluem alterações na capacidade de produção, ênfase em linhas de produtos, integração vertical ou combinação horizontal. Os de curto prazo são centralizados na otimização das relações existentes entre custo-preço, melhor utilização da atual organização e de pessoal e manutenção ou aumento das participações atuais de mercado.

4.1.3 - Posição funcional

Os fatores internos que afetam as políticas de preços do fabricante, do atacadista e do varejista variarão em função de sua posição no canal de distribuição. O varejista, estando mais próximo do consumidor, talvez esteja mais a par dos fatores externos que afetam as suas decisões, enquanto o fabricante, principalmente se controlar um único produto através de patente, tenderá a passar por cima dos fatores externos, deixando-se dominar pelos fatores internos. O atacadista, naturalmente estará numa posição intermediária entre os dois extremos do canal. A grande parte dos custos em si estará menos sob controle do atacadista e varejista, uma vez que os custos dos estoques de um varejista são os preços do outro atacadista. Isso torna mais necessário que eles conheçam mais precisamente aqueles custos sobre os quais têm controle: operações internas, vendas, propaganda e custos administrativos.

---

[34] MONTORO (1998) define como sendo a estrutura de mercado onde há pequeno número de empresas que dominam o mercado, existindo barreiras à entrada de novas empresas.

4.2 - FATORES EXTERNOS

O fator externo com maior efeito sobre os preços é certamente a Demanda para o produto pelo consumidor. Outros sobre os quais o empresário tem pouco ou nenhum controle, são a concorrência, as restrições legais e as práticas usuais da indústria (ramo de atividade), entre outros.

4.2.1 - Demanda

Uma vez que todas as Demandas derivam-se da procura pelo consumidor de um produto específico, é necessário que todos os integrantes do canal de distribuição conheçam qual é a Demanda do consumidor. Não apenas deve ser determinada a Demanda, como também a parte a que deve ser visada, a participação nesse mercado possível de ser obtida e as características dos consumidores relacionadas às necessidades. A pesquisa de mercado tem sido um instrumento aceito em todos os níveis de distribuição.

Esses métodos podem conduzir a preços diferentes ainda que tenham os mesmos custos, em função das condições de discriminação de preços.

O conceito de elasticidade preço da Demanda ajuda a entender os motivos pelos quais podem até existir preços diferentes para produtos com custos iguais. Esse conceito traduz-se pela variação percentual da quantidade vendida devida à variação percentual nos preços. A elasticidade é considerada baixa ou a Demanda inelástica quando a quantidade de vendas reage muito pouco sensivelmente a alterações no Preço de Venda. Alternativamente, a Demanda é considerada elástica ou a elasticidade é elevada quando houver reações acentuadas às oscilações de preço.

Essa discriminação de preços pode ocorrer com a segmentação de mercado, fixando-se preços diferentes para cada segmento do mercado, de tal forma que seja impraticável que os clientes do segmento de preços baixos revendam o produto aos dos segmentos de preços altos.

Em síntese:

Preço com Base na Demanda		
Demanda Intensa	→	Preço Alto
Demanda Fraca	→	Preço Baixo
Os custos podem até ser idênticos nas situações		

A diferenciação de preços pode ser praticada quando um mesmo produto é vendido por mais do que um preço. Alguns exemplos já se configuraram como tradicionais em termos de diferenciação; entre outros:

- local de assento em teatro;
- tarifas telefônicas de dia ou noite;
- tipo de acomodação em hotel.

4.2.2 - Concorrência

No mercado atual, é difícil a determinação dos concorrentes indiretos de um produto, capazes de substituí-lo. Os *convenience goods* geralmente têm uma ampla linha de produtos concorrentes, ao passo que os *shopping* e *especialty goods* têm um estreito grupo de concorrentes. Na fixação de preços de alguns produtos, os vendedores concorrem não somente com os produtos, mas também com os serviços. Para evitar a concorrência de preço, o empresário pode decidir que seu produto possa ser suficientemente diferente que não necessite de concorrer em preço. Tal diferenciação pode ser conseguida através de propaganda, marcas e imagens da empresa. Geralmente, a aceitação de uma indústria e sua marca é obtida por manutenção de qualidade, bom serviço, embalagem atraente, garantias ou manutenção de preços. Fixar preços acima do preço da concorrência pode ser de per si uma forma de diferenciação de produto.

Por esse método, a fixação de preços dependerá do nível de concorrência existente para o produto, independentemente de seu custo ou da Demanda. Os preços poderão ser diferentes se o produto atuar em oligopólio ou concorrência perfeita, se é líder ou é liderado. No oligopólio a empresa fixa o preço mais conveniente em comparação com o preço do produto líder.

Quanto menor a diferenciação do produto, menor a diferença entre o preço do produto e o preço da concorrência.

Quanto maior a diferenciação do produto, menor será a dependência do preço da concorrência, podendo ser o preço até superior ao do produto líder, uma vez que a diferença se caracteriza normalmente pela maior participação de mercado e não necessariamente pela qualidade.

As situações intermediárias de diferenciação refletirão combinações alternativas e compatíveis entre margens de lucro e nível de diferenciação do produto, aos olhos do consumidor.

Nesse tipo de método, prevalece sempre a variação de preços dos concorrentes e não o preço do produto, qualquer que seja o nível de Demanda e/ou custo, utilizando a empresa o preço médio da indústria, em decorrência possivelmente da dificuldade de determinação de custos e /ou a reação dos consumidores e concorrentes à diferenciação de preços.

Tende a ocorrer em mercados de produtos homogêneos, com concorrência pura e em oligopólio puro.

4.2.3 - Restrições legais

No Brasil, é comum a ação do governo no sentido de impor restrições aos preços dos produtos. Órgãos como o extinto CIP – Conselho Interministerial de Preços, que no passado tinha como função analisar a estrutura de custos, e da lucratividade dos produtos de grande parte das empresas quando da necessidade de majoração nos preços, podiam autorizar ou não o aumento do mesmo. Em outras oportunidades a SUNAB – Superintendência Nacional de Abastecimento, exerceu papel parecido, e ainda hoje, apesar de não haver um órgão específico para tal, o governo ainda exerce ação sobre determinados produtos, como é o caso de medicamentos, dentre outros.

Outra importante restrição legal geralmente existente é a estrutura de impostos devidos ao governo e que se relacionam direta e/ou indiretamente com os preços dos produtos.

4.2.4 - Práticas da Indústria

Em muitos ramos de atividade e em todos os níveis de distribuição, prevalecem certas práticas que poderão ou não ser ignoradas pelo empresário nas decisões sobre preços. Descontos habituais por compras de grande quantidade ou por pagamento antes do prazo, promoções de venda, serviços de manutenção e prazos de pagamento são alguns dos itens a serem considerados. O tratamento do custo de transporte quer como parte do preço ou como adicional, varia de indústria para indústria e entre os grupos de produtos respectivos. As margens de lucro das outras instituições do canal de distribuição são menos inflexíveis e não são reflexos necessariamente de seus custos.

CAPÍTULO 5 - MÉTODOS TRADICIONAIS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

As chamadas técnicas práticas de fixação de preços correspondem a métodos facilmente aplicáveis e que decorrem da simplificação da realidade, atribuindo-se valores que exprimam aproximações do preço mais adequado em contexto tal qual descrito anteriormente, representando tentativas alternativas de harmonia com os objetivos da empresa e o composto mercadológico. Tais métodos baseiam-se em fatores internos e externos.

5.1 - CONSIDERANDO OS FATORES INTERNOS

Como podemos antever, os métodos a seguir consideram apenas os fatores internos da organização.

A adoção desta estratégia faz com que haja uma concentração da preocupação com os custos da empresa, em detrimento de outras considerações. Além da dificuldade de saber exatamente qual o custo dos produtos, ele não leva em consideração as forças do mercado, e, portanto, não reflete o que os consumidores irão pagar ou como os relacionamentos com eles são afetados pelo preço. Ainda assim, os tipos de apreçamento com base no custo são de uso comum, em parte por serem de aplicação relativamente fácil, e pelo desejo que as empresas tem de fazer prevalecer no mercado o preço que mais lhe convém.

A seguir temos uma breve apresentação dos tipos de apreçamento mencionados, a saber:

- **baseado no Custo** – considera as rubricas que representam o esforço para a disponibilização do bem no mercado;
- *mark-up* – normalmente é utilizado por atacadistas, pois sua aplicação consiste na aplicação de um acréscimo em forma de percentual padrão, ao custo de cada produto. O percentual acrescido deve ser suficiente para cobrir os custos e dar um certo lucro, e pode variar conforme a categoria do produto;
- **acima do custo** – consiste na adição de determinada quantia ou percentagem ao custo de forma a chegar ao Preço de Venda do produto. Esta é uma forma similar

ao apreçamento de *Mark-up*, no entanto, sua utilização prevê a adição aos custos totais, de uma quantia fixa ou uma percentagem, fazendo com que o preço cubra os custos e também propicie um certo lucro.

- **curva de experiência** – corresponde a uma estratégia de determinação de preços mais baixos para aumentar o número de unidades vendidas, o que diminui os custos totais à medida que a empresa ganha experiência na fabricação do produto. Com o aprendizado contínuo a respeito da fabricação e comercialização do produto, a empresa ganha maior capacidade tecnológica e compra peças e materiais em quantidades maiores, fazendo com que o custo de produção de cada unidade diminua. Para isso, os preços são determinados em nível suficientemente baixo para gerar um Volume de Venda adequado à diminuição significativa do custo total, o que acaba levando a lucros mais altos e volumes mais elevados no decorrer do tempo.

O custo de transformação, que segundo RIBEIRO (1997, p.34) "compreende a soma dos gastos que a empresa teve com a produção em um determinado período", ou seja, "compreende somente o esforço despendido pela empresa na fabricação de seus produtos", orienta o conceito de valor agregado na indústria de transformação de matéria-prima. Assim, a margem de lucro somente seria adicionada ao valor agregado pela indústria, com eventual margem também sobre a matéria-prima, porém, bem menor e exclusivamente como remuneração pela sua administração.

O valor da margem de lucro a ser adicionada ao custo pode ser calculado pelo retorno sobre:

- custos;
- vendas;
- investimento

As três modalidades de retorno prevêem um nível pelo menos satisfatório, sobre os diversos elementos de referência.

Um programa amplo de planejamento e controle de resultados, conhecido como Orçamento Empresarial, pode refletir a margem de lucro que harmoniza com os objetivos gerais da empresa, a Demanda, a concorrência, as restrições legais e com todos os elementos do composto mercadológico, integrantes do plano anual de resultados da empresa.

Portanto, os métodos práticos baseados no custo somente aparentemente consideram exclusivamente o custo, porquanto o empresário envolvido com a decisão de fixação de

preços comumente, subjetiva e qualitativamente, leva em conta todos os outros fatores intervenientes na própria apuração da margem de lucro ou então ajustando as cifras encontradas através das fórmulas conceituais descritas.

Vale frisar que a contabilidade fiscal ou tradicional, ao esbarrar com a problemática do custeio[35] das despesas indiretas o fez de uma forma simplista, a exemplo do Custeio por Absorção[36], que é o rateio em função de um fator volumétrico que melhor poderia correlacionar o comportamento das despesas indiretas com os respectivos produtos. Com isso, o fator utilizado no rateio tanto poderia ser o valor da mão-de-obra, ou o material direto, ou as horas gastas para a confecção do produto.

Ainda hoje, para muitos produtores, o processo de fixação de preços restringe-se simplesmente na apuração de todos os custos relacionados a um produto ou uma linha de produtos e a adição de uma margem de lucro. COGAN (1999, p.129) afirma que "esse método se baseia na aplicação de todos os custos do produto acrescido da margem de lucro...".

Tal método costuma ser seguido em todos os níveis de distribuição do produto. A principal limitação dessa abordagem é o seu desprezo pelos fatores externos, principalmente a Demanda e o valor atribuído ao produto pelo consumidor final. Um outro problema que surge é a própria determinação de custo em si, os quais costumam ser apurados pelo seu valor de aquisição, enquanto que o seu valor de reposição poderia ser bem superior[37]. A extensão desse tipo de problema conduziu à necessidade de estimação de custos futuros, particularmente para os principais itens vendidos sem alteração de preços durante longos períodos de tempo.

5.1.1 - Baseado no Custo

Devido à relativa praticidade e simplicidade, um dos métodos mais utilizados de formação de preços é o que tem por base os custos.

---

[35] MARTINS (1998, p.41) esclarece que "Custeio significa Método de Apropriação de Custos. Assim, existem: Custeio por Absorção, Custeio Padrão, ABC, RKW, etc.".

[36] Idem. define como sendo "o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos....Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos".

[37] Não vem ao caso a discussão conceitual se o preço deve basear- no capital investido no estoque ou o seu custo de reposição.

Podemos encontrar basicamente, três formas diferentes de aplicação do método, a saber:

- baseado no Custo Pleno
- baseado no Custo Marginal ou Variável
- baseado no Retorno sobre o Capital Investido

Vale também lembrar que os bens de capital são usados na maioria das atividades produtivas, variando os seus custos de acordo com o volume, a exemplo dos custos gerais e administrativos, despesas de propaganda e venda, custos de transporte, etc. A administração deve procurar o tamanho ótimo da operação para reduzir tais custos, sem afetar os respectivos custos variáveis, os quais também podem ser diferentes em função dos descontos por quantidade comprada e por melhor serviço dos fornecedores.

Na fixação de preços, a oscilação do nível de produção deverá ser considerada para alcançar a melhor relação entre preço e custo e que seja consistente com os objetivos da indústria.

Segundo BERNARDI (1998, p.249) "os preços podem ser estabelecidos de forma a assegurar o lucro e o retorno, se determinado volume é atingido, oferecendo ampla gama de combinações possíveis".

Ainda segundo o autor, "o conhecimento dos próprios custos e despesas, além do método de formação de preços, auxilia o entendimento dos custos da concorrência e da estratégia competitiva, ficando a empresa mais bem aparelhada para desenvolver sua própria estratégia de preços e política mercadológica, tornando-se assim muito mais competitiva".

5.1.1.1 - Baseado no Custo Pleno

Esse método se baseia na aplicação de todos os custos do produto acrescido da margem de lucro.

Como exemplo, podemos demonstrar este método com o que segue:

Exemplo de Planilha de Formação de Preços			
Discriminação		$	%
A	*Matérias-primas*	30,00	
B	*Mão-de-obra direta*	8,00	
C=A+B	**Custos Variáveis**	**38,00**	**41,98**
D	*Custos Indiretos de Produção*	3,00	3,32
E=C+D	**Custos de Transformação**	**41,00**	
F	*Despesas de Vendas e Administração*	10,00	11,05
G=E+F	**Custo de Produção e Venda**	**51,00**	
H=20% de J	*Lucro antes do Imposto de Renda = 20%* s/preço	18,10	20,00
I=23,65% de J	*ITV - Impostos e Taxas de Vendas = 23,65%* s/preço	21,41	23,65
J=G / (1-((20%+23,65%)/100)	**Preço de Venda**	**90,51**	**100,00**

Planilha de Custos 1 - Método Baseado no Custo

O Lucro antes do Imposto de Renda, na Planilha de Custos 1, foi considerado como sendo 20% do Preço de Venda, o que deve ser tomado apenas como exemplo, uma vez que o montante de Margem de Lucro poderia ter sido obtido aplicando-se critério diferente sobre os itens de custos ou sobre qualquer outra rubrica, como por exemplo, o total do ativo, total do ativo permanente, etc.

5.1.1.2 - Baseado no Custo Marginal ou Variável

Como já visto em WONNACOTT (1982, p.686), o Custo Marginal é o custo adicional quando mais uma unidade é produzida, e Receita Marginal é a receita adicional quando mais uma unidade é vendida.

Pelo exposto, podemos assumir como equivalentes os termos Custo Marginal e Custo Variável, pois ambos referem-se à relação direta da ocorrência do custo com os volumes de produção/venda.

Os Custos Fixos por sua vez possuem um comportamento próprio e podem oscilar para mais ou para menos, independentemente do volume de atividade. Uma de suas características é não manter relação direta com o volume de atividade numa unidade de tempo, apesar de poderem ser repetitivos ou não no decorrer dos períodos.

O Custeio Variável fundamenta-se na tendência dos Custos Fixos de não se alterarem a curto e médio prazo, pressupondo-se não deverem ser considerados nas decisões de curto prazo, mais especificamente, na fixação de preços.

O Custeio Variável é controvertido por não ser afetado pelo rateio, sempre mais ou menos arbitrário, dos custos fixos aos produtos.

Por ser mais simples, é comumente também usado em empresas que não possuam sistema de contabilidade de custos, o que dificultaria o rateio dos custos fixos a produtos, por exemplo.

Tende a refletir alguma aproximação dos modelos econômicos, garantindo o lucro melhor. Geralmente a margem de lucro é positiva, pois sempre cobrirá os custos variáveis com algum adicional para os custos fixos pelo menos. Como esses custos fixos, no curto prazo, tendem a existir, independentemente do produto ser ou não produzido, se houver a produção pelo menos parte deles será coberta, enquanto que se não for produzido, ficarão integralmente sem cobertura.

O Custeio Direto, segundo nossa opinião, não é bem distinguido do Custeio Variável. O Custeio Direto deveria admitir apenas os custos facilmente identificáveis com o produto, fossem variáveis e/ou fixos. A lógica desse critério seria de que apenas os custos indiretos aos produtos existirão de qualquer maneira, no curto prazo e qualquer contribuição à sua cobertura seria sempre melhor do que inexistir. Constituir-se-ia em uma melhor aproximação do custeio integral, pois apropriaria também todos os custos fixos identificáveis naturalmente com o produto e os raros custos variáveis que não fossem diretos. Parece-nos um conceito não muito difundido com a clareza indispensável, tendendo-se a hibridar-se com o custeio variável, quando então o poderíamos denominar de custeio por contribuição.

A tabela a seguir demonstra como os valores tidos como exemplo nos métodos anteriores, ficariam dispostos neste método.

Tabela de Apuração do Preço de Venda com o %MC			
Discriminação		**Valor**	**%**
(+)	Matérias-primas	**30,00**	
(+)	Outros Custos Variáveis	**8,00**	
TCV = Total dos Custos Variáveis		38,00	**41,98**
(+)	ITV - Impostos e Taxas de Vendas		**23,65**
(+)	CDF-Custos, Despesas Fixas e Lucro Desejado		34,37
%MC=Percentual de Margem de Contribuição			**58,02**
Preço de Venda = TCV / 1-(%MC/100)		90,51	100,00

Tabela 1 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o %MC

Como princípio, devemos entender que qualquer preço cotado que seja superior aos custos variáveis que proporcione uma Margem de Contribuição superior a 23,65%, que corresponde ao ITV - Impostos e Taxas de Vendas, estará contribuindo para a cobertura dos custos fixos e do lucro. Esse tipo de raciocínio, contudo, não pode ser aplicado de forma indiscriminada sob o risco da empresa apresentar sérios prejuízos, pois os pedidos podem não ser suficientes para cobrir todos os custos fixos. Porém, essa prática poderá ser aplicada

nos casos em que a empresa apresenta uma súbita ociosidade, quando então, um faturamento que apresente Margem de Contribuição positiva seria bem-vindo.

5.1.1.3 - Baseado no Retorno sobre o Capital Investido

Consiste na determinação de preços que atingem determinadas metas no lucro. Essas metas podem ser expressas em unidades monetárias ou como percentagem das receitas. A exemplo do apreçamento com base no custo, este se concentra nas finanças internas em vez da economia de mercado, de forma que o resultado é um preço que pode não ter relação com o que os consumidores irão pagar ou que irá fazer com que os clientes mantenham um relacionamento desejável. Como se constitui numa estratégia de apreçamento descomplicada e de fácil implementação, dois tipos são bastante utilizados, a saber:

- com meta de lucro;
- com meta de retorno.

5.1.1.3.1 - Com Meta de Lucro

Neste caso, a empresa está preocupada com o fato de que sua margem de lucratividade garanta um certo retorno sobre o capital investido. Assim, devemos estabelecer a quantia de lucro que se deseja através do apreçamento. Seu estabelecimento pode se dar em termos de lucro em dinheiro por unidade ou lucro total em dinheiro em um período. Como outras, essa abordagem ignora a reação do consumidor e as mudanças na Demanda.

Para facilitar o entendimento, utilizaremos um exemplo considerando que:

- a empresa deseja um retorno de 18.100,00 unidades monetárias;
- essa empresa possui custos totais de 72.410,00 unidades monetárias; e
- o Volume de Venda que gerou os custos totais importa em 1.000 unidades.

Desse posicionamento, surge a seguinte equação fundamental:

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda * Volume_Venda = Custo_Total + \%Retorno * Capital_Investido}}$$

ou:

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda = \frac{Custo_Total + \%Retorno * Capital_Investido}{Volume_Venda}}}$$

Substituindo-se os valores dados, tem-se:

$$\mathbf{Preço_Venda} = \frac{\mathbf{72.410{,}00 + 18.100{,}00}}{\mathbf{1000}}$$

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda = 90{,}51}}$$

5.1.1.3.2 - Com Meta de Retorno

Neste caso, a empresa está preocupada com o fato de que sua margem de lucratividade garanta um certo retorno sobre o capital investido. Assim, devemos estabelecer a quantia de lucro que se deseja através do apreçamento. Seu estabelecimento pode se dar em termos de lucro em dinheiro por unidade ou lucro total em dinheiro em um período. Como outras, essa abordagem ignora a reação do consumidor e as mudanças na Demanda.

Para facilitar o entendimento, utilizaremos um exemplo que considerando que:

- a empresa deseja um retorno de 20,0% do seu capital investido, que é de 90.500,00 unidades monetárias, ou seja, 18.100,00 unidades monetárias;
- essa empresa possui custos totais de 72.410,00 unidades monetárias; e
- o Volume de Venda que gerou os custos totais importa em 1.000 unidades.

Desse posicionamento, surge a seguinte equação fundamental:

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda * Volume_Venda = Custo_Total + \%Retorno * Capital_Investido}}$$

ou:

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda} = \frac{\mathbf{Custo_Total + \%Retorno * Capital_Investido}}{\mathbf{Volume_Venda}}}$$

Substituindo-se os valores dados, tem-se:

$$\mathbf{Preço_Venda} = \frac{\mathbf{72.410{,}00 + 20\% * 90.500{,}00}}{\mathbf{1000}}$$

$$\mathbf{Preço_Venda} = \frac{\mathbf{72.410{,}00 + 18.100{,}00}}{\mathbf{1000}}$$

$$\boxed{\mathbf{Preço_Venda = 90{,}51}}$$

5.1.1.4 - *Mark-up*

Segundo SANTOS (1995, p.133), *Mark-up* é um índice aplicado sobre o custo de um bem ou serviço para a formação do Preço de Venda. Esse índice deve cobrir os impostos e taxas aplicadas sobre as vendas, as despesas administrativas fixas, as despesas de vendas fixas, ou custos indiretos fixos de fabricação e o lucro.

BERNARDI (1998, p. 250), refere-se ao *Accounting the language of business*, de Sidney Davidson et al., e define *Mark-up* como sendo "um valor originalmente adicionado ao custo". A seguir, o mesmo autor refere-se ao Dicionário Técnico Contábil Português-Inglês como definindo *Mark-up* como "remarcação para cima".

Usualmente o termo é expresso como um percentual do Preço de Venda, ou a um aumento sobre um preço de varejo originalmente estabelecido.

Pelo exposto, podemos entender *Mark-up* como um índice ou percentual que irá adicionar-se aos custos e despesas, o que não significa que deva ser aplicado linearmente a todos os bens e serviços.

Exemplificando a aplicação do método temos o que segue:

Tabela de Custos Variáveis do Produto		
CV – Custos Variáveis		Valor
	Matérias-primas	30,00
	Outros Custos Variáveis	8,00
TCV = Total dos Custos Variáveis		38,00

Tabela 2 – Custos Variáveis do Produto

Já que o *Mark-up* tem a missão de cobrir uma série de encargos, consideremos os valores a seguir como um percentual incidente sobre o Preço de Venda.

Tabela de Encargos Variáveis sobre as Vendas		
ITV - Impostos e Taxas de Vendas		%
	ICMS	18,00
	PIS	0,65
	COFINS	2,00
	COMISSÕES DE VENDAS	3,00
	Total ITV	**23,65**
CDFL – Custos, Despesas Fixas e Lucro Desejado		
	Custos Indiretos de Produção – Fixas	3,32
	Despesas de Administração – Fixas	4,42
	Despesas de Vendas – Fixas	6,63
	Lucro Desejado	20,00
	Total do CDFL	**34,37**
Total dos Encargos Variáveis sobre as Vendas		**58,02**

Tabela 3 - Encargos Variáveis sobre as Vendas

O *Mark-up* pode ser obtido de duas maneiras, a saber:

- *Mark-up* divisor; e
- *Mark-up* multiplicador.

5.1.1.4.1 - *Mark-up* Divisor

A aplicação do método é bastante simples e o exemplo a seguir pretende demonstrá-lo adequadamente.

Tabela de Apuração do *Mark-up* Divisor		
Discriminação		%
(+) Preço de Venda		100,00
(-) ITV - Impostos e Taxas de Vendas		23,65
(-) CDFL-Custos, Despesas Fixas e Lucro Desejado		34,37
(=) Mark-up Divisor		**41,98**

Tabela 4 – Tabela de Apuração do *Mark-up* Divisor

Uma vez apurado o *Mark-up* Divisor, basta proceder a um cálculo simples para apurar o Preço de Venda, o que ilustramos nos quadro a seguir.

Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Divisor	
TCV = Total dos Custos Variáveis	**38,00**
Mark-up Divisor	**41,98%**
Preço de Venda = TCV / Mark-up Divisor*100	90,51

Tabela 5 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Divisor

5.1.1.4.2 - *Mark-up* Multiplicador

A aplicação do método também é bastante simples e o exemplo a seguir pretende demonstrá-lo adequadamente.

Tabela de Apuração do *Mark-up* Multiplicador		
Discriminação		%
(+) Preço de Venda		100,00
(-) ITV - Impostos e Taxas de Vendas		23,65
(-) CDFL-Custos, Despesas Fixas e Lucro Desejado		34,37
(=) Mark-up Divisor		41,98
Mark-up Multiplicador (100% / Mark-up Divisor)		**2,3821**

Tabela 6 – Tabela de Apuração do *Mark-up* Multiplicador

Uma vez apurado o *Mark-up* Multiplicador, basta proceder a um cálculo simples para apurar o Preço de Venda, o que ilustramos nos quadro a seguir.

Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Multiplicador	
TCV = Total dos Custos Variáveis	**38,00**
Mark-up Multiplicador	**2,3821**
Preço de Venda = TCV * Mark-up Multiplicador	90,51

Tabela 7 – Tabela de Apuração do Preço de Venda com o *Mark-up* Multiplicador

5.2 - CONSIDERANDO OS FATORES EXTERNOS

5.2.1 - Baseado na Demanda

Entendemos que a Demanda de mercado reflete a intensidade com a qual os compradores desejam e estão dispostos a pagar por um determinado item. A quantidade desse item que qualquer comprador ou grupo de compradores está disposto a comprar em um ponto qualquer do tempo, que apesar de depender de diversos fatores, dependerá especialmente do preço desse item.

Quando da utilização de uma estratégia de apreçamento com base na Demanda, coloca-se mais ênfase na influência das necessidades e interesses do consumidor do que na influência dos custos, lucros ou forças competitivas. As estratégias com base na Demanda são:

- **preço da exclusividade** (*skimming*[38]) – estabelecimento de preços altos pela inovação, para futuramente baixar o preço;
- **penetração no mercado** – estabelecimento de preços baixos para estimular o crescimento e aumentar a participação no mercado;
- **apreçamento de prestígio** – estabelecimento de um preço mais alto do que os concorrentes para atrair os consumidores dispostos a pagar mais por um produto que possui uma qualidade ou um *status* mais elevado. Difere-se do *skimming*, pois esse só é utilizado na fase introdutória do produto;
- **ordenamento de preço** – corresponde ao estabelecimento de preço que coloca o produto numa posição relativa em relação aos outros, que expressa a relação entre seu valor e seu preço;
- **preços quebrados e redondos** – consiste no estabelecimento de preços que terminam em um determinado dígito. O raciocínio por trás é de que as pessoas

[38] NICKELS (1999, p. 244), diz que "o *skimming* é uma estratégia de apreçamento na qual um novo produto é inicialmente colocado a um preço mais alto para atrair os consumidores que estão dispostos a pagar pelos benefícios únicos e a alta qualidade". O autor o define também como sinônimo de desnatamento.

tendem a comparar preços através do exame dos números da esquerda para a direita, o que torna um produto com o preço de 39,99 unidades monetárias, mais barato que outro que custa 40,00 unidades monetárias;

- **por pacote** – corresponde ao estabelecimento de preço para um pacote de produtos, composto por dois, três ou mais produtos. Tal pratica proporciona aos clientes a possibilidade de perceberem o valor de uma combinação especial de produtos. À medida que as percepções dos clientes mudam e os competidores entram e saem do mercado, pode-se estar pronto para responder através da mudança dos preços e dos produtos do pacote. Quando do oferecimento de um pacote que os rivais não podem igualar, a um preço que os consumidores acham atraente, é possível tanto aumentar a Demanda como se defender da concorrência;
- **partindo da demanda** – neste caso, em primeiro lugar é determinado o preço que irá criar um nível desejável de Demanda; o produto é então desenvolvido e comercializado de forma a ajustar-se àquele preço. Naturalmente, essa abordagem provoca a necessidade de ajustamento das atividades de produção, gerenciamento de cadeia de valor e marketing, para adequar-se ao preço que foi determinado.

5.2.2 - Baseado na Concorrência

Entendemos que concorrência equivale às alternativas que um consumidor leva em consideração para substituir um determinado produto.

A concorrência é uma influência que o apreçamento com base na Demanda, com base no custo e com base no lucro não levam em conta. O apreçamento com base na concorrência toma como base de preço o que as outras empresas concorrentes cobram, fazendo com que o preço escolhido seja igual, maior ou menor do que os dos rivais. Em algumas ocasiões podemos determinar os preços através de propostas cujo objetivo é ganhar dos concorrentes. Esta forma de apreçamento cobre diversas estratégias, a saber:

5.2.2.1 - Costumeiro

Neste caso, respeita-se o preço tradicionalmente praticado para o produto ou preço padronizado. Sua prática parte da suposição de que os consumidores não aceitarão um preço diferente daquele que estão acostumados a pagar. Sua prática prevalece quando a situação de marketing desestimula as empresas a determinar preços que são diferentes do que normalmente é cobrado, ou quando que redundariam em alteração na como os clientes pagam.

5.2.2.2 - Promocional

Essa estratégia corresponde à determinação e comunicação de forma temporária, de preços mais baixos de produtos selecionados. Depois do período de promoção, os preços voltam ao preço normal, mais elevado, motivo pelo qual esse tipo de apreçamento, algumas vezes é chamado de "alto-baixo". De forma extrema, essa estratégia se apresenta no que se conhece como **apreçamento de líder de perda**, que corresponde ao apreçamento de produtos selecionados bem abaixo daquilo que os concorrentes normalmente cobram, de forma a atrair os consumidores. O nível desse preço costuma estar próximo ou até abaixo do custo, e aquilo que ele promove de perda, espera-se ser suprido, com vantagem, com a venda de produtos mais lucrativos. Essa prática, apesar de apresentar certos riscos, beneficia a sustentação de relacionamentos com consumidores sensíveis a preço.

5.2.2.3 - Preço Baixo Todo Dia

Corresponde a uma estratégia que exige o estabelecimento de preços sempre baixos, e não dão lugar à prática do "alto-baixo", o que reforça a imagem dos concorrentes como praticantes de preços altos, ao mesmo tempo em que fortalece os relacionamentos com os clientes que querem saber que estão pagando um preço razoável em todas as suas compras.

5.2.2.4 - Propostas e Apreçamento Negociado

Essa prática é muito utilizada por governos e empresas para induzir os fornecedores a tentar se superar no quesito preço. Nesses casos, o cliente faz circular entre os fornecedores em potencial, um pedido de proposta, no qual os vendedores são convidados a concorrer por um pedido mostrando como irão atender às especificações dos produtos, às exigências de entrega e outros critérios. Ao receber as propostas, o cliente avalia o pacote de valor de cada fornecedor, assim como os seus preços, e então aceita aquela que se ajusta melhor às suas exigências e ao seu orçamento. Algumas situações pedem o apreçamento negociado, um sistema no qual a empresa e o cliente discutem e concordam a respeito do preço. NICKELS (1999, p.250), ressalta que "o apreçamento negociado já foi a única estratégia utilizada por revendedores de automóveis na determinação dos preços dos seus carros. Atualmente, entretanto, o *apreçamento sem barganha* se tornou mais popular como uma resposta à frustração do consumidor com o processo de negociação".

5.3 - PREÇO E CUSTO FINANCEIRO – PREÇO À VISTA E PREÇO A PRAZO

Nas abordagens feitas até o momento, em relação à metodologia da formação do Preço de Venda, não tivemos, propositadamente, qualquer preocupação com os prazos de compras, entrega, produção, venda e dos impostos. Assumimos uma economia com inflação e taxas de juros[39] irrelevantes, visto que tínhamos como objetivo somente discutir as metodologias de formação de preços.

Agora, conhecidas as referidas metodologias, abordaremos de maneira sucinta, os fatores do ciclo de caixa[40] , dos custos financeiros e inflação nas considerações sobre o cálculo dos custos e preços.

A seguir serão apresentados os significados dos termos Preço à Vista e Preço a Prazo, lembrando que não se constitui objetivo deste trabalho, o detalhamento das técnicas de apuração de valor presente, valor futuro ou de séries uniformes, os quais a Matemática Financeira ou Engenharia Econômica já trata de maneira farta e precisa. Desejamos sim, na abordagem dos Preços à Vista e Preço a Prazo, apenas registrar sua conceituação.

5.3.1 - Preço à Vista

De inicio, torna-se necessário esclarecer o sentido da expressão "à vista", como definidora de um tipo de preço. Para esse fim, acho suficiente apenas destacar a definição léxica de AURÉLIO (1994), que a define como:

- na presença de; diante;
- entrega da mercadoria adquirida; a dinheiro;
- contra pagamento na aquisição da mercadoria.

Sob a ótica da matemática financeira, a expressão "à vista" equivale ao Valor Atual ou Valor Presente, que HESS (1974) define como sendo a quantia hoje equivalente ao fluxo de caixa em questão.

Do ponto de vista rigoroso da Matemática Financeira, só pode ser considerado como à vista, aquele preço cuja venda seja recebida em dinheiro, ou seja, aquela recebida com liquidez[41] total.

É comum no dia-a-dia do comércio chamar de Preço à Vista, preços que possuem algum adicional de encargos financeiros como "gordura" para suportar alguma concessão de prazo ou desconto no momento da negociação. Essa prática tem como objetivo dar a impressão ao comprador, que no processo de negociação ele "conseguiu" um benefício a mais, e dessa forma se sinta motivado a aceitar a proposta do vendedor e "fechar o negócio". Nesses casos, se o comprador não negociar um prazo para pagamento, aquela "gordura" existente no preço será incorporada à lucratividade do negócio.

Temos que compreender que Encargos Financeiros, popularmente chamados simplesmente de Juros, pode agregar vários fatores, dentre os quais HESS (1974) destaca os demonstrados e comentados a seguir:

- **inflação**[42] – a diminuição do poder aquisitivo da moeda exige que o investimento produza retorno maior que o capital investido. O preço a prazo deve ser nominalmente suficiente para compensar a perda do poder aquisitivo da moeda até a data em que o valor será pago pelo comprador;
- **utilidade** – investir significa deixar de consumir hoje para consumir amanhã, o que só é atraente quando o capital recebe remuneração adequada. O preço a prazo permite ao comprador consumir o objeto da venda antes do correspondente pagamento;
- **risco** – existe sempre a possibilidade do investimento não corresponder às expectativas. Uma venda a prazo envolve o risco do seu não recebimento (inadimplência) pelo vendedor;
- **oportunidade** – os recursos disponíveis para investir são limitados, motivo pelo qual ao se aceitar determinado projeto perde-se oportunidades de ganhos em outros, o que exige que o primeiro ofereça retorno satisfatório. O financiamento da venda impede que o vendedor aplique o valor envolvido em outros projetos de investimento. Deste fator deriva o termo Custo de Oportunidade[43].

---

[39] EHRLICH(1986), define juros como sendo aquilo que se paga de fato para obter o capital necessário para fazer o empreendimento. HESS (1974) define juros como o dinheiro pago pelo uso de dinheiro emprestado ou como a remuneração do capital empregado em atividades produtivas.

[40] GROPPELLI, A A (1998) – define Ciclo de Caixa como sendo "o número de dias entre a compra de matérias-primas e o recebimento das receitas pelas vendas dos produtos acabados".

[41] GROPPELLI (1998) define liquidez como sendo uma medida da facilidade com que os ativos são transformados em caixa. VAN HORNE (1984) define liquidez como a capacidade de realizar valor em dinheiro – o mais líquido de todos os itens de ativo.

[42] WONNACOTT (1982) define inflação como sendo um aumento no nível médio dos preços.

[43] EHRLICH (1986) define custo de oportunidade como sendo o que se deixa de ganhar por não se poder fazer o investimento correspondente àquela oportunidade.

No nosso caso, a utilização da expressão Preço à Vista somente é aplicada àqueles preços que não possuem qualquer adicional de encargos financeiros. Em função disso, o Preço à Vista não suporta qualquer concessão de prazo para pagamento, visto que isso provocaria uma diminuição da lucratividade pretendida, em função dos Encargos Financeiros inerentes ao processo.

Como pressuposto da formação de um Preço à Vista tecnicamente correto, devemos considerar que a compra do material, mercadoria ou qualquer insumo deve ser representado a um custo que represente o seu valor à vista ou a Valor Atual[44], o mesmo acontecendo com os demais custos e despesas.

5.3.2 - Preço a Prazo

Corresponde ao Preço de Venda à vista acrescido dos Encargos Financeiros, correspondentes ao prazo concedido para o recebimento da venda.

Considerando o relatado no item que trata do 5.3.1 - Preço à Vista, podemos concluir que o preço a prazo equivale à adição ao preço à vista, dos efeitos da Inflação, da Utilidade, do Risco e do Custo de Oportunidade, relativo ao prazo concedido para o pagamento.

5.4 - CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

A importância da fixação de preços leva a alta administração a manter estreito controle sobre a função de fixação de preços. Nas maiores empresas, a delegação de algumas funções de fixação de preços é comum, embora as decisões fundamentais sejam quase sempre tomadas em altos níveis, geralmente com a revisão ou aprovação do presidente.

Como base para decisão sobre preços, as informações relativas a mercado, custos e especificações precisam ser reunidas e coordenadas. Para ilustração, os seguintes passos poderão ser dados na preparação da lista de preços.

- obter dos departamentos de marketing e vendas as especificações detalhadas de cada um dos produtos e informações de listas de preços dos concorrentes com os produtos comparáveis para que possa ser determinado o nível de concorrência;

---

[44] HESS (1974) define valor atual ou valor presente de um fluxo de caixa, a uma dada taxa de juros, como a quantia hoje equivalente ao fluxo em questão

- discutir detalhadamente as especificações do produto com a gerência financeira e de produção; decidir as especificações finais que devem ser aprovadas por todos os departamentos envolvidos;
- preparar estimativas de custo com base nessas especificações e compará-las com dados de mercado;
- decidir sobre os preços finais de vendas.

É natural que esses tipos de informações devem ser reunidos de várias fontes e focalizados para a decisão ser tomada. A responsabilidade por esse trabalho difere de empresa para empresa e não é sempre centralizado. Quando, às vezes, uma comissão de preços existe, o controlador é geralmente membro da comissão.

Em geral o departamento de contabilidade supre os seguintes tipos de informação para uso dos executivos responsáveis pela fixação de preços;

- custos dos produtos específicos a serem vendidos, os quais são analisados no nível de detalhe desejado por quem estiver envolvido nas decisões de preços; na preparação dessas cifras, os contabilistas são geralmente responsáveis por trabalhar com os departamentos de vendas e produção para que os custos reflitam as especificações do produto, os métodos e condições mercadológicas e a fabricação;
- estimativa de lucro, calculada em base unitária e comparada com o objetivo padrão estabelecido pela política da empresa; essas cifras baseiam-se nos preços de venda propostos a fim de proporcionar um teste antecipado das conseqüências financeiras dos preços propostos;
- relatórios históricos de lucros realizados, geralmente por grupo de produtos; tais relatórios servem como uma verificação da eficiência das práticas e políticas de preços.

Nas empresas, as cifras de custos desejadas para a fixação de preços podem ser reunidas a partir de várias fontes, tais como:

- departamento de custo da fábrica, fornecendo o custo de fabricação do processo onde o produto seja feito;
- departamento de contabilidade geral, fornecendo os custos administrativos e de vendas;
- departamento de compra, suprindo os preços atuais ou de reposição dos materiais.

Enquanto que a organização da coleta de informações detalhadas difere de empresa para empresa, a coordenação de dados, a apresentação à alta administração e qualquer explicação necessária é de responsabilidade em geral do controlador.

Um bom sistema de contabilidade de custos é essencial a uma boa fixação de preços. Quando alguns produtos parecem não ser lucrativos, uma verificação para conhecer-se a razão pode perfeitamente incluir uma revisão dos critérios de cálculos de custos.

CAPÍTULO 6 - OS PREÇOS DINÂMICOS

O objetivo deste capítulo é apresentar aspectos importantes para a compreensão do real significado do termo Preço Dinâmico, o que esperamos conseguir abordando as questões a seguir.

6.1 - A NECESSIDADE DE INTEGRAÇÃO ENTRE OS FATORES INTERNOS E EXTERNOS

Na atualidade, face o novo contexto mercadológico, as políticas de preços das empresas têm cada vez mais sido influenciados pela concorrência. Nessas condições, o conhecimento e o controle dos custos são fundamentais, uma vez que o preço já é praticamente determinado, devendo a empresa conhecer suas possibilidades de trabalhar em tais níveis.

O descrito evidencia a necessidade de integração entre os fatores internos e os externos na definição de uma política de preços, que BERNARDI (1998, p.220), esclarece "que, de fato, o ideal é desenvolver uma nova classe de políticas e preços em função do novo contexto mercadológico, dado o novo paradigma". Há a necessidade de um repensar total da empresa, pois estabelecer uma política, formar preços com base no novo paradigma, com preços competitivos, e atender a todos os quesitos relacionados às políticas, quanto a objetivos, Demanda e concorrência, é um enorme desafio.

Como afirmou o mesmo autor à pág. 249, "dada a mudança de paradigmas no mercado, a política e a formulação dos preços, o preço que o mercado está disposto a pagar e a estrutura interna, o enfoque e avaliação de fora para dentro da organização ficam facilitados".

KUPFER (1991) descreve padrão de concorrência como sendo o conjunto de formas de concorrência prevalecentes em um espaço de competição, resultante da interação entre as forças concorrenciais que aí se revelam. As possíveis formas de concorrência incluem preço, qualidade, esforço de venda, diferenciação de produto, entre outras, e as forças concorrenciais refletem as características estruturais do mercado e as condutas das

organizações que nele atuam. Sob essa perspectiva, o autor considera que a competitividade é determinada pelo padrão de concorrência setorial.

Como podemos depreender, inúmeros são os fatores que compõem as forças concorrenciais. A pretensão de abordá-las não se constitui objetivo deste trabalho, mesmo porque seria um trabalho com extensão e complexidade muito acima desta proposta, mesmo que restrito a um pequeno setor.

Referindo-me à Equação 1 - Equação do valor_percebido pelo cliente, não parecem ser suficientes apenas os esforços no sentido de maximizar o *"benefício_percebido"*, pois não são raras as vezes que o cliente foca preferencialmente o *"preço_percebido"*, uma vez que esse pode ser sua grande restrição à concretização do negócio. Nesses casos, se o *"preço_percebido"* estiver em desacordo com sua Curva da Demanda[45], que tende a ser mais dinâmica e sensível que a Curva da Demanda do mercado, é provável que o cliente opte por outra alternativa de compra, apesar de ter ficado sensibilizado com o *"benefício_percebido"* da proposta.

Decorre então o entendimento que o preço além de poder ser o fator determinante para a concretização do negócio, tem em si, a missão de garantir a cobertura dos gastos com o produto ou serviço e ainda proporcionar uma lucratividade adequada ao empreendimento e a seus acionistas.

Dentre os fatores que podem compor as diversas formas de concorrência, destacamos o fator preço, por ser de fundamental importância nos processos de negociação, e para que os processos de trocas sejam mutuamente benéficos, ou seja, satisfaçam tanto os vendedores como os compradores.

Como vimos, existem vários fatores que integram o processo de formação de uma política de preços, que consagraram alguns métodos de formação de preços, todos enquadrados em dois grandes grupos:

- os que consideram os fatores Internos; e
- os que consideram os fatores Externos.

As organizações tendem a considerar mais fortemente um dos fatores, apesar de que idealmente tanto os fatores internos como os externos devessem ser levados em consideração com a mesma intensidade.

Assim, são vários os instrumentos que contribuem para que sejam considerados adequadamente os fatores internos, no entanto, no que diz respeito aos fatores externos o nível de incerteza é grande visto que a visão da Demanda e da concorrência tende a ser a síntese dos elementos que a compõem.

Temos que registrar que mesmo desejável, as organizações não conseguem, pela quantidade e complexidade de apuração e compreensão, considerar todos os fatores internos e externos no processo de fixação do Preço de Venda para um determinado produto. Disso decorre a necessidade de que seja considerada, em qualquer processo de negociação num ambiente de livre comércio, a possibilidade de surgimento de uma negociação entre o vendedor e o comprador. Daí entendermos, que para qualquer organização é de extrema utilidade poder contar com instrumentos que contribuam para a segurança e agilidade dos processos de negociação.

Os instrumentos propostos neste trabalho visam permitir que a variável *"preço percebido"*, da Equação de Valor, possa ser flexibilizada na direção da busca de uma melhor relação para o comprador, sem perder de vista os objetivos de rentabilidade do vendedor, de maneira a contribuir com a afirmativa de que o processo universal de determinação de valor e de preço se preocupa com o fato da troca beneficiar tanto o vendedor quanto o comprador.

Como sabemos que uma relação só é duradoura quando atende os anseios das partes, e que um dos fatores importantes para a competitividade é a relação duradoura entre cliente e consumidor, entendemos que os instrumentos propostos têm seus objetivos alinhados com tal necessidade.

Nessa realidade de mercado competitivo, onde o desejo de consumir dos indivíduos determina a magnitude da Demanda por um determinado bem, e a produção das empresas determina a magnitude da Oferta desse mesmo bem MONTORO (1999, p. 19) afirma que, "o equilíbrio entre a Demanda e a Oferta será sempre atingido pela flutuação do preço."

Ainda segundo MONTORO (1999, p.19), "o mecanismo de preços é um vasto sistema de tentativas e erros, de aproximações sucessivas, para alcançar o equilíbrio entre Oferta e Demanda."

É exatamente nesse sistema de tentativas e erros, de aproximações sucessivas do mecanismo de preços, que este trabalho pretende trazer alguma contribuição.

---

[45] WONNACOTT (1982. p.52) "A demanda é uma relação que dá as quantidades de um bem ou serviço que os

6.2 - A CONTRIBUIÇÃO PRETENDIDA AOS PROCESSOS DE NEGOCIAÇÃO

A contribuição pretendida aos processos de negociação é disponibilizar aos agentes do mercado instrumentos, representados por instrumentos, que sem comprometer a necessidade de maximização das tentativas para alcançar o equilíbrio entre Oferta e Demanda, promova a minimização dos erros, mais especificamente, na proposição e análise de alternativas de preços, volumes e custos que estejam alinhados com os objetivos e restrições da organização, privilegiando a manutenção da lucratividade.

Os instrumentos em forma de instrumentos matemáticos devem permitir aos negociadores uma maior flexibilização dos processos de negociação, visto que promovem a expansão da visão sobre as inúmeras alternativas de preços, volumes e custos, sem perder de vista os objetivos de rentabilidade. Isso é possível porque eles permitem simulações entre as variáveis, com o monitoramento, a priori, da Margem de Contribuição obtida em relação à objetivada.

Tais instrumentos levam em conta os conceitos do Custeio Variável[46] e da Margem de Contribuição[47] dos produtos, que por não dependerem de critérios de rateio dos custos indiretos, torna-os mais simples e de aplicação mais geral. Além disso, como afirma MARTINS (1998, p.238) "do forte conhecimento, e cada vez mais sensível no Brasil moderno e bem mais competitivo, de que o mercado é o grande definidor do preço, surge a idéia de se utilizar a figura da Margem de Contribuição para auxiliar nas tomadas de decisões também relativas à fixação dos preços."

O objetivo principal deste trabalho é, portanto, disponibilizar instrumentos que permitam a flexibilização do preço, que integra a equação de valor do cliente, de maneira a permitir o monitoramento, *a priori*, de sua Margem de Contribuição Unitária, com o objetivo de Margem de Contribuição Total, de forma a:

- introduzir o rigor matemático nas decisões;

---

compradores estariam dispostos e seriam capazes de adquirir a diferentes preços".

[46] Custeio Variável (Custeio significa forma de apropriação de Custos) significa apropriação de todos os Custos Variáveis (aqueles que tem comportamento diretamente proporcional ao volume), quer diretos (são fácil, objetiva e diretamente apropriáveis ao produto feito) ou indiretos (precisam de esquemas especiais para a alocação ao produto, tais como bases de rateio, estimativas, etc.), e tão-somente dos variáveis.

[47] MARTINS (1998, p.195) define como sendo a diferença entre a Receita e Custo Variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro.

- aumentar a segurança de que o resultado econômico do processo de negociação não seja inferior ao planejado;
- identificar as oportunidades de auferir resultados superiores ao planejado;
- contribuir para a ampliação da participação da organização no mercado através da maximização do aproveitamento das oportunidades de negócio; e
- contribuir para o fortalecendo a imagem da organização perante o mercado, como sendo "boa de negócio" e preocupada com a "satisfação do cliente".

6.3 - A RAZÃO DE SER DO TERMO PREÇOS DINÂMICOS

Como visto, tradicionalmente os preços podem ser fixados pela organização a partir de fatores internos e/ou externos e através da aplicação de métodos diversos. Esses preços, via de regra dão origem às tradicionais listas de preços, que acabam sobre os balcões de vendas, nas vitrinas, nos softwares de gestão, nos anúncios, nos *folders*, enfim, são tornadas de conhecimento geral para serem praticados, com algumas orientações sobre prazos e/ou descontos para determinados segmentos de clientes.

Esse tradicional preço fixo, quando submetido aos instrumentos propostos pode se tornar preço flexível. Achamos mais adequado denominar esse preço flexível como Preço Dinâmico, tendo em vista que essa terminologia reflete melhor o conceito do que achamos seja necessário ao preço para que ele possa se adequar aos processos de negociação e à dinâmica dos fatores e dos mercados.

Esse conceito substitui a conotação estática do preço por uma conotação relativa, que é exatamente o que ocorre no processo de determinação de preço, que dadas as variáveis consideradas, surge no final um determinado preço. Como cada processo de negociação pode envolver circunstâncias diferentes, tais como:

- clientes;
- custos;
- Demanda; e outras,

é compreensível que para atender tais circunstâncias devamos ter preços diferentes.

Naturalmente, ao desenvolvermos os instrumentos matemáticos que pudessem contribuir para a instauração de Preços Dinâmicos nas negociações, houve a preocupação com os recursos necessários para a sua utilização. Em função disso, os esforços em direção à simplificação resultaram em instrumentos que exigem, no mínimo, calculadora eletrônica programável, que viabilize sua aplicação até naqueles negócios que transcorrem de maneira

informal e rápida. A partir daí, nos processos comerciais que disponham de microcomputadores, os instrumentos podem ser utilizados em planilhas eletrônicas ou serem programados em softwares oriundos de linguagem de programação que tratem adequadamente as operações matemáticas básicas.

Nossa expectativa é que os instrumentos, se utilizados de maneira integrada com os processos comerciais, tenham seus benefícios magnificados, visto que efetivamente haveria o alinhamento das expectativas e objetivos do processo comercial com os de planejamento.

Apesar do grande avanço das tecnologias de informação, dos produtos, da consciência da necessidade de capacitação contínua dos integrantes das organizações, em busca do aumento da competitividade, um grande número de empresas continua adotando procedimentos pouco adequados no trato da variável preço da equação de valor.

Apesar de até intuitivamente haver a consciência generalizada da existência da equação de valor, muitas organizações ainda tentam ser bem sucedidas adotando como prática normal os preços fixos, partindo do princípio simplista de que a rentabilidade total só será conseguida se a organização praticar aqueles preços e os volumes esperados. Esquece-se, dessa forma, que o montante de Margem de Contribuição Total[48] previsto para aquele produto, pode ser obtida com diferentes composições de preços, volumes e custos variáveis.

6.4 - O MÉTODO DE CUSTEIO VARIÁVEL COMO BASE PARA OS PREÇOS DINÂMICOS

Sabemos que a base de toda a gestão econômica da empresa é o perfeito conhecimento dos custos, sem o que não há gestão econômica possível. A composição do custo e do conhecimento dos fatores que o influem são a pedra fundamental na qual repousa todo o resto.

Vale ressaltar que a observação empírica dos processos tradicionais de negociação considerou conceitos teóricos consagrados, e, por conseguinte já amplamente conhecidos e abordados em inúmeras obras de diversos autores, das quais destacamos a do eminente Prof. Eliseu Martins, em sua obra MARTINS (1998), afirma:

- "São bastante importantes e interessantes as discussões sobre o processo decisório nos aspectos ligados ao Preço de Venda a fixar e sobre o dilema de compra ou

---

[48] MARTINS(1998, p.195) explica que a Margem de Contribuição Total é resultado da Margem de Contribuição Unitária multiplicada pelas quantidades de produtos vendidos.

fabricação de determinados itens. E bem mais fáceis se tornam quando analisados sob a luz do Custeio Variável[49]" (p.237).

- "Do forte conhecimento, e cada vez mais sensível no Brasil moderno e bem mais competitivo, de que o mercado é o grande definidor do preço, surge a idéia de se utilizar a figura da Margem de Contribuição[50] para auxiliar nas tomadas de decisões também relativas à fixação dos preços. E, muitas vezes, consegue esse conceito ser útil..." (p.238).
- "... mesmo com o uso da Margem de Contribuição, nem sempre se tem a solução de se fixar o Preço de Venda. Afinal, como vimos logo atrás, a solução tecnicamente mais adequada, que é a de analisar dados internos de comportamento de custos e dados externos relativos à influência dos preços nas quantidades vendidas, tem limitações" MARTINS (1998, p.240).
- "E se a empresa não consegue, por exemplo, saber qual é essa curva relativa à elasticidade-venda do produto? Não consegue identificar qual a reação dos consumidores ou clientes a diferentes níveis de preços? Esse problema é terrível e, às vezes, insolúvel no caso de lançamento de produtos novos" MARTINS (1998, p.240).
- "O problema de decidir o preço a ser fixado não é tarefa para solução só com dados de Custos. Necessário se torna uma gama de informações sobre o Mercado (elasticidade, na Economia) para que se possa, casando informes internos com externos, optar pelas decisões mais corretas. Também nessa hora a Contribuição Marginal é de vital importância. Das diversas opções de preço e quantidade, interessa a que maximiza a Margem de Contribuição Total, e não a Receita total, desde que para qualquer dessas alternativas o Custo Fixo se mantenha inalterado."[51] MARTINS (1998, p.249).

Como ressalta o eminente autor, há a necessidade de considerarmos a elasticidade, que segundo THOMPSON (1998. p.70), "refere-se à sensibilidade da quantidade

---

[49] Custeio Variável (Custeio significa forma de apropriação de Custos) significa apropriação de todos os Custos Variáveis (aqueles que tem comportamento diretamente proporcional ao volume), quer diretos (são fácil, objetiva e diretamente apropriáveis ao produto feito) ou indiretos (precisam de esquemas especiais para a alocação ao produto, tais como bases de rateio, estimativas, etc.), e tão-somente dos variáveis.

[50] Margem de Contribuição é a diferença entre a Receita e o Custo Variável de cada produto; é o valor que cada unidade de produto traz efetivamente à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro.

[51] Grifo nosso.

Demandada de um produto a uma variação em alguns dos fatores que determinam sua Demanda".

Podemos concluir que, matematicamente, a Margem de Contribuição resulta do Preço de Venda deduzido o Custo Variável, que doravante passarão a ser identificados com os acrônimos MC, PV e CV, respectivamente, e que podem representar a Margem de Contribuição como sendo produto da seguinte equação:

$$\mathbf{MC = PV - CV}$$

Equação 2 – Margem de Contribuição

Em decorrência da **Equação 2**, podemos dizer que a Margem de Contribuição representa uma certa porção do Preço de Venda.

Dessa forma, o % de Margem de Contribuição corresponde ao quanto percentualmente o montante de Margem de Contribuição do Preço de Venda, e que doravante será reconhecido pelo acrônimo %MC, e pode ser obtido com a resolução da seguinte equação:

$$\mathbf{\%MC = \frac{PV - CV}{PV} * 100}$$

Equação 3 - Percentual da Margem de Contribuição

De maneira análoga, a Margem de Contribuição Total é representada por (*MCt*), cuja apuração resulta da Margem de Contribuição unitária do produto (*MC*) multiplicado pelo Volume de Venda (*V*) desse mesmo produto. A exemplo das variáveis anteriores, podemos representar a apuração da Margem de Contribuição Total com a seguinte equação:

$$\mathbf{MCt = (PV - CV) * V}$$

Equação 4 - Margem de Contribuição Total

A Margem de Contribuição Total (*MCt*), também pode ser representada pela equação abaixo:

$$\mathbf{MCt = MC * V}$$

Equação 5 - Margem de Contribuição Total (2)

A observação empírica dos processos tradicionais de negociação tem demonstrado que normalmente elas partem de um preço inicialmente proposto pelo vendedor, no qual é depositada a esperança de algum benefício em termos de Margem de Contribuição (MC), para, primeiramente contribuir para a amortização dos gastos fixos (custos e despesas), e, depois, deixar como sobra, o lucro propriamente dito.

Dessa forma, o preço sugerido pelo vendedor considera um certo Volume de Venda (*V*), a um certo Preço (*P*), que deduzidas as Despesas Variáveis (*DV*) e os Custos Variáveis (*CV*), deve resultar num montante de Margem de Contribuição desejada, denominada Margem de Contribuição Total (*MCt*), suficiente para contribuir com a absorção de um certo montante de Custos Fixos (*CF*) e ainda proporcionar um certo montante de Lucro (*L*) para remuneração do investimento.

No dia-a-dia das organizações, as negociações entre vendedores e compradores podem ocorrem num elevado número de vezes durante um mesmo dia, e transcorrerem de formas variadas, uma vez que cada uma das partes participa do processo objetivando obter o maior benefício possível da transação, ou seja, do lado do comprador o objetivo é maximizar o *"valor_percebido"* e do lado do vendedor o objetivo é maximizar a *MCt*.

Pelo exposto fica fácil identificar que em tese, ao:

- comprador interessa
  - maximizar os "*benefícios_percebidos*"; e
  - minimizar o "*preço_percebido*";
- vendedor interessa
  - minimizar os "*benefícios_percebidos*";
  - maximizar o "*preço_percebido*".

Naturalmente, como a visão aqui é dirigida à obtenção da maior *MCt* possível, ao indicarmos que ao vendedor, em tese, interessa minimizar os *"benefícios_percebidos"*, estamos nos referindo única e exclusivamente aos aspectos de minimização de gastos.

Também não entramos no mérito das características dos produtos ou serviços oferecidos ao cliente e dão origem aos *"benefícios_percebidos"*, ou seja, não entramos no mérito sobre eventuais alterações nos benefícios, que podem ocorrem no processo de negociação. Nas considerações a seguir, deve ser levado em conta que os *"benefícios_percebidos"* são imutáveis durante todo o processo de negociação desenvolvido pelo vendedor e comprador.

Pelo exposto, e sob a ótica do vendedor, é fácil identificar que a *MCt* é função das seguintes variáveis:

- Volume de Venda (*V*);
- Preço de Venda (*PV*); e
- Custo Variável (CV).

Temos observado, empiricamente, que os vendedores durante as negociações para realização da venda, não adotam procedimentos sistematizados quando do trato das variáveis que interferem na *MCt*, de maneira a monitorar, a priori, o impacto de decisões que alteram algumas das variáveis citadas, e interferem na *MCt* pretendida.

Muitas vezes, induzidos por medidas de desempenho que privilegiem o atingimento de um certo montante de Receita (*R*) ou de Volume de Venda (*V*), as organizações e os vendedores centram seus esforços em direção àquelas decisões que contribuem para a concretização do negócio, deixando num segundo plano de importância a necessidade de absorção de gastos fixos e de remuneração do empreendimento.

Temos observado também, que organizações melhor estruturadas dispõem de processos gerenciais que permitem a simulação e análise de mutações nas variáveis que interferem na *MCt*, na forma de rotinas computadorizadas, mas que apresentam as seguintes limitações:

- não são acessíveis aos vendedores, por serem ou estarem inseridas em processos complexos, cuja utilização requer um tempo que não suportável pela dinâmica com que os negócios surgem e desaparecem; ou
- o nível cultural do vendedor não o habilita a ter acesso a tais rotinas.

No entanto, apesar dos recursos tecnológicos serem cada vez mais acessíveis, é ainda elevada a quantidade de organizações que se expõem aos processos de negociação junto ao mercado, munindo seus vendedores apenas com uma lista de preços e algumas faixas de descontos, subordinadas a níveis de Volume de Venda, e com isso tentar intervir na Equação 1 - Equação do valor_percebido pelo cliente, de maneira a sensibilizar o cliente a efetuar a compra.

Dessa forma, com a finalidade de proporcionar aos vendedores uma opção de sistematização no trato das variáveis que interferem na *MCt*, que seja de fácil implementação e que dispense recursos tecnológicos sofisticados e/ou de processos de custeio sofisticados ou muito elaborados, procurou-se analisar as inter-relações matemáticas entre as variáveis, com o que buscamos o desenvolvimento de alguns instrumentos que permitam ao vendedor, a partir do Percentual de Margem de Contribuição (%MC) do produto em questão:

- simular alternativas para as variáveis;
    - Volume de Venda (V);
    - Preço de Venda (PV); e
    - Custo Variável (CV)
- analisar contra-propostas do cliente.

Com tais instrumentos, inseridos em um microcomputador ou uma calculadora, com recursos de programação, o vendedor estaria munido de condições para propor e avaliar propostas que interfiram no Preço de Venda e/ou no Volume de Venda, e identificar o impacto nos objetivos de *MCt*.

A possibilidade de propor ou analisar propostas aumentar a chance de concretização do negócio, uma vez que tende a promover o cruzamento da curvas de Oferta do vendedor com a Curva da Demanda do comprador, num ponto denominado Ponto de Equilíbrio[52], e que representa a relação entre Preço e Volume, aceitáveis pelo vendedor e pelo comprador, e que, portanto, aumenta as chances de que o negócio (compra e venda) se concretize, assunto que a Microeconomia explica exaustivamente.

Naturalmente, ao comprador seria dada a oportunidade de sugerir condições diferentes daquelas propostas pelo vendedor, e o vendedor, com os instrumentos, teria condições de precisamente avaliá-las, e sugerir alternativas, de maneira que o processo de negociação ganharia em qualidade e quantidade de alternativas avaliadas, aumentando substancialmente as chances de realização do negócio e diminuindo drasticamente o risco de aceitação de uma condição que não contribua com o esperado.

Com tais instrumentos, o que se pretende é contribuir com o aumento da eficácia do processo de negociação e o aumento da competitividade da organização.

Em outras palavras, o vendedor passa a ter a capacidade de encontrar qualquer ponto na Curva da Oferta do produto, e a partir daí, também avaliar qualquer proposta do comprador, em relação ao atingimento do objetivo econômico.

---

[52] THOMPSON (1998. pág.17) refere-se a esse ponto dizendo que "o mercado estará em equilíbrio unicamente ao preço P e à quantidade Q. A esse par preço-quantidade, não há nem excesso nem escassez de produto.

CAPÍTULO 7 - OS INSTRUMENTOS PARA MONITORAMENTO DOS PREÇOS DINÂMICOS

7.1 - AS VARIÁVEIS ENVOLVIDAS

Como já mencionado é difícil estabelecer uma relação geral entre o Preço de Venda de um produto e o Volume de Venda. Dependendo da natureza do produto e do mercado pode-se ter qualquer tipo de relação entre os dois.

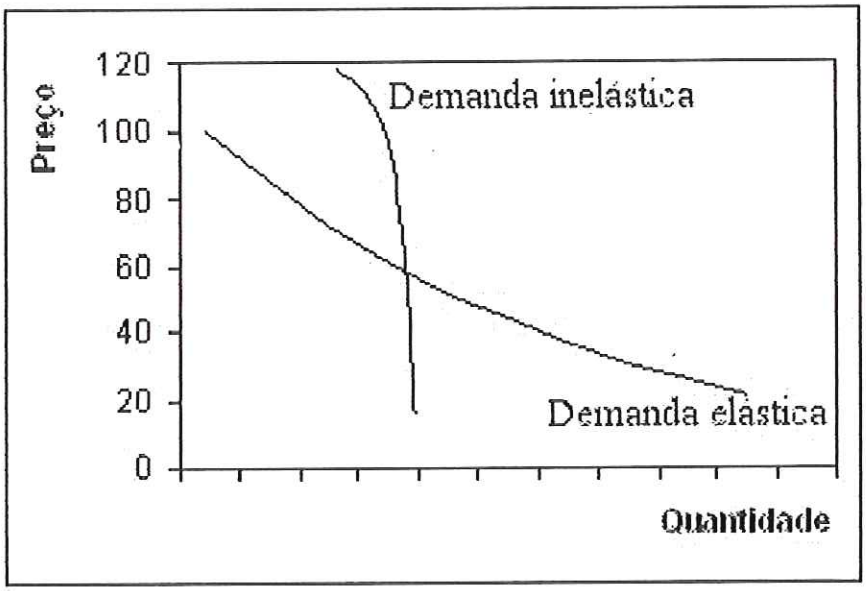


Figura 3 – Demonstração gráfica da Demanda de elasticidade unitária

Os extremos das possibilidades de comportamento das curvas de Demanda são:

- Curva da Demanda elástica, onde uma redução no preço conduz a um aumento do Volume de Venda. Isso ocorre freqüentemente quando há uma situação de concorrência;
- Curva da Demanda inelástica, onde um aumento de preço quase não afeta o Volume de Venda – ocorre principalmente para os gêneros de primeira necessidade, tais como certos produtos alimentícios, água, energia elétrica, gasolina, etc..

Para uma instalação existente, a empresa produtora deseja sempre maximizar o Lucro, que teoricamente seria simples se a relação entre o Volume de Venda se o preço fosse conhecida.

A título de ilustração, consideremos o seguinte exemplo.

Resultado Econômico por Nível de Atividade num Mercado com Demanda Elástica									
Volume	Preço Unitário	Receita Bruta	Custo Variável		Margem de Contribuição		Custo Fixo	Custo Total	Lucro Total
			Unitário	Total	Total	%			
V	P	RB	CVu	CVt	MCt		CFt	CT	LT
		RB=VxP						CT=(VxCVu)+CFt	LT=RB-CT
0	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	-60,00
1	100,00	100,00	48,00	48,00	52,00	52,00	60,00	108,00	-8,00
2	90,00	180,00	46,00	92,00	88,00	48,89	60,00	152,00	28,00
3	80,00	240,00	44,00	132,00	108,00	45,00	60,00	192,00	48,00
4 *	70,00	280,00	42,00	168,00	112,00	40,00	60,00	228,00	52,00
5	60,00	300,00	40,00	200,00	100,00	33,33	60,00	260,00	40,00
6	50,00	300,00	43,00	258,00	42,00	14,00	70,00	328,00	-28,00
7	40,00	280,00	44,00	308,00	-28,00	-10,00	75,00	383,00	-103,00
8	30,00	240,00	45,00	360,00	-120,00	-50,00	80,00	440,00	-200,00
9	20,00	180,00	46,00	414,00	-234,00	-130,00	85,00	499,00	-319,00
10	8,00	80,00	47,00	470,00	-390,00	-487,50	90,00	560,00	-480,00
* Nível de operação que proporciona Lucro Total no seu nível máximo									

Tabela 8 – Resultado Econômico por Nível de Atividade

O entendimento do exemplo acima não dispensa a compreensão do significado do termo Ponto de Equilíbrio, que na verdade pode ter três enfoques, a saber:

- contábil;
- econômico; e
- financeiro.

MARTINS (1998) apresenta definições para cada um deles, as quais relatamos abaixo:

- **contábil** – é obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir todos os Custos e Despesas Fixas;
- **econômico** – é obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir todos os Custos e Despesas Fixas, mais o Custo de Oportunidade do capital próprio investido;
- **financeiro** – é obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir todos os Custos e Despesas Fixas, deduzidas as rubricas que não representam desembolso de caixa (exemplo: depreciação).

Na tabela acima nos basta, para o que se pretende demonstrar, identificar a existência de dois Pontos de Equilíbrio Contábeis, a saber:

- o primeiro ponto de equilíbrio contábil (PE1) está situado entre os volumes de operação 1 e 2, ou seja, se a organização operar no nível igual ou menor que 1 unidade ela auferirá prejuízo, se operar na faixa entre 2 unidades e 5 unidades ela auferirá lucro;
- o segundo ponto de equilíbrio contábil (PE2) está situado entre os volumes de operação 5 e 6, ou seja, se a organização operar na faixa entre 2 e 5 unidade ela auferirá lucro, se operar no nível igual ou superior a 6 unidades ela auferirá prejuízo.

É também importante identificar que entre os pontos de equilíbrios contábeis ***PE1*** e ***PE2***, existe uma faixa de operação na qual a organização aufere lucros. Nessa faixa pode ser identificado um nível de operação onde o montante de lucro auferido é máximo, que chamamos de Ponto de Lucratividade Máxima (***PLM***). No gráfico a seguir, a referida área, chamada Área de Lucro, delimitada pelos pontos ***PE1***, ***PE2***, e pelas curvas da Receita Bruta (***RB***) e do Custo Total (***CT***).

Graficamente, o exemplo acima pode ser demonstrado como segue.

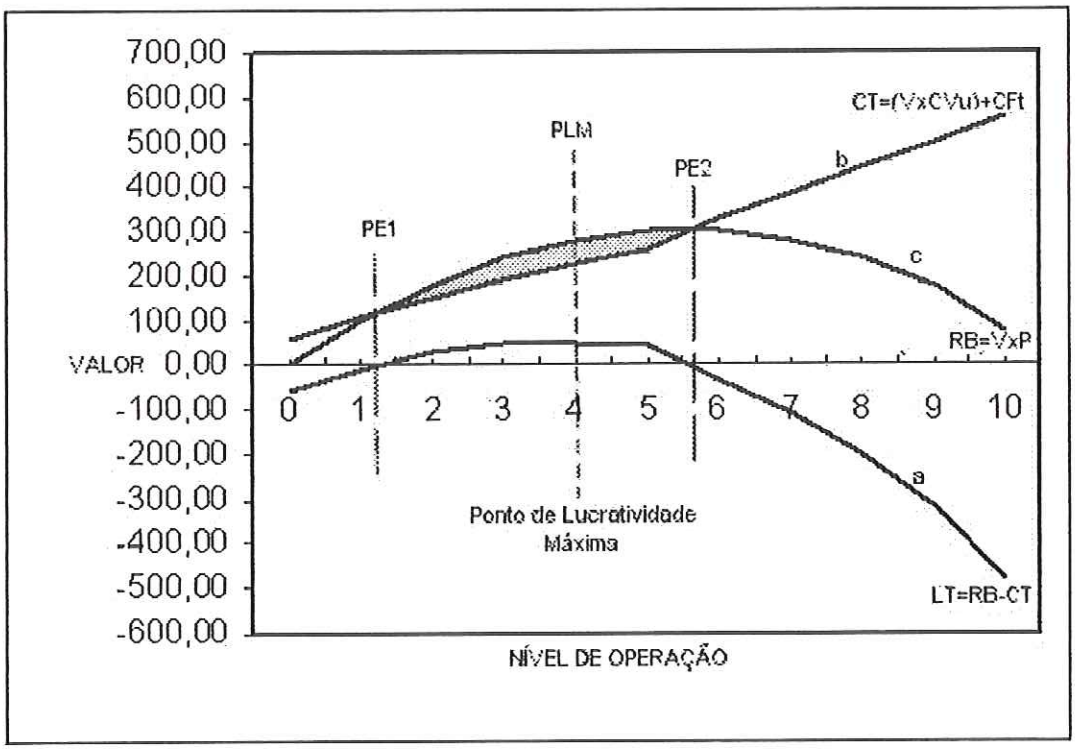


Figura 4 – Gráfico dos Pontos de Equilíbrio e de Lucratividade Máxima

No gráfico acima temos que:

- na curva *a*, o resultado da diferença entre RB e CT, nos oferece LT, que corresponde ao Lucro Total em cada nível de operação.
- na curva *b*, o resultado do produto do Volume de Venda V pelo Custo Variável unitário CV, mais o total de Custos Fixos CFt, que nos oferece CT;
- na curva *c*, o resultado do produto do Volume de Venda V pelo Preço de Venda P, que nos oferece RB;

O Ponto de Lucratividade Máxima (PLM), representa o ponto onde há o maior distanciamento entre as curvas *b* e *c*, e que como já visto representa o nível de operação que proporciona a maior lucratividade, como identificada na curva *a*.

Partindo do princípio de que o objetivo da organização é operar no nível de lucratividade máxima, extraímos da Tabela 8 – Resultado Econômico por Nível de Atividade as variáveis que caracterizam tal ponto,e os expusemos na tabela a seguir.

Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima					
Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4	V	%
Venda	70,00	P	280,00	RB	100,0
Custo Variável	42,00	CV	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00		112,00	MC	40,0
Custo Fixo			60,00	CF	21,4
Resultado (Lucro/Prejuízo)			52,00	LT	18,6
Nom.=>Nome da Variável					

Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima

Vale lembrar que para uma instalação existente o ponto de maior lucratividade é aquele que LT tiver o valor mais elevado, e sua determinação é um simples problema de aritmético.

Infelizmente, o que se constata empiricamente na prática das empresas, é que as considerações acima têm um valor meramente acadêmico, pois que, na prática, a relação entre as vendas e o preço é quase sempre inteiramente desconhecida. Mesmo quando se tem uma idéia da forma geral da Curva da Demanda numa determinada época, o mais provável é que tenha havido mudança com o tempo e a informação anterior é de pouco valor.

Por esse motivo, a busca da maior lucratividade fica a mercê de tentativas aumentando-se ou diminuindo-se ligeiramente o Preço de Venda e examinando-se o resultado.

Na imensa maioria das vezes, principalmente naqueles processos comerciais em que a decisão de venda e a de compra são tomadas num curto espaço de tempo, a análise do resultado só ocorre depois do negócio ter sido concretizado, e não antes ou no máximo durante o processo, como seria de se esperar.

Apesar da empresa poder ter estabelecido previamente o resultado almejado através de peças orçamentárias, onde estão definidos volumes de vendas desejados, preços pretendidos, custos e despesas previstas para o nível de operação, o que se constata é que aos responsáveis pela venda, e aí são enquadrados todos aqueles que "fecham o negócio", a informação disponível é apenas uma lista de preços e as condições para as vendas a prazo, que em última instância, corresponde a um único ponto da Curva de Oferta[53] do produto.

O que faremos a seguir é identificar as variáveis do exemplo numérico acima, estabelecer a relação entre elas e desenvolver os instrumentos que se constituem no objetivo deste trabalho.

Vale também reforçar o entendimento de que os instrumentos a seguir têm como objetivo manter fixa a lucratividade desejada pela organização, proporcionada por uma Margem de Contribuição Total (*MCt*), e informar como alterações em até 2 (duas) das 3 (três) variáveis do composto econômico - Volume de Venda (*V*), Preço de Venda (*P*) e Custo Variável (*CV*) -, podem ser compensadas com a alteração da variável que se transformará em incógnita.

Neste trabalho também não serão tratados os aspectos restritivos que podem existir em relação às variáveis envolvidas, ou seja, não serão tratadas limitações de capacidade de produção/venda/mercado, como também não serão considerados fatores restritivos à prática de preços.

Do ponto de vista econômico no curto prazo, entendemos que a manutenção do montante de Margem de Contribuição Total (*MCt*), é de fundamental importância para o objetivo de rentabilidade do empreendimento.

---

[53] MONTORO (1999), afirma que "a oferta de um bem depende de seu próprio preço, admitindo a hipótese *coeteris paribus* quanto maior for o preço de um bem, mais interessante se torna produzi-lo e, portanto, a oferta é maior. Relacionando a quantidade ofertada de um bem com seu preço obtemos a curva de oferta".

7.2 - A RELAÇÃO LINEAR ENTRE AS VARIÁVEIS DO CUSTEIO VARIÁVEL

Uma vez que as variáveis Volume de Venda (*V*), Preço de Venda (*P*), Custo Variável (*CV*) e Margem de Contribuição (*MC*), estão relacionadas entre si no composto econômico de um determinado produto, já que $P = CV + MC$, e daí $MC = P - CV$, onde $\%MC = \frac{P - CV}{MC} * 100$, demonstraremos a seguir como apurar o valor de uma variável alterando-se o valor de outra variável da relação, mantendo o montante de Margem de Contribuição Total (*MCt*).

Como trataremos as variáveis duas a duas, estamos qualificando tais equações como sendo Lineares.

7.2.1 - A relação geral entre Volume (*V*) e Preço (*P*)

Dentre as várias questões possíveis de ocorrer nos processos comerciais, começaremos por uma, que consideramos ser a mais comum no dia-a-dia das empresas, a qual nos dará um bom cenário inicial para o desenvolvimento do trabalho.

Uma boa maneira de iniciarmos é através da formulação das seguintes perguntas::

1) Qual a variação no Volume de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Preço de Venda?

2) Qual a variação no Preço de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Volume de Venda?

Quadro 3 – Perguntas chave da relação entre Volume (*V*) e Preço (*P*)

Como já fundamentado, ao considerarmos que o Preço de Venda tem que ser suficiente para cobrir os Custos Variáveis e os Custos Fixos, e ainda proporcionar algum Lucro, concluímos que:

$$\boxed{P = CV + CF + L}$$

onde:

V	=	Volume de unidades vendidas
P	=	Preço de Venda
CV	=	Custo Variável (Direto), inclusive despesas proporcionais às vendas.
CF	=	Custos Fixos
L	=	Lucro unitário

Tabela 10 – Tabela de variáveis iniciais

Se do Preço de Venda deduzirmos o Custo Variável, encontraremos como resultado o que conhecemos como Margem de Contribuição (*MC*), ou seja:

$$\boxed{MC = P - CV}$$

Equação 6 - Conceito geral da MC-Margem de Contribuição

Como já visto, a Margem de Contribuição tem como missão ser suficiente para a cobertura dos Custos Fixos e proporcionar o Lucro desejado. Dessa forma, podemos também concluir que *MC* corresponde a:

$$\boxed{MC = CF + L}$$

Equação 7 - Conceito geral da missão da MC-Margem de Contribuição

Com o que foi visto, podemos concluir que:

$$\boxed{P = CV + MC}$$

Se considerarmos que P corresponde ao somatório entre CV e MC, podemos também considerar que P equivale a 100% do composto econômico, e a participação relativa de seus componentes pode ser estabelecida da seguinte forma:

$$\boxed{\%CV = \frac{CV}{P} * 100}$$

Substituindo e simplificando os termos:

$$\%CV = \frac{P - MC}{P} * 100$$

$$\%CV = \frac{P}{P} - \frac{MC}{P} * 100$$

$$\boxed{\%CV = 1 - \frac{MC}{P} * 100}$$

Equação 8 – Dado o valor de *MC* e *P*, achar *%CV*

Aplicando-se o mesmo raciocínio do item anterior, temos que:

$$\boxed{\%MC = \frac{MC}{P} * 100}$$

Equação 9 – Dado o valor de *MC*, achar *%MC*

O que nos leva a concluir que:

$$\boxed{\%CV = 100 - \%MC}$$

Equação 10 - Dado o *%MC*, achar *%CV*

Dessa forma, podemos considerar que a receita bruta pode ser demonstrada como:

$$\boxed{RB = P * V} \text{ ou } \boxed{RB = V * (CV + MC)}$$

ou

$$\boxed{RB = (P * V) - [(CV * V) + (MC * V)]}$$

Equação 11 - Apuração da *RB* - Receita Bruta

portanto:

$$RB = (P * V) = (CV * V) + (MC * V)$$

e

$$\boxed{(P * V) = (CV * V) + (MC * V)}$$

ou

$$\boxed{(MC * V) = (P * V) - (CV * V)}$$

ou

$$\boxed{MC = (P * V) - (CV * V)}$$

ficando nossa Tabela 10 – Tabela de variáveis iniciais, acrescida de mais um item, composta da forma a seguir:

V	=	Volume de unidades vendidas
P	=	Preço de Venda
CV	=	Custo Variável (Direto), inclusive despesas proporcionais às vendas.
MC	=	Margem de Contribuição Unitária

Tabela 11 – Tabela de variáveis finais

Ao analisarmos as igualdades acima, não é difícil compreender que a Margem de Contribuição (*MC*) está sujeita à influência de qualquer variação nos itens que a compõem. Dessa forma, uma variação para mais ou para menos em qualquer das variáveis deverá ser compensada com uma variação para mais ou para menos em outra ou outras, para que a igualdade se mantenha. Em outras palavras, para a manutenção da *MC*, a alteração de qualquer variável deverá ser compensada com alteração em outras, com reflexo no montante de Margem de Contribuição, porém em sentido inverso, de forma que se compensem.

Como a manutenção da *MC* é fundamental para a manutenção da rentabilidade prevista, torna-se imprescindível que qualquer alteração em uma ou mais variáveis, possa ter seu reflexo na rentabilidade monitorado e de imediato ser considerada aceitável ou não.

Esclarecemos que as alterações possíveis nas variáveis do composto econômico serão representadas pelos acrônimos constantes na tabela a seguir:

Variáveis envolvidas, Tipos de Variações Possíveis e Acrônimos			
Variáveis Envolvidas		**Variação da Variável**	
Nome da Variável	Acrônimo	Tipo de Variação Possível	Acrônimo
Volume de Venda	**V**	Variam para mais ou para menos	**VV**
Preço de Venda	**P**		**VP**
Custo Variável	**CV**		**VC**
Margem de Contribuição	**MC**		

Tabela 12 – Variáveis envolvidas, Tipos de Variações e Acrônimos

A seguir iniciamos a abordagem das equações que tratam da relação entre as variáveis, começando pela que consideramos mais comum de ocorrer no dia-a-dia das empresas comerciais. Para melhor ilustrar a aplicabilidade das equações, serão utilizados exemplos do cotidiano das negociações, os quais não têm a pretensão de serem aprofundados em relação aos motivos que os geraram. Dessa forma, os exemplos têm apenas o objetivo de criar um certo cenário que permita caracterizar as situações, em benefício da melhor compreensão do que será exposto.

7.2.1.1 - A equação onde, Dado VP Achar VV

Partiremos em busca da resposta à pergunta 1 do Quadro 3 – Perguntas chave da relação entre Volume (V) e Preço (P) , que é:

1) Qual a variação no Volume de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Preço de Venda?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Preço de Venda (P_1 variando para P_2) poderia ser compensado por uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2). Dessa forma, considerando as outras variáveis constantes, temos que:

$$P_1 \langle\rangle P_2 \quad \text{e} \quad V_1 \langle\rangle V_2$$

Assim, para que a Margem de Contribuição Total seja mantida, temos que fazer com que:

$$MC_2 = MC_1$$

Que de maneira integrada, mantendo o Custo Variável constante, equivale a dizer que:

$$\boxed{V_2(P_2 - CV) = V_1(P_1 - CV)}$$

Equação 12 - Equação genérica da igualdade da Margem de Contribuição

Considerando-se apenas as variáveis passíveis de alteração, temos que:

$$\boxed{\Delta V = V_2 - V_1 \Rightarrow V_2 = V_1 + \Delta V}$$

$$\boxed{\Delta P = P_2 - P_1 \Rightarrow P_2 = P_1 + \Delta P}$$

Partindo-se da equação genérica[54], Equação 12 - Equação genérica da igualdade da Margem de Contribuição, temos

$$\boxed{V_2(P_2 - CV) = V_1(P_1 - CV)}$$

onde

$$(V_1 + \Delta V) * [(P_1 + \Delta P - CV)] = V_1(P_1 - CV)$$

$$(V_1 * P_1) + (V_1 * \Delta P) - (V_1 * CV) + (\Delta V * P_1) + (\Delta V * \Delta P) - (\Delta V * CV) = (V_1 * P_1) - (V_1 * CV)$$

Excluindo-se os termos que se anulam, temos:

$$-(\Delta V * P_1) - (\Delta V * \Delta P) + (\Delta V * CV) = (V_1 * \Delta P)$$

$$\Delta V(-P_1 - \Delta P + CV) = (V_1 * \Delta P)$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{\Delta P}{-P_1 - \Delta P + CV}$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{\Delta P}{-\Delta P - (P_1 - CV)}$$

Equação 13 – Equação inicial da relação entre VV e VP

Analisando as seguintes relações, concluímos que:

---

[54] Apesar de alguns símbolos matemáticos serem desnecessários em função da hierarquia das operações matemáticas, eles foram mantidos em benefício da compreensão.

$$\boxed{\frac{\Delta V}{V_1} \Rightarrow \frac{Variação_quantidade_venda}{Volume_venda} \Rightarrow VV}$$

$$\boxed{\frac{\Delta P}{P_1} \Rightarrow \frac{Variação_preço_venda}{\mathrm{Pr}\,eço_venda} \Rightarrow VP}$$

Como já sabemos, a Margem de Contribuição unitária corresponde ao que sobra do Preço de Venda unitário, deduzindo-se o Custo Variável unitário, e pode ser representada pela expressão abaixo:

$$MC = P - CV$$

Dessa forma, podemos concluir que o Preço de Venda é composto por dois componentes: o Custo Variável unitário CV e a Margem de Contribuição MC. Com isso, a relação $\frac{CV}{P}$, representa o quanto o CV representa do P. De maneira análoga, se estabelecermos a relação $\frac{MC}{P}$, também estaremos obtendo a representatividade de MC sobre o P.

Então, como $P = CV + MC$, e considerando que o preço é representado por uma proporção, que no caso equivale a 100%, e representado por 1, temos que $1 = \frac{CV}{P} + \frac{MC}{P}$, e também temos que $1 - \frac{CV}{P} = \frac{MC}{P}$. Da mesma forma que VP e VV representam um fator de variação, podemos entender que $1 - CV = MC$ também seja um fator representando quanto o CV e MC representam de P. Com isso, faremos as substituições necessárias na equação Equação 13 – Equação inicial da relação entre VV e VP, a seguir:

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{\Delta P}{-\Delta P - (P_1 - CV)}$$

com o que temos que:

$$\boxed{VV = \frac{VP}{-VP - MC}}$$

Para finalizar, multiplicaremos o resultado por 100, a fim de que transformemos um índice em percentual. Assim, podemos concluir que a equação que nos permite saber, dada uma variação no volume, qual a variação no preço necessária para manter o mesmo montante de Margem de Contribuição Total é a seguinte:

$$\boxed{\%VV = \frac{\%VP}{-\%VP - \%MC} * 100}$$

Considerando que a equação acima estabelece a relação geral entre as variáveis, e que estas são tratadas pela sua representação relativa em relação ao preço, oferecemos uma versão onde os termos foram substituídos por uma simbologia mais enxuta, ou seja, para o termo *%VP* (percentual de variação no Preço de Venda) usaremos o mesmo acrônimo *VP* simbolizando (Variação no Preço), para o termo *%MC* (percentual da Margem de Contribuição do produto) usaremos o mesmo acrônimo *MC* e para o termo *%VV* (percentual de Variação no Volume de venda) utilizaremos o mesmo acrônimo *VV*. Dessa forma, substituindo-se os termos, a equação se apresentada como segue:

$$\boxed{VV = \frac{VP}{-VP - MC} * 100}$$

Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV

Visto que a Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, estabelece uma relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os preços podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos uniformes de 10%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 1 – Tabela da Equação VPVV_L, onde Dado VP achar VV, e sua demonstração gráfica no Anexo 2 – Gráfico da Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, que é mais ampla pois assume que os preços podem variar entre +100 e –100%.

Naturalmente, tanto a tabela como o gráfico, são instrumentos válidos para a obtenção das respostas a esse tipo de problema, no entanto, dada as limitações dessas duas formas no que se refere à precisão da resposta, sua utilização é indicada apenas nos casos em que uma resposta com baixa precisão é suficiente. Para os casos em que a precisão é fortemente recomendada a utilização da equação. Estas observações também se aplicam a todas as tabelas e gráficos que serão apresentados neste trabalho.

Apenas com fins didáticos e comprobatórios dos resultados, serão apresentados exemplos numéricos que também tencionam demonstrar com mais detalhes e de maneira prática, o tipo de problema que a equação resolve e sua forma de utilização.

7.2.1.1.1 - A redução no Preço e o reflexo no Volume

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação NEGATIVA no Preço de Venda?

Tomemos como ponto de partida os dados apresentados na Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	**112,00**		40,0

Uma vez que fomos ao mercado pretendendo "fechar negócios" nas condições da tabela acima, suponhamos que tenhamos recebido uma proposta de um cliente, de redução de 6% (seis por cento) no Preço de Venda do produto.

Em face de tal situação, não podemos simplesmente aceitar a redução no Preço de Venda, uma vez que sabemos que uma redução nele resultará numa redução na Margem de Contribuição, o que impedirá o atingimento dos objetivos de rentabilidade desejados.

Para obtenção da resposta à questão, identificamos primeiramente as variáveis envolvidas e dentre elas a que se constitui como incógnita.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VP*	=	**-6,0**
Achar	*VV*	=	**?**

Feita a identificação das variáveis conhecidas, fica fácil identificar que conhecemos o percentual de *MC* do produto e o *VP*, conseqüentemente, sobrou como incógnita o valor de *VV*.

Como já sabemos que dispomos da Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, a qual nos responde à questão, basta substituir os termos da mesma pelos valores conhecidos, com o que temos:

$$\boxed{VV = \frac{VP}{-VP - MC} * 100}$$

$$VV = \frac{-6{,}0}{-(-6{,}0) - 40{,}0} * 100$$

$$VV = \frac{-6{,}0}{6{,}0 - 40{,}0} * 100$$

$$VV = \frac{-6{,}0}{-34{,}0} * 100$$

$$VV = 0{,}176471 * 100$$

$$\boxed{VV = 17{,}6471}$$

O resultado positivo de *VV* positivo, o que nos indica que a redução de 6% no Preço de Venda pode ser compensada com um aumento no volume de venda de 17,6471%, sendo que:

- um aumento no Volume de Venda nesse percentual manterá o objetivo de Margem de Contribuição Total inicialmente previsto;
- um aumento maior que esse percentual resultará numa Margem de Contribuição Total superior à prevista; e
- um aumento menor resultará numa Margem de Contribuição Total inferior à prevista.

Para comprovar e facilitar o entendimento, demonstramos a seguir a situação "antes" e a "depois" da aplicação do aumento do preço e da redução do volume proposto pela equação.

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0		+ 17,6471		4,706	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	-6,0	65,80	309,65	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	197,65	63,8
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	36,2

Como podemos constatar, a redução em 6% aplicada no Preço de Venda e o concomitante aumento no Volume de Venda, como proposto pela equação, nos proporcionou como resultado o mesmo montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes da

aplicação dos percentuais. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

Convém considerar que a aplicação do resultado da equação sobre o Volume de Venda inicial resultou num volume não inteiro (4,706), cuja obtenção pode não ser possível, caso o produto não seja comercializado em quantidade menor que 1 unidade. Tal fato não invalida a aplicabilidade da equação, apenas força o arredondamento para a unidade imediatamente superior à do resultado obtido. Neste caso, a quantidade a ser considerada deverá ser 5 (unidades), de forma a evitar que o montante da Margem de Contribuição Total seja inferior ao da situação anterior. Semelhantes considerações devem ser feitas em relação ao preço, que por questões diversas também deve ser arredondado, de preferência para cima.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabela ou gráfico previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 1 – Tabela da Equação VPVV_L, onde Dado VP achar VV e o Anexo 2 – Gráfico da Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV.

7.2.1.1.2 - O aumento no Preço e o reflexo no Volume

Neste caso, de maneira semelhante, mas inversa à anterior, a essência da questão que se apresenta pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação POSITIVA no Preço de Venda?

Iniciamos a exemplificação partindo dos dados da Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima, que reproduzimos a seguir em benefício da melhor compreensão:

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	**112,00**		40,0

Suponhamos que dado o aumento na Demanda ou uma inesperada escassez do produto no mercado, possamos praticar um preço superior ao inicialmente previsto. Estimamos que uma elevação de 4% (quatro por cento) no Preço de Venda será perfeitamente assimilada pelo mercado, mas achamos também possível que alguns clientes sejam forçados, por limitações na renda, a consumirem menor quantidade do produto, o que deverá causar uma certa redução no Volume das Vendas previsto.

Em vista de tais circunstâncias, antes de sugerirmos ao mercado uma elevação no preço, precisamos avaliar qual a redução máxima no volume que não comprometa o objetivo de Margem de Contribuição Total.

A exemplo do caso anterior, identificamos primeiramente as variáveis envolvidas e dentre elas a que se constitui como incógnita.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VP*	=	**+4,0**
Achar	*VV*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VV = \frac{VP}{-VP - MC} * 100}$$

$$VV = \frac{4,0}{-4,0 - 40,0} * 100$$

$$VV = \frac{4,0}{-44,0} * 100$$

$$VV = -0,090909 * 100$$

$$\boxed{VV = -9,0909}$$

O resultado negativo de *VV* nos indica que um aumento de 4% no Preço de Venda pode suportar uma redução no Volume de Venda na ordem de -9,0909%, e que:

- uma redução no Volume de Venda nesse percentual manterá o objetivo de Margem de Contribuição Total inicialmente previsto;
- uma redução maior que esse percentual resultaria numa Margem de Contribuição Total inferior à prevista; e
- uma redução menor resultaria numa Margem de Contribuição Total superior à prevista.

Para comprovar e facilitar o entendimento, demonstramos a seguir a situação "antes" e a "depois" da aplicação do aumento do preço e da redução do volume proposto pela equação.

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		– 9,0909		3,6364	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	4,0	72,80	264,73	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	152,73	57,7
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	42,3

Como podemos constatar, se a aplicação de um aumento de 4,0% no Preço de Venda resultar numa redução de -9,0909% no Volume de Venda, ainda assim obteremos o montante de Margem de Contribuição planejado, o que comprova a adequação da equação na resolução de questões com a natureza proposta.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabela ou gráfico previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 1 – Tabela da Equação VPVV_L, onde Dado VP achar VV e o Anexo 2 – Gráfico da Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV.

7.2.1.2 - A equação onde, Dado VV Achar VP

Agora partiremos em busca da resposta à pergunta 2 do Quadro 3 – Perguntas chave da relação entre Volume (V) e Preço (P) , que é:

2) Qual a variação no Preço de Venda que compensa uma variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Volume de Venda?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2) pode ser compensado por uma variação no Preço de Venda (P_1 variando para P_2).

A obtenção da equação, que a partir de uma variação no Volume de Venda nos dá a Variação no Preço necessária à manutenção do mesmo montante de Margem de Contribuição Total, não apresenta dificuldades uma vez que partiremos da equação anterior, que já expressa a relação entre as variáveis, e apenas requer um tratamento de inversão das incógnitas.

Partindo-se então da Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, a seguir:

$$\boxed{VV = \frac{VP}{-VP - MC} * 100}$$

temos:

EESC - USP Biblioteca CAMPUS DE S. CARLOS

$$\frac{VV}{100} = \frac{VP}{-VP - MC}$$
$$(VP * 100) = -VV(-VP - MC)$$
$$(VP * 100) = -(VV * VP) - (VV * MC)$$
$$(VP * 100) + (VV * VP) = -(VV * MC)$$
$$VP(100 + VV) = -(VV * MC)$$

de onde concluímos que:

$$\boxed{VP = \frac{-VV * MC}{100 + VV}}$$

Equação 15 – Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP

Visto que a Equação 15 – Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP, estabelece uma relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os volumes podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos uniformes de 10%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 3 - Tabela da Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP, e sua demonstração gráfica no Anexo 4 - Gráfico da Equação VVVP_L, onde Dado VV Achar VP, que é mais ampla pois assume que os volumes podem variar entre +100 e –100%.

7.2.1.2.1 - A redução no Volume e o reflexo no Preço

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Preço de Venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação NEGATIVA no Volume de Venda?

Tomemos como ponto de partida os dados apresentados na Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima, como aqueles que proporcionam a máxima rentabilidade, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que novos concorrentes tenham entrado no mercado desse produto aumentando a Oferta e em função disso temos que considerar a possibilidade de uma redução de 5% (cinco por cento) no Preço de Venda.

Como nos exemplos anteriores o primeiro passo é identificar as variáveis a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	40,0
Dada	*VP*	=	-5,0
Achar	*VV*	=	?

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VP = \frac{-VV * MC}{100 + VV}}$$

$$VP = \frac{-(-5{,}0) * 40{,}0}{100 + (-5{,}0)}$$

$$VP = \frac{5 * 40{,}0}{100 - 5{,}0}$$

$$VP = \frac{200}{95}$$

$$\boxed{VP = 2{,}105263}$$

O resultado obtido para *VP* foi positivo, o que nos indica que a redução na Margem de Contribuição provocada pela redução de 5% no Volume de Venda pode ser compensada com um aumento de 2,105263% no Preço de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de redução no Volume de Venda, e o percentual de aumento de Preço de Venda sugerido pela equação, e obtivemos a seguinte situação:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		– 5,0		3,80	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	2,105263	71,474	271,60	100,00
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	159,60	58,8
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	41,2

Como podemos constatar, a redução em 5% no Volume de Venda e o aumento de 2,105263% no Preço de Venda, manteve o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabelas e gráficos previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 3 - Tabela da Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP e o Anexo 4 - Gráfico da Equação VVVP_L, onde Dado VV Achar VP

7.2.1.2.2 - <u>O aumento no Volume e o reflexo no Preço</u>

Neste caso, de maneira semelhante, mas inversa à anterior, a essência da questão que se apresenta pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Preço de venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação <u>POSITIVA</u> no Volume de Venda?

Continuaremos utilizando o mesmo exemplo das situações anteriores e, portanto, todas as considerações feitas permanecem inalteradas.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CVu*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MCu*	112,00		40,0

Suponhamos que alguns concorrentes tenham saído do mercado desse produto e em função disso temos que considerar a possibilidade de um aumento de 5% (cinco por cento) no Volume de Venda.

Como nos exemplos anteriores o primeiro passo é identificar as variáveis a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VV*	=	**5,0**
Achar	*VP*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VP = \frac{-VV * MC}{100 + VV}}$$

$$VP = \frac{-(+5{,}0) * 40{,}0}{100 + (+5{,}0)}$$

$$VP = \frac{-5 * 40{,}0}{100 + 5{,}0}$$

$$VP = \frac{-200}{105}$$

$$\boxed{VP = -1{,}904762}$$

O resultado obtido para *VP* foi negativo, o que nos indica que o aumento na Margem de Contribuição, provocada pelo aumento de 5% no Volume de Venda, pode suportar uma redução de 1,904762% no Preço de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de aumento no Volume de Venda, e o percentual de redução do Preço de Venda sugerido pela equação , e obtivemos a seguinte situação:

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0		5,0		4,2	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	-1,904762	68,667	288,40	100,00
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	176,40	61,2
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	38,8

Como podemos constatar, o aumento de 5% no Volume de Venda e a redução de 1,904762% no Preço de Venda, mantiveram o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabelas e gráficos previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 3 - Tabela da Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP e o Anexo 4 - Gráfico da Equação VVVP_L, onde Dado VV Achar VP

7.2.2 - A relação geral entre Custo Variável (*CV*) e Volume (*V*)

Esta é outra questão possível nos processos comerciais, ou seja, pode ocorrer que uma variação para mais ou para menos no Custo Variável da venda não possa ser transferida para o Preço, ficando assim para o Volume de Venda a missão de compensar a variação no Custo Variável, de maneira a manter o montante de Margem de Contribuição desejado.

Dessa forma, torna-se oportuno analisar a relação entre o Custo Variável e o Volume, e daí disponibilizarmos uma equação que trate tal relação.

Uma boa maneira de iniciarmos é através da formulação das seguintes perguntas:

1) Qual a variação no Volume de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Custo Variável?

2) Qual a variação no Custo Variável que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Volume de Venda?

Quadro 4 - Perguntas chave da relação entre Volume (*V*) e C.Variável (*C*)

7.2.2.1 - A equação onde, Dado VC Achar VV

De maneira análoga ao já visto no item 7.2.1.1 - , queremos saber como o efeito de uma variação no Custo Variável de venda (CV_1 variando para CV_2) pode que ser compensada com uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2), de forma a manter o montante inicial de Margem de Contribuição.

Assim, considerando as outras variáveis envolvidas como constantes, temos que:

$$CV_1 \langle CV_2 \quad \text{e} \quad V_1 \rangle V_2$$

Dessa forma, para que a Margem de Contribuição Total seja mantida, temos que fazer com que:

$$MCT_2 = MCT_1$$

Que equivale a:

$$\boxed{V_2(P - CV_2) = V_1(P - CV_1)}$$

Considerando-se apenas as variáveis passíveis de alteração, temos que:

$$\boxed{\Delta V = V_2 - V_1 \Rightarrow V_2 = V_1 + \Delta V}$$

e

$$\boxed{\Delta CV = CV_2 - CV_1 \Rightarrow CV_2 = CV_1 + \Delta CV}$$

Se

$$\boxed{\Delta CV = CV_1 \frac{VC}{100}}$$

e

$$\boxed{CV_1 = (P - MC)}$$

então:

$$\boxed{CV_2 = (P - MC) * \left(1 + \frac{VC}{100}\right)}$$

sendo VC o percentual de Variação de Custo em relação ao Custo Variável inicial.

Daí, podemos, a partir de $\boxed{\Delta CV = CV_2 - CV_1}$, concluir que:

$$\Delta CV = (P - MC) * \left(1 + \frac{VC}{100}\right) - (P - MC)$$

$$\Delta CV = P + \left(P * \frac{VC}{100}\right) - MC - \left(MC * \frac{VC}{100}\right)$$

$$\Delta CV = \left(\frac{P}{100} * \frac{VC}{100}\right) - \left(\frac{MC}{100} * \frac{VC}{100}\right)$$

$$(100 * \Delta CV) = (P * MC) - (MC * VC))$$

$$(100 * \Delta CV) = VC * (P - MC)$$

$$\Delta CV = \frac{VC * (100 - MC)}{100}$$

$$\boxed{\Delta CV = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

Equação 16 – Equação da Variação do Custo Variável

Sendo $\boxed{V_2(P_2 - CV) = V_1(P_1 - CV)}$, temos que:

$$V_2(P - (CV_1 + \Delta CV)) = V_1(P - CV_1)$$

$$V_2(P - CV_1 - \Delta CV) = V_1(P - CV_1)$$

$$(V_1 + \Delta V) * (P - CV_1 - \Delta CV) = V_1(P - CV_1)$$

$$(V_1 * P) - (V_1 * CV_1) - (V_1 * \Delta CV) + (\Delta V * P) - (\Delta V * CV_1) - (\Delta V * \Delta CV) = (V_1 * P) - (V_1 * CV_1)$$

$$-(V_1 * \Delta CV) + (\Delta V * P) - (\Delta V * CV_1) - (\Delta V * \Delta CV) = 0$$

$$\Delta V = \frac{\Delta CV}{P - CV_1 - \Delta CV}$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{V_1 * \Delta CV}{P - CV_1 - \Delta CV}$$

$$VV = \frac{\Delta CV}{P - CV_1 - \Delta CV}$$

$$VV = \frac{\Delta CV}{MC - \Delta CV}$$

$$\boxed{VV = \frac{VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}{MC - VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}}$$

Para finalizar, multiplicaremos o resultado por 100, a fim de que transformemos um fator em percentual. Dessa forma, podemos concluir que a equação que nos permite saber, dada uma variação no volume de venda, qual a variação no preço necessária para manter o mesmo montante de Margem de Contribuição Total é a descrita a seguir:

$$\%VV = \frac{\%VC * \left(1 - \frac{\%MC}{100}\right)}{\%MC - \%VC * \left(1 - \frac{\%MC}{100}\right)} * 100$$

Considerando que a equação acima estabelece a relação geral entre as variáveis, e que estas são tratadas pela sua representação relativa em relação ao preço, oferecemos uma versão onde os termos foram substituídos por uma simbologia mais enxuta, ou seja, para o termo *%VC* (percentual de variação no Custo Variável) usaremos o acrônimo *VC* simbolizando (Variação no Custo Variável), para o termo *%MC* (percentual da Margem de Contribuição do produto) usaremos apenas o acrônimo *MC* e para o termo *%VV* (percentual de Variação no Volume de venda) utilizaremos o acrônimo *VV*. Dessa forma, substituindo-se os termos, a equação é apresentada como segue:

$$VV = \frac{VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}{MC - VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)} * 100$$

Equação 17 – Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV

A questão respondida pela equação pode ser identificada como sendo a contida no quadro abaixo, e que corresponde à primeira das duas elaboradas no início deste tópico.

1) Qual a variação no Volume de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Custo Variável?

Visto que a Equação 17 – Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV, estabelece uma relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os Custos Variáveis podem variar numa faixa entre +20% e – 20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos uniformes de 10%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 5 - Tabela da Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV, e sua demonstração gráfica no Anexo 6 -

Gráfico da Equação VCVV_L, onde Dado VC Achar VV, que é mais ampla pois assume que os custos podem variar entre +100 e –100% .

Apenas com fins didáticos e comprobatórios dos resultados, serão apresentados exemplos numéricos que também tencionam demonstrar com mais detalhes e de maneira prática, o tipo de problema que a equação resolve e sua forma de resolução.

7.2.2.1.1 - O aumento no C.Variável e o reflexo no Volume

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação Positiva no Custo Variável?

Tomemos como ponto de partida os dados apresentados como aqueles que proporcionam a máxima rentabilidade, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que por pressão da Demanda crescente dos insumos, nosso Custo Variável sofra um aumento de 5% (cinco por cento).

Apesar desse aumento no custo, não pretendemos transferir seu reflexo ao Preço de Venda, pois pretendemos que nosso produto seja mais barato que o de nossos concorrentes, e que com isso possamos obter um aumento no Volume de Venda.

Antes de tomarmos a decisão de manter o Preço de Venda, precisamos saber qual o reflexo no Volume de Venda que pode manter o atual montante da Margem de Contribuição.

Como nos exemplos anteriores, o primeiro passo é identificar as variáveis envolvidas a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	***MC***	**=**	**40,0**
Dada	***VC***	**=**	**5,0**
Achar	***VV***	**=**	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VV = \frac{VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}{MC - VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)} * 100}$$

$$VV = \frac{5{,}0 * \left(1 - \frac{40}{100}\right)}{40 - 5{,}0 * \left(1 - \frac{40}{100}\right)} * 100$$

$$VV = \frac{5{,}0 * (1 - 0{,}40)}{40 - 5{,}0 * (1 - 0{,}40)} * 100$$

$$VV = \frac{5{,}0 * 0{,}60}{40{,}0 - 5{,}0 * 0{,}60} * 100$$

$$VV = \frac{3{,}0}{37{,}0} * 100$$

$$\boxed{VV = 8{,}108108}$$

O resultado obtido para *VV* foi positivo, o que nos indica que a redução na Margem de Contribuição, provocada pelo aumento de 5% no Custo Variável, poderá ser compensada com um aumento de 8,108108% no Volume de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de redução no Custo Variável, e o percentual de redução no Volume de Venda sugerido pela equação, e obtivemos o seguinte:

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0		8,108108		4,3243	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0		70,00	302,70	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	5,0	44,10	190,70	63,0
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	37,0

Como podemos constatar, o aumento de 5% no Custo Variável pode ser suportado com um aumento de 8,108108% no Volume de Venda, pois mantêm o montante de Margem de Contribuição inicial. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.2.1.2 - <u>A redução no C.Variável e o reflexo no Volume</u>

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação NEGATIVA no Custo Variável?

Continuaremos utilizando o mesmo exemplo das situações anteriores e, portanto, todas as considerações feitas permanecem inalteradas.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que encontramos insumos menos dispendiosos, o que houve uma redução de 3% (três por cento) no Custo Variável.

Apesar de auferirmos uma redução no nosso Custo Variável, não pretendemos transferir esse benefício ao Preço. Sabemos que sem o repasse aos clientes, a Margem de Contribuição deve aumentar, mas convém conhecermos de quanto deverá ser o reflexo no Volume de Vendas que mantêm o montante de Margem de Contribuição esperada.

Como nos exemplos anteriores o primeiro passo é identificar as variáveis envolvidas, e dentre elas a que se constitui como incógnita:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VC*	=	**-3,0**
Achar	*VV*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VV = \frac{VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}{MC - VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)} * 100}$$

$$VV = \frac{-3{,}0 * \left(1 - \frac{40}{100}\right)}{40 - (-3{,}0) * \left(1 - \frac{40}{100}\right)} * 100$$

$$VV = \frac{-3{,}0 * (1 - 0{,}40)}{40 + 3{,}0 * (1 - 0{,}40)} * 100$$

$$VV = \frac{-3{,}0 * 0{,}60}{40{,}0 + 3{,}0 * 0{,}60} * 100$$

$$VV = \frac{-1{,}80}{41{,}80} * 100$$

$$\boxed{VV = -4{,}306220}$$

O resultado obtido para VV foi negativo, o que nos indica que o aumento na Margem de Contribuição provocada pela redução de 3% no Custo Variável pode suportar uma redução de 4,306220% no Volume de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de redução no Custo Variável, e o percentual de redução no Volume de Venda sugerido pela equação , e obtivemos a seguinte situação:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		– 4,3062		3,8277	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0		70,00	267,94	100,00
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	– 3,0	40,74	155,94	58,2
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	41,8

Como podemos constatar, a redução em 3% no Custo Variável suporta uma redução de 4,3062% no Volume de Venda, pois mantém o montante de Margem de Contribuição que desejamos. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.2.2 - A equação onde, Dado VV Achar VC

Agora partiremos em busca da resposta à pergunta 2 do Quadro 4 - Perguntas chave da relação entre Volume (V) e C.Variável (C), que é:

2) Qual a variação no Custo Variável que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Volume de Venda?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2) poderia ser compensada por uma variação no Custo Variável ($\mathbf{C}_1$ variando para $\mathbf{C}_2$).

A obtenção da equação, que a partir de uma variação no Volume de Venda nos dá a Variação no Custo necessária à manutenção do mesmo montante de Margem de

Contribuição Total, não apresenta dificuldades uma vez que partiremos da equação anterior, que já expressa a relação entre as variáveis, e apenas requer um tratamento de inversão das incógnitas.

Partindo-se então da Equação 17 – Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV, a seguir:

$$VV = \frac{VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}{MC - VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)} * 100$$

e utilizando[55] os recursos do software MAPLE[56], especializado em resolução de equações matemáticas, cujos comandos e respostas aos mesmos descrevemos a seguir:

Comando Inicial	Complemento do comando inicial ou resposta ao comando final	Comando Final
Digitamos	solve(VV=((VC*(1-MC/100))/(MC-VC*(1-MC/100)))*100,VC);	*Enter*
Resposta obtida como equivalente a VC	$-100 * \frac{VV * MC}{-100 * VV + VV * MC - 10000 + 100 * MC}$	

de onde concluímos que:

$$VC = \frac{-100 * VV * MC}{-10000 + 100 * MC - 100 * VV + VV * MC}$$

Equação 18 – Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC

Visto que a Equação 18 – Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC, estabelece uma relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os volumes podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos uniformes de 10%.

---

[55] Consideramos de serem de pouca importância para este trabalho as operações matemáticas necessárias à colocação em evidência da variável VP, motivo pelo qual utilizamos o referido software, especializado em tais operações matemáticas.

[56] MAPLE V Release 4 – Version 4.00b – Apr 16 1996 – MVR4 Campus Wide Version.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 7 - Tabela da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC, e sua demonstração gráfica no Anexo 8 - Gráfico da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC, que é mais ampla pois assume que os volumes podem variar entre +100 e –100%.

7.2.2.2.1 - O aumento no Volume e o reflexo no C.Variável

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Custo Variável que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação Positiva no Volume de Venda?

Tomemos como ponto de partida os dados apresentados como aqueles que proporcionam a máxima rentabilidade, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que haja um crescimento da Demanda do produto de 5% (cinco por cento).

Apesar desse aumento de volume permitir uma diminuição no preço, não a faremos visto que está havendo também uma pressão para aumento dos itens de Custos Variáveis. Em razão disso, desejamos saber qual o aumento nos Custos Variáveis suportável pelo aumento no Volume, tendo como base nosso objetivo de Margem de Contribuição Total.

Como nos exemplos anteriores, o primeiro passo é identificar as variáveis envolvidas a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VV*	=	**5,0**
Achar	*VC*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VC = \frac{-100 * VV * MC}{-10000 + 100 * MC - 100 * VV + VV * MC}}$$

$$VC = \frac{-100 * 5{,}0 * 40{,}0}{-10000 + 100 * 40{,}0 - 100 * 5{,}0 + 5{,}0 * 40{,}0}$$

$$VC = \frac{-20000}{-10000 + 4000 - 500 + 200}$$

$$VC = \frac{-20000}{-6300}$$

$$\boxed{VC = 3{,}175}$$

O resultado obtido para *VC* foi positivo, o que nos indica que a redução na Margem de Contribuição, provocada pelo aumento de 5% no Volume de Venda, poderá suportar um aumento de 3,175% no Custo Variável.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de aumento no Volume, e o percentual de aumento no Custo Variável sugerido pela equação , e obtivemos o seguinte:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		5,0		4,2	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0		70,00	294,00	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	3,175	43,334	182,00	61,9
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	38,1

Como podemos constatar, o aumento de 5% no Volume de venda suportou um aumento de 3,175% no Custo Variável, pois manteve o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.2.2.2 - A diminuição no Volume e o reflexo no C.Variável

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Custo Variável que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação Negativa no Volume de Venda?

Tomemos como ponto de partida os dados apresentados como aqueles que proporcionam a máxima rentabilidade, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que haja uma diminuição da Demanda do produto de 3% (três por cento).

Apesar dessa diminuição de volume sugerir um aumento no preço, não o faremos visto que está havendo também queda na Demanda dos insumos, o que deve provocar uma pressão para redução nos Custos Variáveis. Em razão disso, desejamos saber qual o reflexo nos Custos Variáveis que compensa a diminuição no Volume de Venda, tendo como base nosso objetivo de Margem de Contribuição Total.

Como nos exemplos anteriores, o primeiro passo é identificar as variáveis envolvidas a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	40,0
Dada	*VV*	=	-3,0
Achar	*VC*	=	?

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VC = \frac{-100 * VV * MC}{-10000 + 100 * MC - 100 * VV + VV * MC}}$$

$$VC = \frac{-100 * -3{,}0 * 40{,}0}{-10000 + 100 * 40{,}0 - 100 * -3{,}0 + -3{,}0 * 40{,}0}$$

$$VC = \frac{-100 * -120}{-10000 + 4000 + 300 - 120}$$

$$VC = \frac{12000}{-5820}$$

$$\boxed{VC = -2{,}062}$$

O resultado obtido para *VC* foi negativo, o que nos indica que a redução na Margem de Contribuição, provocada pela diminuição de 3% no Volume de Venda, poderá ser suportada por uma redução de 2,0625% no Custo Variável.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de aumento no Volume, e o percentual de aumento no Custo Variável sugerido pela equação , e obtivemos o seguinte:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		-3,0		3,88	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0		70,00	271,60	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	-2,062	41,134	159,60	58,8
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		28,866	**112,00**	41,2

Como podemos constatar, a redução de 3% no Volume de venda pode ser compensada por uma redução de 2,062% no Custo Variável, pois manteve o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.3 - A relação geral entre Preço (P) e Custo Variável (CV)

Esta é outra questão bastante comum nos processos comerciais, ou seja, pode ocorrer que uma variação para mais ou para menos no Custo Variável da venda não possa ser compensada com um aumento no volume de venda, ficando assim para o Preço de Venda a missão de compensar a variação no custo, de maneira a manter o montante de Margem de Contribuição desejado.

Temos visto que é prática comum a alteração para mais, do Preço de Venda de produtos e serviços, e na mesma proporção da elevação do Custo Variável.

É fácil compreender que se a organização tiver os Preços de Venda orientados pelo custo, não há como justificar uma elevação do Preço de Venda na mesma proporção do Custo Variável, visto que o Preço se propõe a cobrir os Custos Variáveis, os Fixos e o Lucro. Tal majoração de preço só seria justificável se todos os componentes do preço também apresentassem um aumento na magnitude do havido no Custo Variável. Tal prática ainda é resquício da cultura inflacionária e pouco competitiva das organizações, que hoje se vêem em dificuldades para assimilar a nova ordem econômica, muito mais competitiva.

Nossa abordagem não considera qualquer restrição à prática de um preço diferente, quer seja no âmbito governamental concorrencial.

Dessa forma, torna-se oportuno analisar a relação entre o Preço de Venda e o Custo Variável, e daí disponibilizarmos uma equação que trate tal relação.

Uma boa maneira de iniciarmos é através da formulação das seguintes perguntas:

1) Qual a variação no Preço de Venda que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Custo Variável?

2) Qual a variação no Custo Variável que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Preço de Venda?

Quadro 5 - Perguntas chave da relação entre Preço (*P*) e C.Variável (*C*)

7.2.3.1 - A equação onde, Dado VC Achar VP

De maneira análoga ao já visto nos itens anteriores, queremos saber como o efeito de uma variação no Custo Variável (CV_1 variando para CV_2) pode que ser compensada com uma variação no Preço de Venda (P_1 variando para P_2), de forma a manter o montante inicial de Margem de Contribuição. Assim, considerando as outras variáveis envolvidas como constantes, temos que:

$$CV_1 \langle CV_2 \quad \text{e} \quad P_1 \langle P_2$$

Com isso, para que a Margem de Contribuição Total seja mantida, temos que fazer com que:

$$MCT_2 = MCT_1$$

Que de maneira integrada já foi descrito pela Equação 12 - Equação genérica da igualdade da Margem de Contribuição, que repetimos abaixo:

$$\boxed{\mathrm{V}_2(\mathrm{P}_2 - \mathrm{CV}_2) = \mathrm{V}_1(\mathrm{P}_1 - \mathrm{CV}_1)}$$

Considerando-se apenas as variáveis passíveis de alteração, temos que:

$$\boxed{\Delta V = V_2 - V_1 \Rightarrow V_2 = V_1 + \Delta V}$$

$$\boxed{\Delta P = P_2 - P_1 \Rightarrow P_2 = P_1 + \Delta P}$$

Daí temos:

$$(P_2 - (CV_1 + \Delta CV)) = (P_1 - CV_1)$$
$$(P_2 - CV_1 - \Delta CV) = (P_1 - CV_1)$$
$$(P_2 - P_1) = CV_1 + \Delta CV - CV_1$$

Como a Equação 16 – Equação da Variação do Custo Variável é apresentada como sendo,

$$\boxed{\Delta CV = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

temos:

$$\Delta P = CV_1 + \left[VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)\right] - CV_1$$

$$\Delta P = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)$$

Como o preço equivale a 100% das variáveis envolvidas no processo, visto que $P=CV+MC$, podemos concluir que $VP = \frac{\Delta P}{P}$, sendo que na equação acima o 1 representa o preço, temos que:

$$\boxed{\mathrm{VP} = \mathrm{VC} * \left(1 - \frac{\mathrm{MC}}{100}\right)}$$

Equação 19 – Equação VCVP_L, onde Dado VC, achar VP

A questão respondida pela equação acima pode ser identificada como sendo a contida no quadro abaixo.

Qual a Variação no Preço de Venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Custo Variável?

A exemplo das anteriores, esta equação estabelece uma relação geral entre as variáveis envolvidas, e em função disso, foi possível construir uma tabela e também sua versão gráfica.

A referida tabela considera que os Custos Variáveis variam numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos regulares de 10%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 9 - Tabela da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP, e sua demonstração gráfica no Anexo 10 -

Gráfico da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP, que é mais ampla pois assume que os preços podem variar entre +100% e –100%.

A seguir utilizaremos exemplos numéricos para demonstrar com mais detalhes o tipo de problema que a equação resolve e sua forma de utilização.

7.2.3.1.1 - O aumento no C.Variável e o reflexo no Preço

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Preço de venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação Positiva no Custo Variável?

Continuaremos utilizando o mesmo exemplo das situações anteriores e, portanto, todas as considerações feitas permanecem inalteradas.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que por uma pressão de Demanda crescente dos insumos, nosso Custo Variável sofra um aumento de 5% (cinco por cento). Visto a impossibilidade de compensação no Volume de Venda, de quanto deverá ser a alteração no Preço, a fim de não comprometermos o atual montante da Margem de Contribuição.

Como nos exemplos anteriores o primeiro passo é identificar as variáveis a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VC*	=	**5,0**
Achar	*VP*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\mathbf{VP = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

$$\mathbf{VP = 5{,}0 * \left(1 - \frac{40{,}0}{100}\right)}$$

$$VP = 5{,}0 * (1 - 0{,}40)$$

$$VP = 5{,}0 * 0{,}60$$

$$\boxed{VP = 3{,}0}$$

O resultado obtido para *VP* foi positivo, o que nos indica que a redução na Margem de Contribuição provocada pelo aumento de 5% no Custo Variável pode ser compensado com um aumento de 3,0% no Preço de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de aumento no Custo Variável, e o percentual de aumento no Preço de Venda sugerido pela equação, e obtivemos a seguinte situação:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0				4,0	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	3,0	72,10	288,40	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	5,0	44,10	176,40	61,2
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	38,8

Como podemos constatar, o aumento de 5% no Custo Variável é suportado com um aumento de 3,0% no Preço de Venda, pois manteve o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.3.1.2 - A redução no C.Variável e o reflexo no Preço

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Preço de venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação Negativa no Custo Variável?

Continuaremos utilizando o mesmo exemplo das situações anteriores e, portanto, todas as considerações feitas permanecem inalteradas.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nomenclatura	Valor	Nomenclatura	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que por uma diminuição na Demanda, nosso Custo Variável tenha sofrido uma redução de 3% (três por cento). Visto a intenção de repassar tal benefício ao mercado, desejamos saber de quanto poderá ser a alteração no Preço de Venda, sem que comprometamos o atual montante da Margem de Contribuição.

Como nos exemplos anteriores o primeiro passo é identificar as variáveis a serem utilizadas na equação, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VC*	=	**-3,0**
Achar	*VP*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da equação, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VP = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

$$VP = -3{,}0 * \left(1 - \frac{40{,}0}{100}\right)$$

$$VP = -3{,}0 * (1 - 0{,}40)$$

$$VP = -3{,}0 * 0{,}60$$

$$\boxed{VP = -1{,}80}$$

O resultado obtido para *VP* foi negativo, o que nos indica que o aumento na Margem de Contribuição provocada pela redução de 3% no Custo Variável poderá suportar uma redução de 1,8% no Preço de Venda.

A título de comprovação do resultado obtido, aplicamos o percentual de aumento no Custo Variável, e o percentual de aumento no Preço de Venda sugerido pela equação, e obtivemos a seguinte situação:

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0				4,0	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	-1,8	68,74	274,96	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	-3,0	40,74	162,96	59,3
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		23,80	**112,00**	40,7

Como podemos constatar, a redução de 3% no Custo Variável suportou uma redução de 1,8% no Preço de Venda, pois manteve o montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

7.2.3.2 - A equação onde, Dado VP Achar VC

Agora partiremos em busca da resposta à pergunta 2 do Quadro 5 - Perguntas chave da relação entre Preço (*P*) e C.Variável (*C*), que é:

2) Qual a variação no Custo Variável que compensa a variação na Margem de Contribuição Total, provocada por uma variação no Preço de Venda?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Preço de Venda (P_1 variando para P_2) poderia ser compensado por uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2).

A obtenção da equação, que a partir de uma variação no Preço de Venda nos dá a Variação no Volume de Venda necessária à manutenção do mesmo montante de Margem de Contribuição Total, não apresenta dificuldades uma vez que partiremos da equação anterior, que já expressa a relação entre as variáveis, e apenas requer um tratamento de inversão das incógnitas.

Partindo-se então da Equação 19 – Equação VCVP_L, onde Dado VC, achar VP, a seguir:

$$\boxed{\mathbf{VP = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}}$$

temos:

$$\frac{\mathbf{VP}}{\mathbf{VC}} = \left(1 - \frac{\mathbf{MC}}{100}\right)$$

$$\frac{1}{\mathbf{VC}} = \frac{\left(1 - \frac{\mathbf{MC}}{100}\right)}{\mathbf{VP}}$$

$$\mathbf{VC} = \frac{\mathbf{VP}}{\left(1 - \frac{\mathbf{MC}}{100}\right)}$$

de onde concluímos que:

$$VC = \frac{VP}{1 - \frac{MC}{100}}$$

Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC

Visto que a Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, estabelece uma relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os volumes podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição entre 10% e 90%, com intervalos uniformes de 10%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 11 - Tabela da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, e sua demonstração gráfica no Anexo 12 - Gráfico da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, que é mais ampla pois assume que os custos variáveis podem variar entre +100 e –100%.

7.2.3.2.1 · A redução no Preço o reflexo no C.Variável

A essência da questão que se apresenta neste exemplo pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Custo Variável de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação NEGATIVA no Preço de Venda?

Continuamos utilizando como ponto de partida os dados apresentados na Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima, como aqueles que proporcionam a máxima rentabilidade, e destaquemos a Margem de Contribuição Total de 112,00 unidades monetárias, objetivada pela organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Uma vez que fomos ao mercado pretendendo "fechar negócios" nas condições da tabela acima, suponhamos que tenhamos recebido uma proposta de um cliente, de redução de 6% (seis por cento) no Preço de Venda do produto.

Face tal situação, não podemos simplesmente aceitar a redução no Preço de Venda, uma vez que sabemos que uma redução nele resultará numa redução na Margem de Contribuição, o que impedirá o atingimento dos objetivos de rentabilidade desejados.

Para obtenção da resposta à questão, identificamos primeiramente as variáveis envolvidas e dentre elas a que se constitui como incógnita.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VP*	=	**-6,0**
Achar	*VC*	=	**?**

Feita a identificação das variáveis conhecidas, fica fácil identificar que conhecemos o percentual de *MC* do produto e o *VP*, conseqüentemente, sobrou como incógnita o valor de *VC*.

Como já sabemos que dispomos da Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, a qual nos responde à questão, basta substituir os termos da mesma pelos valores conhecidos, com o que temos:

$$\boxed{VC = \frac{VP}{1 - \frac{MC}{100}}}$$

$$VC = \frac{-6{,}0}{1 - \frac{40{,}0}{100}}$$

$$VC = \frac{-6{,}0}{1-0{,}40}$$

$$VC = \frac{-6{,}0}{0{,}60}$$

$$\boxed{VV = -10{,}00}$$

O resultado negativo de *VC*, nos indica que a redução de 6% no Preço de Venda será compensada com uma redução no Custo Variável de 10,00%, e que:

- uma diminuição no Custo Variável de Vendas nesse percentual manterá o objetivo de Margem de Contribuição Total inicialmente previsto;
- uma diminuição maior que esse percentual resultará numa Margem de Contribuição Total superior à prevista; e
- uma diminuição menor resultará numa Margem de Contribuição Total inferior à prevista.

Para comprovar e facilitar o entendimento, demonstramos a seguir a situação "antes" e a "depois" da aplicação da redução do preço e da redução do Custo Variável proposta pela equação.

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0				4,0	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	-6,0	65,80	263,20	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	-10,0	37,80	151,20	57,4
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		28,00	**112,00**	42,6

Como podemos constatar, a redução de 6% aplicada ao Preço de Venda e a concomitante redução no Custo Variável, como proposto pela equação, nos proporcionou como resultado o mesmo montante de Margem de Contribuição que tínhamos antes da aplicação dos percentuais. Esse fato comprova a adequação e a precisão da equação para a resolução de questões dessa natureza.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabelas e gráficos previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 11 - Tabela da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC e o Anexo 12 - Gráfico da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC.

7.2.3.2.2 - <u>O aumento no Preço e o reflexo no C.Variável</u>

Neste caso, de maneira semelhante, mas inversa à anterior, a essência da questão que se apresenta pode ser descrita da seguinte forma:

Qual a Variação no Custo Variável de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação POSITIVA no Preço de Venda?

Continuamos partindo dos dados da Tabela 9 – Variáveis que Caracterizam o Ponto de Lucratividade Máxima, que reproduzimos a seguir em benefício da melhor compreensão:

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que dado um aumento na Demanda ou a uma inesperada escassez do produto no mercado, haja a possibilidade de praticar preço superior ao inicialmente previsto. Estimamos que uma elevação de 4% (quatro por cento) no Preço de Venda será perfeitamente assimilada pelo mercado, mas achamos também que esse aumento na Demanda pode provocar um aumento nos insumos, motivo pelo qual talvez o Custo Variável aumente.

Em vista de tais circunstâncias, é conveniente que façamos uma avaliação de qual o reflexo máximo suportável no Custo Variável, que não compromete o objetivo de Margem de Contribuição Total, considerando a elevação pretendida para o Preço.

A exemplo do caso anterior, identificamos primeiramente as variáveis envolvidas e dentre elas a que se constitui como incógnita.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	***MC***	**=**	**40,0**
Dada	***VP***	**=**	**+4,0**
Achar	***VC***	**=**	**?**

Substituindo-se as variáveis da Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VC = \frac{VP}{1 - \frac{MC}{100}}}$$

$$VC = \frac{4,0}{1 - \frac{40,0}{100}}$$

$$VC = \frac{4,0}{1-0,40}$$

$$VC = \frac{4,0}{0,60}$$

$$\boxed{VC = 6,6667}$$

O resultado positivo de *VC* nos indica que um aumento de 4% no Preço de Venda poderá suportar um aumento no Custo Variável na ordem de 6,6667%, e que:

- um aumento no Custo Variável nesse percentual manterá o objetivo de Margem de Contribuição Total inicialmente previsto;
- um aumento maior que esse percentual resultaria numa Margem de Contribuição Total inferior à prevista; e
- um aumento menor resultaria numa Margem de Contribuição Total superior à prevista.

Para comprovar e facilitar o entendimento, demonstramos a seguir a situação "antes" e a "depois" da aplicação do aumento do preço e da redução do Custo Variável proposto pela equação.

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0				4,0	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	4,0	72,80	291,20	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	6,6667	44,80	179,20	61,54
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		28,00	**112,00**	38,46

Como podemos constatar, a aplicação de um aumento de 4,0% no Preço de Venda e um aumento de 6,6667% no Custo Variável, mantém o montante de Margem de Contribuição planejado, o que comprova a adequação da equação na resolução de questões com a natureza proposta.

Como já salientado, o mesmo resultado pode ser obtido através de tabelas e gráficos previamente elaborados. Para tal veja o Anexo 11 - Tabela da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC e o Anexo 12 - Gráfico da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC.

7.3 - A RELAÇÃO NÃO-LINEAR ENTRE AS VARIÁVEIS

Como visto, as variáveis Volume de Venda (*V*), Preço de Venda (*P*), Custo Variável (*CV*) e Margem de Contribuição (*MC*), estão relacionadas entre si no composto econômico

de um produto, já que $P = CV + MC$, e daí $MC = P - CV$, onde $\%MC = \frac{P - CV}{MC} * 100$.

A partir disso, expandimos a análise para verificar como obter o valor de uma variável quando duas outras são alteradas, de forma a manter o montante de Margem de Contribuição Total inicialmente previsto.

O estabelecimento das relações entre as variáveis é importante para a gestão econômica das transações, visto que seu conhecimento permite responder a perguntas do tipo:

1)Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Preço de Venda e/ou no Custo Variável?

2)Qual a Variação no Preço de Venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Volume de vendas e/ou no Custo Variável?

3) Qual a Variação no Custo Variável que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Preço de Venda de vendas e/ou no Volume de Vendas?

Quadro 6 – Perguntas chave da relação entre Preço (*P*), C.Variável (*CV*) e Volume (*V*)

Em função da relação entre as variáveis ser de uma para mais de uma, estamos qualificando-as como uma relação Não-Linear.

7.3.1 - A relação geral entre Preço (*P*), Volume (*V*) e Custo Variável (*CV*).

Também aqui selecionamos uma entre várias questões possíveis de ocorrer nos processos comerciais, por considerarmos ser a mais comum no dia-a-dia das empresas, e que nos dará um bom cenário inicial para a demonstração do que se pretende.

Findas essas considerações iniciais, analisaremos quanto deveria variar (aumentar ou diminuir) o Volume de Venda em compensação a uma variação na Margem de Contribuição Total, provocada pela Variação (aumento ou diminuição) do Preço de Venda e/ou do Custo Variável. Em outras palavras, objetivando manter o montante previsto de Margem de Contribuição Total, qual deveria ser a variação no Volume de Venda que compensaria uma variação no Preço de Venda e/ou no Custo Variável.

É importante observar que as equações a seguir demonstradas têm como objetivo básico, tratar as variáveis envolvidas na composição da Margem de Contribuição Total, de maneira que a variação de uma ou mais dessas variáveis seja compensada com a variação de outra, a fim de manter a Margem de Contribuição Total do processo. Para tanto, trataremos da relação entre três das variáveis do processo (*V*, *P*, *CV*).

Também aqui não serão tratados os aspectos restritivos que podem existir em relação às variáveis, ou seja, não será tratada nesta abordagem a capacidade máxima ou mínima de produção ou venda da organização, como também não serão considerados fatores restritivos à prática de preços ou custos variáveis.

O objetivo é demonstrar como a gestão econômica de preços pode ser flexibilizada sem que com isso se perca de vista os objetivos de rentabilidade.

Assim, se considerarmos que o Preço de Venda tem que ser suficiente para cobrir os Custos Variáveis e os Custos Fixos, e ainda proporcionar algum Lucro, temos que:

$$\boxed{P = CV + CF + L}$$

onde:

P	=	Preço de Venda
CV	=	Custo Variável (Direto), inclusive despesas proporcionais às vendas.
CF	=	Custos Fixos
L	=	Lucro unitário

Se do Preço de Venda (*P*) deduzirmos o Custo Variável (*CV*), encontraremos como resultado o que conhecemos como Margem de Contribuição (*MC*). Isso é válido tanto para os valores absolutos como os relativos da relação.

$$MC = P - CV$$

Como a Margem de Contribuição tem como missão ser suficiente para a cobertura dos Custos Fixos e do Lucro desejado, podemos também representar a *MC* como segue:

$$MC = CF + L$$

e daí demonstrar que:

$$P = CV + MC$$

Se considerarmos que P corresponde ao somatório de CV e MC, podemos também considerar que P equivale a 100% do composto, e a participação relativa de seus componentes será estabelecida da seguinte forma:

$$\%CV = \frac{CV}{P} * 100$$

Substituindo e simplificando os termos:

$$\%CV = \frac{P - MC}{P} * 100$$

$$\%CV = \frac{P}{P} * \frac{MC}{P} * 100$$

$$\%CV = 1 * \frac{MC}{P} * 100$$

Da mesma forma, temos que:

$$\%MC = \frac{MC}{P} * 100$$

o que nos leva a concluir que:

$$\%CV = 100 - \%MC$$

Do exposto, podemos considerar que a receita bruta é dada como:

$$RB = P * V$$

ou

$$RB = V * (CV + MC)$$

ou

$$RB = (P * V) - [(CV * V) + (MC * V)]$$

$$RB = (P * V) = (CV * V) + (MC * V)$$

$$(P * V) = (CV * V) + (MC * V)$$

ou

$$(MC * V) = (P * V) - (CV * V)$$

ou

$$MC = (P * V) - (CV * V)$$

ficando nossa tabela de variáveis acrescida de mais um item, ou seja:

RB	=	Receita bruta
V	=	Volume de unidades vendidas
P	=	Preço de Venda

CV	=	Custo Variável (Direto), inclusive despesas proporcionais às vendas.
MC	=	Margem de Contribuição Unitária

Ao analisarmos as igualdades acima, é fácil compreender que a Margem de Contribuição (MC) sofrerá a influência de qualquer variação nos itens que a compõem. Dessa forma, uma variação para mais ou para menos de qualquer das variáveis deverá, ser compensada com uma variação para mais ou para menos em outra ou outras, para que a igualdade possa ser mantida. Em outras palavras, para a manutenção da MC, a alteração de qualquer das variáveis envolvidas deverá ser correspondida com alterações em outras, em sentido inverso.

Como já dito, a manutenção da MC é importante principalmente quando se quer manter o nível de rentabilidade previsto. Dessa forma, torna-se também importante que qualquer alteração em uma ou mais variáveis, possa ser monitorada e de imediato ser considerada como aceitável ou não.

Do ponto de vista econômico no curto prazo, entendemos que a manutenção do montante de Margem de Contribuição Total é de fundamental importância para o objetivo de rentabilidade do empreendimento.

A seguir iniciaremos a abordagem das equações que tratam da relação entre as variáveis, começando pela que consideramos ser mais comum de ocorrer no dia-a-dia das empresas comerciais.

7.3.1.1 - A equação que trata a relação entre *P*, *V* e *CV*.

Imaginemos que necessitamos saber como o efeito de uma redução no Preço de Venda (P_1 para P_2) ou no Custo Variável (CV_1 para CV_2), poderia ser compensado por uma variação no Volume de Venda (V_1 para V_2).

Em essência, o colocado equivale à seguinte pergunta constante no Quadro 6 – Perguntas chave da relação entre Preço (*P*), C.Variável (*CV*) e Volume (*V*):

1)Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Preço de Venda e/ou no Custo Variável?

Dessa forma, considerando as outras variáveis constantes, temos que:

$$P_1 \langle\rangle P_2 \;,\; V_1 \langle\rangle V_2 \text{ e } CV_1 \langle\rangle CV_2$$

Dessa forma, para que a Margem de Contribuição Total seja mantida, temos que fazer com que:

$$MC_2 = MC_1$$

Que equivale a:

$$\boxed{V_2(P_2 - CV_2) = V_1(P_1 - CV_1)}$$

Considerando-se as variáveis passíveis de alteração, temos que:

$$\boxed{\Delta V = V_2 - V_1 \Rightarrow V_2 = V_1 + \Delta V}$$

$$\boxed{\Delta P = P_2 - P_1 \Rightarrow P_2 = P_1 + \Delta P}$$

Devemos, como auxílio ao que segue, relembrar a Equação 16 – Equação da Variação do Custo Variável, a seguir:

$$\boxed{\Delta CV = VC * \left(1 - \frac{MC}{100}\right)}$$

Partindo-se então de: $\boxed{V_2(P_2 - CV_2) = V_1(P_1 - CV_1)}$, temos:

$$(V_1 + \Delta V) * [(P1 + \Delta P) - (CV_1 + \Delta CV)] = V_1(P_1 - CV_1)$$

$$(V_1 + \Delta V) * \left[(P_1 + \Delta P) - \left(CV_1 + \left(VC * \frac{100 - MC}{100}\right)\right)\right] = V_1(P_1 - CV_1)$$

$$(V_1 + \Delta V) * \left[P_1 + \Delta P - \left(CV_1 + \frac{(VC * 100) - (VC * MC)}{100}\right)\right] = V_1(P_1 - CV_1)$$

$$(V_1 + \Delta V) * \left[P_1 + \Delta P - CV_1 - \frac{VC * 100}{100} + \frac{VC * MC}{100}\right] = (V_1 * P_1) - (V_1 * CV_1)$$

$$(V_1 + \Delta V) * \left[P_1 + \Delta P - CV_1 - VC + \frac{VC * MC}{100}\right] = (V_1 * P_1) - (V_1 * CV_1)$$

$$(V_1 * P_1) + (V_1 * \Delta P) - (V_1 * CV_1) - (V_1 * VC) + \left(V_1 * \frac{VC * MC}{100}\right) + (\Delta V * P_1) + (\Delta V * \Delta P) -$$

$$(\Delta V * CV_1) - (\Delta V * VC) + \left(\Delta V * \frac{VC * MC}{100}\right) = (V_1 * P_1) - (V_1 * CV_1)$$

$$(\Delta V * P_1) + (\Delta V * \Delta P) - (\Delta V * CV_1) - (\Delta V * VC) + \left(\Delta V * \frac{VC * MC}{100}\right) = -(V_1 * \Delta P) + (V_1 * VC) - \left(\frac{VC * MC}{100}\right)$$

$$\Delta V\left(P_1 + \Delta P - CV_1 - VC + \frac{VC * MC}{100}\right) = V_1\left(-\Delta P + VC - \frac{VC * MC}{100}\right)$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{-VP + VC - \frac{VC * MC}{100}}{P_1 + \Delta P - CV_1 - VC + \frac{VC * MC}{100}}$$

$$\boxed{VV = \frac{-VP + VC - \frac{VC * MC}{100}}{MC + VP - VC + \frac{VC * MC}{100}} * 100}$$

Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*

Visto que a equação estabelece uma relação geral entre as variáveis, foi possível construir uma tabela, contida no Anexo 13 - Tabela da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV, e também sua versão gráfica como consta no Anexo 14 - Gráfico da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV.

Para a construção da referida tabela, estipulamos que os preços podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1%, e o Custo Variável numa faixa entre 5% e 13%, com intervalos regulares de 1,0%. Também estipulamos que a mesma trataria de produtos com Margem de Contribuição igual a 40%.

Naturalmente, a tabela possibilita a obtenção de respostas às questões que a equação se propõe a resolver, no entanto, dada as limitações dessa forma no que se refere à amplitude das variáveis e às casas decimais, sua utilização é indicada apenas nos casos em que uma resposta com baixa precisão seja suficiente. Para os casos em que a precisão é requerida, é fortemente recomendada a utilização da equação.

Particularmente neste caso, a busca de respostas com a representação gráfica traz bastante dificuldade, visto que a mesma envolve 4 variáveis, o que a torna tridimensional, ou seja, com três eixos, cujo resultado está num plano que pode não ser regular.

A seguir utilizaremos exemplos numéricos para demonstrar com mais detalhes o tipo de problema que a equação resolve e sua forma de utilização.

7.3.1.1.1 - <u>A equação onde, Dado VP e VC Achar VV</u>

A essência da questão que se apresenta neste tópico pode ser descrita através da seguinte pergunta a título de exemplo:

Qual a Variação no Volume de vendas que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação POSITIVA no Preço de Venda e também POSITIVA no Custo Variável ?

Partimos do mesmo exemplo no qual utilizamos um produto cuja expectativa econômica é demonstrada no quadro abaixo.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos a aplicação de um aumento de 3% (seis por cento) no Preço de Venda do produto, dado o aquecimento da Demanda do produto, e que talvez tenhamos que suportar um aumento de 8% (oito por cento) no Custo Variável pelo mesmo motivo, em relação aos insumos.

Achamos didaticamente mais conveniente demonstrar a busca à resposta da questão colocada, dividindo-a em duas fases, a saber:

1ª. fase – *corresponde à busca da variação do Volume de Venda que compensa o montante da Margem de Contribuição ganho com o aumento no Preço de Venda.*

Pelo demonstrado, essa ocorrência isolada permite a redução no Volume de Venda, pois há um aumento na Margem de Contribuição Unitária, o que faz com que menos produtos sejam vendidos para atingir o montante de Margem de Contribuição desejado.

2ª. fase – *uma vez apurada a diminuição no Volume de Venda, temos que considerar o reflexo do aumento no Custo Variável do produto, que pode aumentar, diminuir ou deixar inalterado o novo volume.*

Identificado o comportamento do Custo Variável, devemos considerar que qualquer variação no mesmo trará algum reflexo no montante da Margem de Contribuição. Dessa forma, o Volume de Venda apurado na 1ª. fase deve sofrer nova alteração para compensar a variação no Custo Variável identificada na 2ª. fase, e aí sim teremos um novo Volume de Venda, que representa em relação ao Volume de Venda inicial, um percentual de variação considerado total.

Esse percentual de variação total do Volume de Venda corresponde ao *VV* da Equação 20 - Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC, que ao considerar a variação no Preço de Venda (*VP*) e a variação no Custo Variável (*VC*), nos fornece o valor *VV*, descrito na 2ª. fase da nossa explicação.

Para demonstrar o que foi dito, buscaremos a resposta à questão passando pelas fases mencionadas, que utiliza algumas das equações classificadas como Lineares já demonstradas. Dessa forma, utilizaremos a mesma situação inicial dos exemplos anteriores, como demonstrado no quadro a seguir:

Discriminação	**Dados Unitários**		**Dados Totais**		**%**
	Valor	**Nom.**	**Valor**	**Nom.**	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Partindo-se dessa situação inicial, iniciamos as etapas de resolução, a saber:

Resolução da 1ª. fase: apurando o valor de *VV*.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VP*	=	**3,0**
Achar	*VV*	=	**?**

Sabemos, pela aplicação da Equação 14 – Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV, que *VV*= **-6,977%**

Como o resultado obtido foi um *VV* negativo, concluímos que o aumento de 3% no Preço de Venda possibilita uma redução no volume de venda de –6,977%, o que representa 3,721 unidades de venda.

Aplicando-se o resultado da equação, temos:

Discriminação	**Antes**			Aplicação dos Percentuais	**Depois da 1a. fase**		
	Unit.	**Total**	**%**		**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0		-6,977		3,721	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	3,0	72,10	268,28	100,00
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	156,28	58,3
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		30,10	**112,00**	41,7

Resolução da 2ª. fase: conhecido o novo Volume de Venda e analisando o montante de Custo Variável para esse volume, podemos identificar que o mesmo é diferente do inicial. Neste exemplo o montante não sofreu alteração no seu valor unitário, mas sim no seu montante, tendo-se em vista a alteração do Volume de Venda.

Há inúmeras situações onde também são notadas alterações no Custo Variável unitário em função de fenômenos econômicos, tais como economias e deseconomias de escala, lei dos rendimentos decrescentes, dentre outros. Neste exemplo, sabemos que o Custo Variável unitário sofrerá uma alteração em função de pressão da Demanda.

Continuando com a resolução do exemplo, devemos considerar agora como ponto de partida a situação obtida ao final da resolução da 1ª. fase, onde apuramos um novo Percentual de Margem de Contribuição, que passou de 40% para 41,7% (mais precisamente 41,747%).

Como já justificado, consideremos que o Custo Variável unitário terá um aumento de 8%, com o que, teremos como ponto de partida o seguinte quadro de variáveis:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**41,747**
Dada	*VC*	=	**8,0**
Achar	*VV*	=	**?**

Sabemos, pela aplicação da Equação 17 – Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV, que *VV*=**12,566%**.

Se à situação inicial aplicarmos os resultados obtidos com a resolução da 1ª. e da 2ª.fase teremos:

Discriminação	**Antes**			**Depois da 1ª. fase**			**Depois da 2ª. fase**[57]		
	Unit.	**Total**	**%**	**Unit.**	**Total**	**%**	**Unit.**	**Total**	**%**
Volume de Venda		4,0			3,721			4,1885	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	72,10	268,28	100,0	72,10	301,99	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	42,00	156,28	58,3	45,36	189,99	62,9
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0	30,10	**112,00**	41,7	26,74	**112,00**	37,1

Pelo demonstrado, podemos verificar que o Volume de Venda deve evoluir de 4,0 unidades para 4,1885 unidades, para a manutenção do mesmo montante de Margem de Contribuição Total, depois de ter sido aplicado o aumento de 3% no Preço de Venda e o aumento de 8% no Custo Variável da venda. Ao olharmos a variação total do Volume de Venda, veremos que corresponde a uma elevação de 4,712%.

A Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, tem como objetivo permitir a apuração da variação total do Volume de Venda diretamente. Isso é possível porque no seu bojo estão englobados os cálculos da 1ª. fase e da 2ª. fase há pouco demonstrados.

Como comprovação do que acabamos de afirmar, resolveremos esse mesmo exemplo com a Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, e para tal a tabela abaixo contém as variáveis envolvidas.

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	40,0
Dada	*VP*	=	3,0
	VC	=	8,0
Achar	*VV*	=	?

Substituindo-se as variáveis da Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VV = \frac{-VP + VC - \dfrac{VC * MC}{100}}{MC + VP - VC + \dfrac{VC * MC}{100}} * 100}$$

$$VV = \frac{-(3.0) + (8,0) - \dfrac{8,0 * 40,0}{100}}{40,0 + (3,0) - (8,0) + \dfrac{8,0 * 40,0}{100}} * 100$$

$$VV = \frac{-3,0 + 8,0 - \dfrac{320,0}{100}}{40,0 + 3,0 - 8,0 + \dfrac{320,0}{100}} * 100$$

$$VV = \frac{-3,0 + 8,0 - 3,20}{40,0 + 3,0 - 8,0 + 3,20} * 100$$

$$VV = \frac{1,80}{38,20} * 100$$

$$\boxed{VV = 4,712}$$

[57] Dependendo dos critérios de arredondamentos utilizados, podem surgir pequenas diferenças nos valores.

Aplicando-se o resultado da equação, temos:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		+ 4,712		4,1885	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	3,0	72,10	301,99	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	8,0	45,36	189,99	62,9
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		26,74	**112,00**	37,1

Como podemos constatar, o resultado obtido com a solução por etapas foi exatamente o mesmo do obtido com a Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, o que explica como são tratadas as variáveis e também comprova a adequação da equação para os casos em que até duas variáveis sofrem alterações.

Graficamente, apesar de ser difícil a identificação do resultado, também é possível chegarmos ao resultado apresentado pela equação, como pode ser visto no .

7.3.1.1.2 - A equação onde, Dado VV e VC Achar VP

Agora partiremos em busca da resposta à pergunta 2 do Quadro 6 – Perguntas chave da relação entre Preço (*P*), C.Variável (*CV*) e Volume (*V*), que é:

2)Qual a Variação no Preço de Venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Volume de vendas e/ou no Custo Variável?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Volume de Venda (variando para) e/ou uma variação no Custo Variável (variando para) , poderia ser compensado por uma variação no Preço de Venda (variando para).

A obtenção da equação, partindo de uma variação no Volume de Venda e/ou variação no Custo Variável a Variação no Preço de Venda necessária à manutenção do mesmo montante de Margem de Contribuição Total, não apresenta dificuldades uma vez que a equação anterior já expressa a relação entre as variáveis, requerendo apenas a inversão das incógnitas. Partindo da Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, a seguir:

$$VV = \frac{-VP + VC - \frac{VC * MC}{100}}{MC + VP - VC + \frac{VC * MC}{100}} * 100$$

e utilizando[58] os recursos do software MAPLE[59], especializado em resolução de equações matemáticas, cujos comandos e respostas aos mesmos descrevemos a seguir:

Comando Inicial	Complemento do comando inicial ou resposta ao comando final	Comando Final
Digitamos	vv:=((-vp+vc-(vc*mc/100))/(mc+vp-vc+(vc*mc/100)))*100;	*Enter*
Resposta obtida	$vv = 100 \frac{-vp + vc - \frac{1}{100} * vc * mc}{mc + vp - vc + \frac{1}{100} * vc * mc}$	
Digitamos	solve(vv=((-vp+vc-(vc*mc/100))/(mc+vp-vc+(vc*mc/100)))*100,vp);	*Enter*
Resposta obtida como equivalente a VP	$-\frac{1}{100} * \frac{100*vv*mc-100*vv*vc+vv*vc*mc-10000*vc+100*vc*mc}{vv+100}$	
Digitamos	vp:=(-1/100)*((100*vv*mc-100*vv*vc+vv*vc*mc-10000*vc+100*vc*mc)/(vv+100));	*Enter*
Resposta obtida	$vp := -1/100 \frac{100\ vv\ mc - 100\ vv\ vc + vv\ vc\ mc - 10000\ vc + 100\ vc\ mc}{vv + 100}$	
Propusemos em substituição, a equação	vp:=-((100*vv*mc-100*vv*vc+vv*vc*mc-10000*vc+100*vc*mc)/((vv+100)*100));	*Enter*
Resposta obtida	$vp := -\frac{100 * vv * mc - 100 * vv * vc + vv * vc * mc - 10000 * vc + 100 * vc * mc}{100 * vv + 10000}$	

com o que concluímos que:

$$VP = -\frac{100 * VV * MC - 100 * VV * VC + VV * VC * MC - 10000 * VC + 100 * VC * MC}{100 * VV + 10000}$$

Equação 22 - Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP

---

[58] Consideramos serem de pouca importância para este trabalho as operações matemáticas necessárias à colocação em evidência da variável VP, motivo pelo qual utilizamos o referido software, especializado em tais operações matemáticas.

[59] MAPLE V Release 4 – Version 4.00b – Apr 16 1996 – MVR4 Campus Wide Version.

Visto que a Equação 22 - Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP, estabelece a relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os volumes podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1% e o Custo Variável numa faixa entre 5 e 13%, com intervalos regulares de 1,0%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição de 40%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 16 - Tabela da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP, e sua demonstração gráfica no Anexo 17 - Gráfico da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP, que é mais ampla pois assume que os custos variáveis podem variar entre +100 e –100%.

Como exemplo da utilização da equação Equação 22 - Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP, imaginemos um exemplo descrito da seguinte forma:

Qual a Variação no Preço de venda que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação POSITIVA no Custo Variável e também POSITIVA no Volume de Venda ?

Partimos do mesmo exemplo no qual utilizamos um produto cuja expectativa econômica é demonstrada no quadro abaixo.

Discriminação	**Dados Unitários**		**Dados Totais**		**%**
	Valor	**Nom.**	**Valor**	**Nom.**	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que houve um aquecimento da Demanda do produto, que provoca um aumento de 3% (três por cento) no Volume de Venda, em decorrência disso estamos sentido pressão altista de 8% (oito por cento) no Custo Variável dos insumos. Em função disso, gostaríamos de saber qual o aumento no Preço de Venda que seria necessário para compensar tais variações.

Para a utilização adequada da equação, temos que identificar as variáveis disponíveis e qual a incógnita. O quadro a seguir se destina a atender tal necessidade, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	40,0
Dada	*VV*	=	3,0
	VC	=	8,0
Achar	*VP*	=	?

Substituindo-se as variáveis da Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VP = -\frac{100 * VV * MC - 100 * VV * VC + VV * VC * MC - 10000 * VC + 100 * VC * MC}{100 * VV + 10000}}$$

$$VP = -\frac{100 * 3{,}0 * 40{,}0 - 100 * 3{,}0 * 8{,}0 + 3{,}0 * 8{,}0 * 40{,}0 - 10000 * 8{,}0 + 100 * 8{,}0 * 40{,}0}{100 * 3{,}0 + 10000}$$

$$VP = -\frac{12000 - 2400 + 960 - 80000 + 32000}{10300}$$

$$VP = -\frac{37440}{10300}$$

$$\boxed{VP = -3{,}635}$$

Aplicando-se o resultado da equação, temos:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		+3,0		4,12	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	3,635	72,544	298.88	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	8,0	45,36	186,88	62,5
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		27,18	**112,00**	37,5

Como podemos constatar, a aplicação de um aumento de 3,635% no Preço de Venda em contraposição a um aumento de 3,0% no Volume de Venda e um aumento de 8,0% no Custo Variável, mantém o montante de Margem de Contribuição planejado, o que comprova a adequação da equação na resolução de questões com a natureza proposta.

Graficamente, apesar de ser difícil a identificação do resultado, o ilustra a obtenção do resultado desejado.

7.3.1.1.3 - <u>A equação onde, Dado VV e VP Achar VC</u>

Agora partiremos em busca da resposta à pergunta 3 do Quadro 6 – Perguntas chave da relação entre Preço (*P*), C.Variável (*CV*) e Volume (*V*) , que é:

3) Qual a Variação no Custo Variável que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação no Preço de Venda de vendas e/ou no Volume de Vendas?

Em outras palavras, partiremos da necessidade que temos em saber como o efeito de uma variação no Volume de Venda (variando para) e/ou uma variação no Custo Variável (variando para) , poderia ser compensado por uma variação no Preço de Venda (variando para).

A obtenção da equação, que a partir de uma variação no Volume de Venda (V_1 variando para V_2) e/ou variação no Preço de Venda (P_1 variando para P_2), nos dá a variação do Custo Variável (CV_1 variando para CV_2), necessária à manutenção do mesmo montante de Margem de Contribuição Total, não apresenta dificuldades uma vez que partiremos da equação anterior, que já expressa a relação entre as variáveis, e apenas requer um tratamento de inversão das incógnitas.

Partindo-se então da Equação 21 – Equação VCVPVV, onde Dado *VC* e *VP*, achar *VV*, a seguir:

$$VV = \frac{-VP + VC - \dfrac{VC * MC}{100}}{MC + VP - VC + \dfrac{VC * MC}{100}} * 100$$

e utilizando[60] os recursos do software MAPLE, especializado em resolução de equações matemáticas, cujos comandos e respostas aos mesmos descrevemos a seguir:

Comando Inicial	Complemento do comando inicial ou resposta ao comando final	Comando Final
Digitamos	vv:=((-vp+vc-(vc*mc/100))/(mc+vp-vc+(vc*mc/100)))*100;	*Enter*
Resposta obtida	$vv = 100 \frac{-vp + vc - \frac{1}{100} * vc * mc}{mc + vp - vc + \frac{1}{100} * vc * mc}$	
Digitamos	solve(vv=((-vp+vc-(vc*mc/100))/(mc+vp-vc+(vc*mc/100)))*100,vp);	*Enter*
Resposta obtida como		

[60] Consideramos serem de pouca importância para este trabalho as operações matemáticas necessárias à colocação em evidência da variável VC, motivo pelo qual utilizamos o referido software, especializado em tais operações.

equivalente a VP	$-100*\frac{vv*mc+vv*vp+100*vp}{-100*vv+vv*mc-10000+100*mc}$	
Digitamos	vc:=-100*((vv*mc+vv*vp+100*vp)/(-100*vv+vv*mc-10000+100*mc));	*Enter*
Resposta obtida	$vc := -100\frac{vv*mc+vv*vp+100*vp}{-100*vv+vv*mc-10000+100*mc}$	

com o que concluímos como sendo:

$$VC = -\frac{(VV*MC+VV*VP+100*VP)*100}{-100*VV+VV*MC-10000+100*MC}$$

Equação 23 - Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC

Visto que a Equação 23 - Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, estabelece a relação geral entre as variáveis, é possível, a partir dela, construir tabelas e gráficos que apresentam respostas previamente calculadas para o problema.

Para a construção da referida tabela estipulamos que os volumes podem variar numa faixa entre +20% e –20%, com intervalos regulares de 1% e o Custo Variável numa faixa entre 5 e 13%, com intervalos regulares de 1,0%. Também estipulamos que a tabela trataria produtos com Margem de Contribuição de 40%.

A tabela resultante do exemplo, pode ser consultada no Anexo 19 - Tabela da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, e sua demonstração gráfica no Anexo 20 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, que é mais ampla pois assume que os custos variáveis podem variar entre +100 e –100%.

Como exemplo da utilização da equação, imaginemos um exemplo descrito da seguinte forma:

Qual a Variação no Custo Variável que mantém o montante de Margem de Contribuição Total do produto, dada uma Variação POSITIVA no Preço de Venda e também POSITIVA no Volume de Venda ?

Partimos do mesmo exemplo no qual utilizamos um produto cuja expectativa econômica é demonstrada no quadro abaixo.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Suponhamos que houve um aquecimento da Demanda do produto, que provoca um aumento de 5% (cinco por cento) no Volume de Venda, e em decorrência disso estamos sentido a possibilidade de aumentar o Preço de Venda em 7% (sete por cento). Em função disso, gostaríamos de saber como o Custo Variável pode suportar tais variações.

Para a utilização adequada da equação, temos que identificar as variáveis disponíveis e qual a incógnita. O quadro a seguir se destina a atender tal necessidade, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VV*	=	**5,0**
	VP	=	**7,0**
Achar	*VC*	=	**?**

Substituindo-se as variáveis da Equação 23 - Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VC = -\frac{(VV * MC + VV * VP + 100 * VP) * 100}{-100 * VV + VV * MC - 10000 + 100 * MC}}$$

$$VC = -\frac{(5{,}0 * 40{,}0 + 5{,}0 * 7{,}0 + 100 * 7{,}0) * 100}{-100 * 5{,}0 + 5{,}0 * 40{,}0 - 10000 + 100 * 40{,}0}$$

$$VC = -\frac{(200 + 35 + 700) * 100}{-500 + 200 - 10000 + 4000}$$

$$VC = -\frac{935 * 100}{-6300}$$

$$VC = -\frac{93500}{-6300}$$

$$\boxed{VC = 14{,}841}$$

Aplicando-se o resultado da equação, temos:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		+ 5,0		4,20	
Valor da Venda	70,00	280,00	100,0	7,0	74,90	314.58	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**	14,841	48,23	202,58	64,4
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		26,67	**112,00**	35,6

Como podemos constatar, a aplicação de um aumento de 7,0% no Preço de Venda e um aumento de 5,0% no Volume de Venda, podem ser suportados por um aumento de 14,841% no Custo Variável, o que mantém o montante de Margem de Contribuição planejado, e comprova a adequação da equação na resolução de questões com a natureza proposta.

Graficamente, apesar de ser difícil a identificação do resultado, o Anexo 21 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, ilustra a obtenção do resultado desejado.

7.4 - A APLICABILIDADE DAS EQUAÇÕES NOS PREÇOS A PRAZO

Até o momento trabalhamos com as equações sem nos preocuparmos com os prazos de compras dos insumos, entrega, produção, prazos de venda e prazo dos impostos, tendo como cenário uma economia com inflação próxima a zero e taxas de juros não relevantes. Propositadamente, tais fatores não foram incluídos nos capítulos anteriores, em benefício de um melhor entendimento dos conceitos.

Neste momento, portanto, utilizaremos um exemplo para mostrar a aplicabilidade das equações tanto nos preços à vista como nos preços a prazo, visto que:

- o encargo financeiro de uma venda a prazo leva em consideração um certo custo de capital, que pode ser representado pelo Custo de Oportunidade, taxa de juros vigentes no mercado financeiro, ou outro;
- como o encargo financeiro adicionado ao Preço à Vista é função do prazo da venda e do percentual de encargo financeiro, que incidem diretamente sobre o Preço de Venda à Vista, ele acaba, depois de apurado, sendo um fator sobre o Preço à Vista. Dessa forma, o adicional financeiro acaba sendo um item, cujo valor e proporcional ao Preço de Venda à Vista;
- os impostos incidentes sobre a venda, quando representados por um percentual sobre o Preço de Venda à Vista, tem comportamento semelhante ao adicional financeiro.

Como das vezes anteriores, achamos oportuno expor o que acabamos de relatar através de um exemplo, e para tanto nos valemos dos mesmos valores que têm representado a expectativa econômica da organização.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Venda	70,00	*PV*	280,00	*RB*	100,0
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,0
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,0

Admitindo que 70,00 unidades monetárias correspondem ao Preço à Vista do produto, o montante de 280,00 unidades monetárias representa a Venda total da organização ao Preço à Vista.

Suponhamos que a empresa, dada uma alteração nas condições mercadológicas, tenha que conceder um prazo para o comprador pagar a compra. Com isso, deverá ser calculado um Preço de Venda para recebimento após 30 dias da data do faturamento da respectiva venda, que conhecemos como Preço de Venda a Prazo.

Para apurar qual deve ser o Preço de Venda a Prazo, há a necessidade de definição do encargo financeiro que será cobrado do cliente. A organização fez uma análise de seu Custo Oportunidade[61] e constatou que ele equivale a 6% ao mês. Com isso, a venda para recebimento após 30 dias terá que incorporar o Custo de Oportunidade.

Podemos demonstrar a visão financeira da Venda a Prazo, através do fluxo de caixa do processo, que segue:

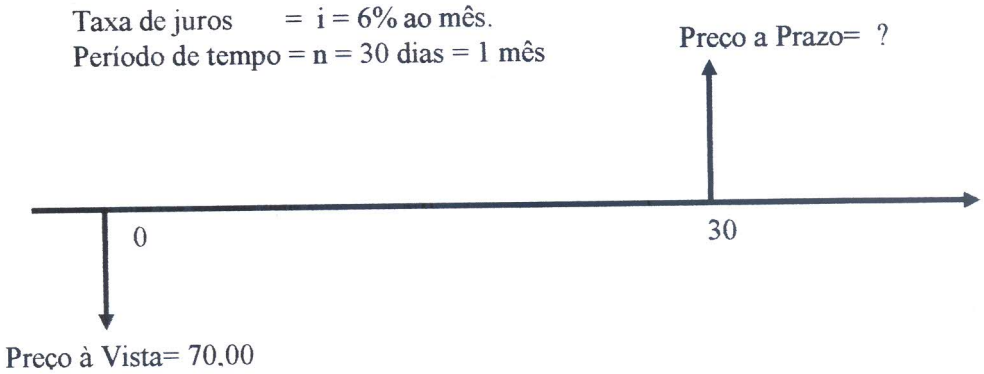


Figura 5 – Fluxo de Caixa da Venda para recebimento à Vista e a Prazo

---

[61] WONNACOTT (1982) define como sendo o montante que um recurso poderia render no melhor de seus usos alternativos. A alternativa que é preferida quando algo é produzido.

O exemplo é propositadamente simples, e é resolvido sem entrar no mérito do sistema de capitalização que a organização deva utilizar (sistema de juros simples ou composto). Neste caso, como a unidade de tempo da taxa de juros coincide com a do período de tempo, a capitalização do juro será por um período, o que faz com que o resultado obtido para o Preço a Prazo seja o mesmo, qualquer que seja o sistema de capitalização.

Com isso, o Preço a Prazo equivale ao Preço à Vista adicionado de 6%, ou seja:

$$\mathbf{Pr}\,eço_a_\mathbf{Pr}\,azo = \mathbf{Pr}\,eço_à_Vista * \left(1 + \frac{\%deJuros}{100}\right)$$

$$\mathbf{Pr}\,eço_a_\mathbf{Pr}\,azo = 70{,}00 * \left(1 + \frac{6{,}0}{100}\right)$$

$$\mathbf{Pr}\,eço_a_\mathbf{Pr}\,azo = 70{,}00 * 1{,}06$$

$$\boxed{\mathbf{Pr}\,eço_a_\mathbf{Pr}\,azo = 74{,}20}$$

O quadro demonstrado anteriormente, quando incorporado da condição a Prazo, se apresenta da seguinte forma:

Discriminação	Antes (à Vista)			Aplicação dos Percentuais	Depois (a Prazo)		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0				4,0	
Valor da Venda (a Prazo)	70,00	280,00	100,0		74,20	296,80	106,00
Encargos Financeiros	0,00	0,00	0,0	6% a m.	4,20	16,80	6,00
Valor da Venda (à Vista)	70,00	280,00	100,0		70,00	280.00	100,00
Custo Variável	42,00	168,00	**60,0**		42,00	168,00	60,00
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		28,00	**112,00**	40,00

O que se vê como montante da Venda a Prazo é um valor superior ao da Venda à Vista, porque ao primeiro está incorporado do custo financeiro da Venda a Prazo. É importante é notar que o valor total da Margem de Contribuição continua inalterado e muito mais importante do que isso é o fato de que continuamos considerando o % de Margem de Contribuição igual a 40%, pois ele é calculado sobre o montante de Venda à Vista.

Para testarmos a adequação das equações aos preços a prazo, peguemos o exemplo do item 7.3.1.1.3 - , porém alterando o preço para preço a prazo.

Discriminação	Dados Unitários		Dados Totais		%
	Valor	Nom.	Valor	Nom.	
Volume de Venda			4,0	*V*	
Valor da Venda a Prazo	74,20	*PVp*	296,80	*RBp*	106,00
Encargo Financeiro	4,20		16,80		6,00
Valor da Venda à Vista	70,00	*PV*		*RB*	100,00
Custo Variável	42,00	*CV*	168,00		60,00
Margem Contribuição	28,00	*MC*	112,00		40,00

Notemos que surgiram o ***PVp***, que representa o Preço de Venda a Prazo e o ***RBp***, que representa a Receita Bruta a Prazo, porque:

DEVEMOS CONTINUAR CONSIDERANDO O PERCENTUAL DE MC SOBRE A VENDA À VISTA, PORQUE AS EQUAÇÕES CONTEMPLAM APENAS AS VARIÁVEIS VV, VP, VC E MC.

Após o registro enfático da observação acima, suponhamos que houve um aquecimento da Demanda do produto, que provoca um aumento de 5% (cinco por cento) no Volume de Venda, e em decorrência disso estamos sentido a possibilidade de aumentar o Preço de Venda em 7% (sete por cento). Em função disso, gostaríamos de saber qual o aumento no Custo Variável suportável dada tais variações.

Para a utilização adequada da equação, temos que identificar as variáveis disponíveis e qual a incógnita. O quadro a seguir se destina a atender tal necessidade, como segue:

Variáveis envolvidas			
Conhecida	*MC*	=	**40,0**
Dada	*VV*	=	**5,0**
	VP	=	**7,0**
Achar	*VC*	=	**?**

Notemos que o Percentual de Margem de Contribuição agora é 37,74% ao invés de 40,0%, porque o preço a prazo é superior ao preço à vista.

Substituindo-se as variáveis da Equação 23 - Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC, pelos seus valores conhecidos, temos:

$$\boxed{VC = -\frac{(VV * MC + VV * VP + 100 * VP) * 100}{-100 * VV + VV * MC - 10000 + 100 * MC}}$$

$$VC = -\frac{(5{,}0 * 40{,}0 + 5{,}0 * 7{,}0 + 100 * 7{,}0) * 100}{-100 * 5{,}0 + 5{,}0 * 40{,}0 - 10000 + 100 * 40{,}0}$$

$$VC = -\frac{(200{,}0 + 35 + 700) * 100}{-500 + 200{,}0 - 10000 + 4000}$$

$$VC = \frac{935{,}0 * 100}{-6300{,}0}$$

$$VC = -\frac{93500}{-6300{,}0}$$

$$\boxed{VC = 14{,}8413}$$

Aplicando-se o resultado da equação, temos:

Discriminação	Antes			Aplicação dos Percentuais	Depois		
	Unit.	Total	%		Unit.	Total	%
Volume de Venda		4,0		+ 5,0		4,20	
Valor da Venda a Prazo	74,20	296,80	106,0		79,39	333,44	106,0
Encargo Financeiro	4,20	16,80	6,0	7,0	4,49	18,86	6,0
Valor da Venda à Vista	70,00	280,00	100,0		74,90	314,58	100,0
Custo Variável	42,00	168,00	60,0	14,8413	48,23	202,58	64,4
Margem Contribuição	28,00	**112,00**	40,0		26,67	**112,00**	35,6

Como podemos constatar, a aplicação de um aumento de 7,0% no Preço de Venda a Prazo e um aumento de 5,0% no Volume de Venda, podem suportar um aumento de 14,84'3% no Custo Variável, o que mantém o montante de Margem de Contribuição planejado, e comprova a adequação da equação na resolução de questões com a natureza proposta.

O que há a acrescentar neste caso é montante de Encargo Financeiro também cresce em 7,0%, tendo-se em vista o já afirmado de que ele mantém a mesma proporção (6,00%) em relação ao Preço de Venda à Vista.

O exemplo serviu para comprovar a aplicabilidade dos instrumentos tanto para situações de venda a vista ou a prazo.

CAPÍTULO 8 - A CONSTRUÇÃO DA CURVA DE OFERTA MÍNIMA DO PRODUTO

Para o melhor entendimento conceitual do significado dos instrumentos e dos Preços Dinâmicos, torna-se necessária a demonstração da construção da Curva de Oferta do produto, de maneira integrada com o objetivo de obtenção do maior montante de Margem de Contribuição.

De forma bastante simplista, e apenas a título de lembrete, a construção de uma curva de Oferta de um produto corresponde à relação entre quantidade e preço de Oferta de um determinado produto.

Como nosso objetivo é construir a Curva de Oferta do produto que mantém a rentabilidade desejada, temos forçosamente, que respeitar as variáveis de custos demonstradas na Tabela 8 – Resultado Econômico por Nível de Atividade.

Considerando que o objetivo dessa Curva de Oferta é representar a relação entre volume e preço que mantém a rentabilidade mínima desejada, passaremos a chamá-la de Curva de Oferta Mínima do Produto.

A Tabela 13, a seguir, é apenas um desdobramento da Tabela 12, e se destina à identificação dos valores por faixa de nível de atividade, ou seja, volume de venda.

Faixas de Nível de Atividade	Preço Unitário	Custo Variável Unitário	Custo Fixo Total
V	P	CVu	CFt
0,0 a 0,50	110,00	48,00	60,00
0,51 a 1,5	100,00	48,00	60,00
1,51 a 2,5	90,00	46,00	60,00
2,51 a 3,5	90,00	46,00	60,00
3,51 a 4,5	70,00	42,00	60,00
4,51 a 5,5	60,00	40,00	60,00
5,51 a 6,5	50,00	43,00	70,00
6,51 a 7,5	40,00	44,00	75,00
7,51 a 8,5	30,00	45,00	80,00
8,51 a 9,5	20,00	46,00	85,00
9,51 a 10	8,00	47,00	90,00

Tabela 13 – Variáveis Econômicas por Faixa de Nível de Atividade

Conhecendo-se os valores das variáveis de cada nível de atividade, elaboramos a tabela constante no Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1) e as seguintes, que foram elaboradas utilizando os recursos da planilha eletrônica Microsoft Excel, do Microsoft Office XP.

Em benefício da perfeita compreensão do conteúdo do Anexo 23, destacamos no Quadro 7, a seguir, o cabeçalho das colunas do referido anexo.

Curva de Oferta e de Demanda do Produto

Variáveis Básicas (proporcionam a rentabilidade máxima)						
VOLUME		PREÇO	C.VAR.	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO		
Qde		Unitário	Unitário	Unitária	%	Total
4,000		70,00	42,00	28,00	40,00	112,00

VARIAVEIS DA CURVA DE OFERTA									PREÇO DE DEMANDA
VOLUME		PREÇO DESEJÁVEL		CUSTO VARIÁVEL		MCt	CFt	LT	
Qde	VV	Unitário	VP	Unitário	VC				
0,000	-100				0,000				
0,040	-99	2848,00	3968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00
0,080	-98	1448,00	1968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00

Quadro 7 – Cabeçalho do Anexo 22

Antes de iniciarmos a exposição sobre o significado de cada coluna da tabela, é importante destacar o quadro interno à referida tabela, denominado Variáveis Básicas, uma vez que ele sintetiza as informações que proporcionam a rentabilidade máxima, no nível da Margem de Contribuição. Como não estamos considerando a existência de estoques, ao nos referirmos a um certo nível de atividade, estamos presumindo que este corresponda ao volume de produção e a conseqüente venda do produto.

Cada uma das linhas da referida tabela contém informações inerentes a um nível de atividade cujo valor está na coluna *Qde* do grupo de colunas intitulado VOLUME. Essa informação é utilizada por dois conjuntos de grupos de colunas, os quais apresentamos a seguir.

Os conjuntos de grupos de colunas a que nos referimos são:

- VARIÁVEIS DA CURVA DE OFERTA, composta pelas colunas:
  - VOLUME;
    - **Qde**;
    - *VV*;
  - PREÇO DESEJÁVEL;
    - **Unitário**;

        - *VP*;
    - CUSTO VARIÁVEL (*CV*);
        - **Unitário**;
        - *VC*;
    - *MCt*;
    - *CFt*;
    - *LT*;
- PREÇO DE DEMANDA.

A seguir explicamos o significado das variáveis que compõem o conjunto "VARIÁVEIS DA CURVA DE OFERTA", a saber:

- o grupo de colunas intitulado VOLUME (*V*), refere-se às informações relativas ao volume de produto correspondente a cada nível de operação, e é composto pelas colunas:
    - **Qde** – corresponde à quantidade de produto naquele nível de atividade;
    - **VV** – corresponde ao percentual de evolução da quantidade de produto em relação à quantidade de produto que proporciona a rentabilidade máxima (4 unidades de produto).
- o grupo de colunas intitulado PREÇO DESEJÁVEL(*P*), refere-se às informações relativas ao preço do produto correspondente a cada nível de operação, que proporciona a *MCt* máxima desejada, e é composto pelas colunas:
    - **Unitário** – corresponde ao preço unitário necessário àquele nível de atividade, para que seja obtido o montante de *MCt* (Margem de Contribuição Total) desejado;
    - **VP** – corresponde ao percentual de evolução do preço em relação àquele que proporciona a rentabilidade máxima (70,00 unidades monetárias por unidade de produto ao nível de 4 unidades de produto).
- o grupo intitulado PREÇO DE DEMANDA contém o que estimamos o mercado esteja disposto a pagar para cada nível de atividade ou de oferta de produto.

As explicações sobre a metodologia utilizada na obtenção dos seus valores em cada nível de atividade, serão dadas a partir da última linha do Quadro 7, uma vez que a penúltima linha tem a quantidade igual a zero, o que representa inexistência de atividade de produção ou venda. Dessa forma, ao utilizarmos a última linha do referido quadro, estaremos presumindo um nível de atividade próximo a zero, equivalente a - 99% do nível de que proporciona o máximo montante de Margem de Contribuição (4 unidades).

8.1 - A CURVA DE OFERTA MÍNIMA DO PRODUTO

A seguir seguem as explicações sobre a metodologia utilizada na obtenção dos valores constantes na tabela no Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1) e seguintes, a saber:

- *VV* – evolui em 1%, a partir do nível de rentabilidade máxima. Na referida linha, seu valor equivale a -99%.
- *Qde* – representa o volume resultante da aplicação do % de *VV* sobre o nível de rentabilidade máxima, ou seja, 4 unidades reduzidas em 99% resulta em 0,040 unidades. O valor obtido resultou da seguinte equação:

$$Qde = 4{,}0 * (1 + (-99/100)) \Rightarrow Qde = 0{,}040$$

- *Unitário* – representa o custo variável unitário para o volume de atividade em questão.
- *VC* – representa a evolução percentual do custo variável unitário em relação ao custo unitário do nível de operação que proporciona a rentabilidade máxima (42,00). O valor obtido resultou da seguinte equação:

$$VC = \left(\frac{48{,}00 - 42{,}00}{42{,}00} * 100 \right) \Rightarrow VC = 14{,}286$$

Apuradas então as variáveis *VV* e *VC*, e sabendo-se que o percentual de Margem de Contribuição do produto é 40%, ou seja, *MC* = 40%, falta identificar o valor de *VP* que indicará o quanto o preço de 70,00 deverá evoluir para que a rentabilidade máxima continue sendo obtida. Para obter o valor de *VP*, bastou identificar a equação em que dado *VV* e *VC*, achar *VP*.

Pesquisando dentre as equações disponíveis, identificamos a Equação 22 - Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP, que foi demonstrada como sendo:

$$\boxed{VP = -\frac{100 * VV * MC - 100 * VV * VC + VV * VC * MC - 10000 * VC + 100 * VC * MC}{100 * VV + 10000}}$$

Dessa forma, sabendo-se que *VV*=-99%, *VC*=14,286 e *MC*=40,0%, e substituindo-se as incógnitas da equação, obtivemos como resultado que *VP*= 3968,571, ou seja, partindo-se do preço unitário de 70,00 unidades monetárias e aplicando-se um aumento de 3968,571, chegamos ao novo preço unitário de 2.848,00 unidades monetárias.

Com tal preço obtemos então uma *MCu* de 2.800,00 unidades monetárias, que equivale ao novo preço de venda de 2.848,00, menos o custo variável unitário de 48,00.

Sendo a *MCu* de 2.800,00 unidades monetárias por unidade de produto vendida, e se nesse nível de operação vendemos 0,040 unidades de produtos, temos uma *MCt* de 112,00 unidades monetárias, que equivale ao montante de Margem de Contribuição desejado.

Aplicando-se a mesma metodologia de cálculo para os outros níveis de operação, que no exemplo variam entre -100% e +100%, constrói-se a relação entre Volume e Preço e com isso obtemos a Curva de Oferta Mínima do produto, que se observada proporciona a rentabilidade máxima desejada.

O Anexo 28 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda, demonstra o traçado da Curva de Oferta Mínima partindo das informações de Volume e Preço constantes da tabela acima.

Qualquer relação entre volume e preço que resulte num ponto na área acima à curva, proporcionará uma elevação na rentabilidade, e de maneira inversa, qualquer relação entre volume e preço que resulte num ponto na área abaixo da curva, proporcionará uma diminuição na rentabilidade. Assim sendo, qualquer relação entre as variáveis, cujo ponto coincida com a curva, proporcionará a rentabilidade esperada.

Os instrumentos desenvolvidos relacionam as variáveis tendo como objetivo a manutenção da rentabilidade esperada. Com isso, qualquer que seja o comportamento das variáveis conhecidas, eles sempre indicarão o comportamento que a variável incógnita deverá ter para a manutenção da rentabilidade esperada.

Apesar da disponibilização dos instrumentos e do conhecimento do traçado da Curva de Oferta Mínima do Produto serem suficientes para a adoção de Preços Dinâmicos nos processos comerciais, achamos oportuno tecer considerações adicionais que devem contribuir para o entendimento conceitual da aplicabilidade do que foi exposto.

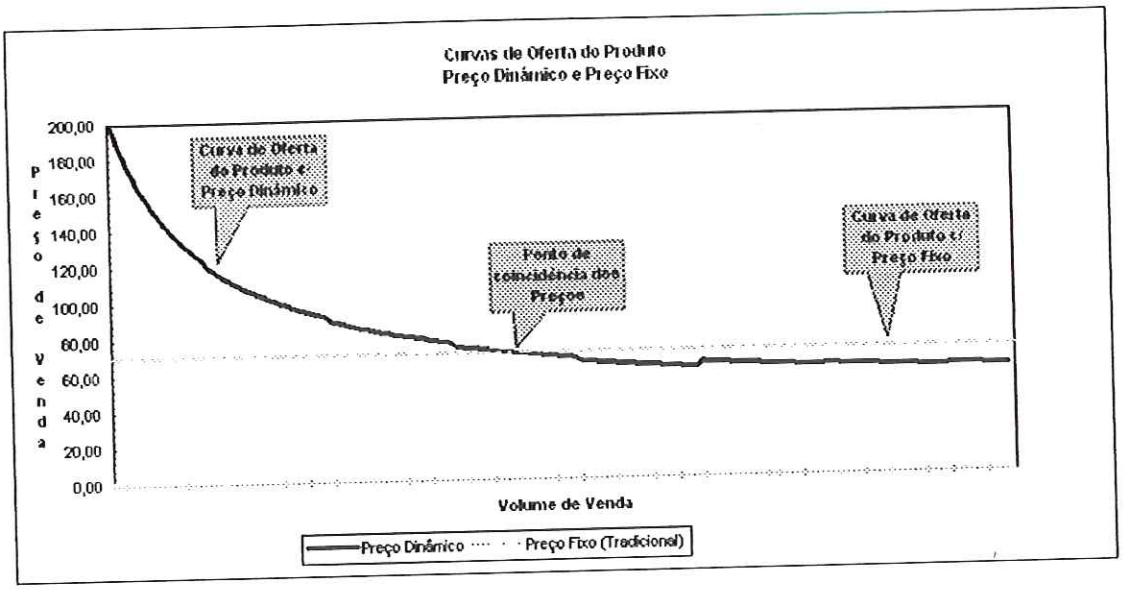


Figura 6 - Curvas de Oferta do Produto (Preço Dinâmico e Preço Fixo)

Como pode ser visto, na figura acima existe a Curva de Oferta Mínima do produto com preço dinâmico, que corresponde à relação entre o volume de venda e o preço de venda que proporciona o Montante de Margem de Contribuição desejada, ou seja, equivalente a 112,00 unidades monetárias.

Na mesma figura existe uma reta que corresponde ao preço de 70,00 unidades monetárias, correspondente ao preço estimado para o volume de atividade que apresenta o montante de 112,00 unidades monetárias como Margem de Contribuição.

Identifica-se que num dado ponto as curvas se cruzam já que aí elas apresentam o preço de 70,00 unidades monetárias para o produto.

Vale frisar que essa figura demonstra claramente que para diferentes volumes são necessários diferentes preços para que o montante desejado de Margem de Contribuição possa ser preservado. Qualquer relação entre preço e volume, que resulte num ponto situado na área acima da Curva de Oferta Mínima, resultará num aumento do montante de Margem de Contribuição, e qualquer relação que resulte num ponto abaixo da curva de oferte, resultará numa diminuição do montante de Margem de Contribuição. A utilização dos instrumentos na flexibilização dos preços tem como objetivo indicar a relação entre as variáveis que resultam num ponto da Curva de Oferta Mínima do produto.

A adoção de preços fixos, e conseqüentemente a não adoção dos instrumentos, não garantem o atingimento do montante de Margem de Contribuição desejado.

8.2 - A CURVA DE OFERTA MÍNIMA DO PRODUTO E A ZONA DE MAIOR LUCRO TOTAL

Analisando-se da Curva de Oferta Mínima do produto, surge naturalmente o desejo de saber qual a faixa de volume de vendas que proporciona o maior lucro total, que em última instância, depois de consideradas as deduções e/ou acréscimos a título de imposto de renda e as rubricas não operacionais, tem a missão de remunerar o investimento dos acionistas.

Para tal fim, incluímos na Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1), o montante do *CFt* (Custo Fixo Total) para cada nível de operação e o conseqüente *LT* (Lucro Total).

A conjugação num mesmo gráfico da Curva de Oferta Mínima do produto com a do *LT* (Lucro Total) pode ser vista na figura abaixo, que de maneira ampliada pode ser vista no Anexo 27 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Zona de maior Lucro Total.

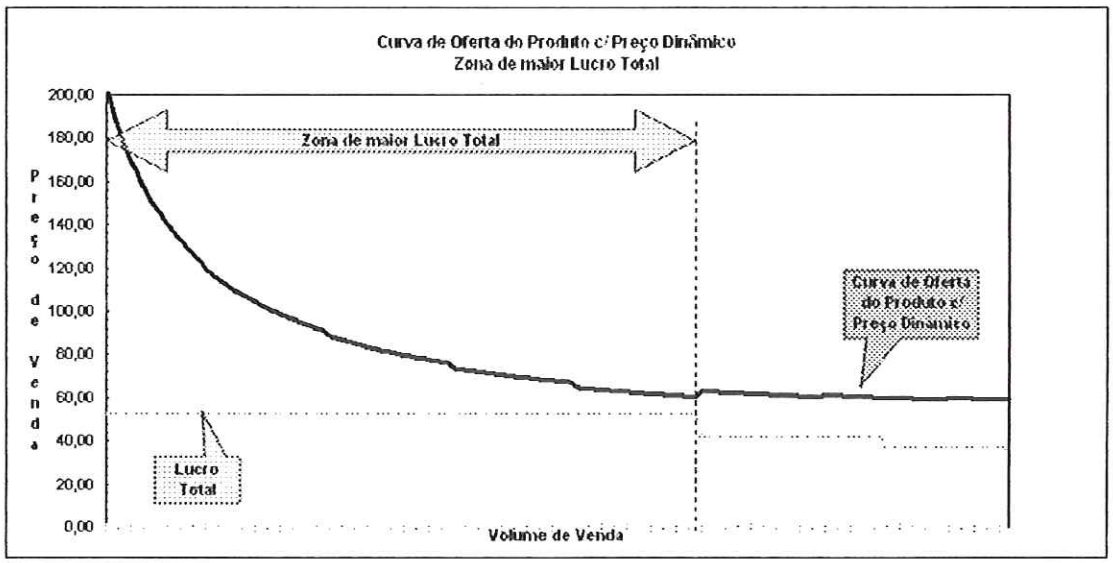


Figura 7 - Curva de Oferta Mínima do Produto c/Preço Dinâmico e a Zona de maior Lucro Total

Como podemos ver, a partir de um certo volume o Lucro Total diminui continuamente, ou seja, a partir desse ponto, apesar da Margem de Contribuição Total continuar sendo a mesma, o *LT* (Lucro Total) decresce porque o *CFt* (Custo Fixo Total) aumenta.

Assim, a faixa de nível de operação onde o Lucro Total é máximo, aqui chamada de Zona de maior Lucro Total, acaba se constituindo na faixa de negociação a ser perseguida, o que não significa necessariamente o descarte das faixas onde o Lucro Total é menor, pois sabemos é preferível vender por um preço que contribui com algum montante de Margem de

Contribuição unitária, do que não vender e ter Margem de Contribuição unitária igual a zero, além de outros aspectos negativos em relação ao mercado, dentre outros.

8.3 - A CURVA DE OFERTA MÍNIMA DO PRODUTO E A ZONA DE ACORDO

Uma vez construída a Curva de Oferta Mínima do Produto, é natural que surja a necessidade de saber quão parecida ou discrepante ela está em relação à Curva de Demanda do mercado. Para isso, incluímos na tabela do Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1), a seguinte coluna:

- PREÇO DEMANDA – corresponde à estimativa dos preços que o mercado estaria disposto a pagar por um certo volume de produtos.

Essa informação, com o auxílio da já referida planilha eletrônica teve sua curva de tendência do tipo polinomial identificada e integrada ao gráfico que é apresentado a seguir, com o objetivo de confronto e formulação de conclusões.

A figura a seguir apresenta a Curva de Oferta Mínima e a Curva de Demanda, cujos traçados são bastante próximos numa determinada faixa de operação. A referida figura pode ser melhor consultada na sua versão ampliada no Anexo 28 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda.

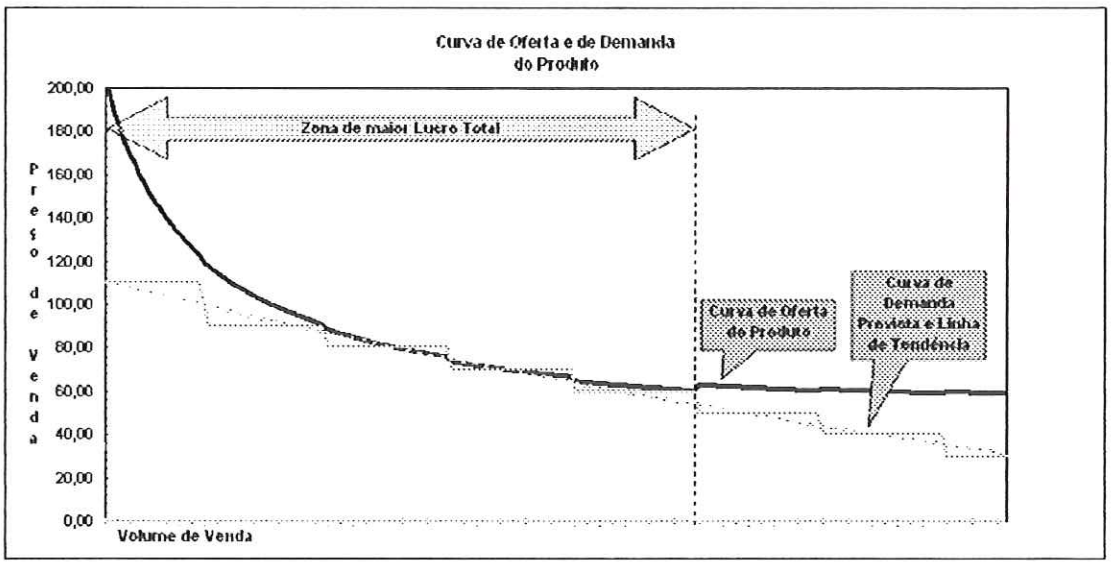


Figura 8 –Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda

Naturalmente, quanto mais próximas estiverem as Curvas de Oferta e de Demanda entre si, menos dificultoso será o processo de negociação entre vendedor e comprador, uma vez que as pretensões de ambos estão próximas. Com esse raciocínio, torna-se evidente que a faixa de operação com tais características poderia ser intitulada como sendo a Zona de

Acordo com maior chance de sucesso. A figura a seguir, cuja versão expandida consta no Anexo 29, ilustra o que acabamos de dizer.

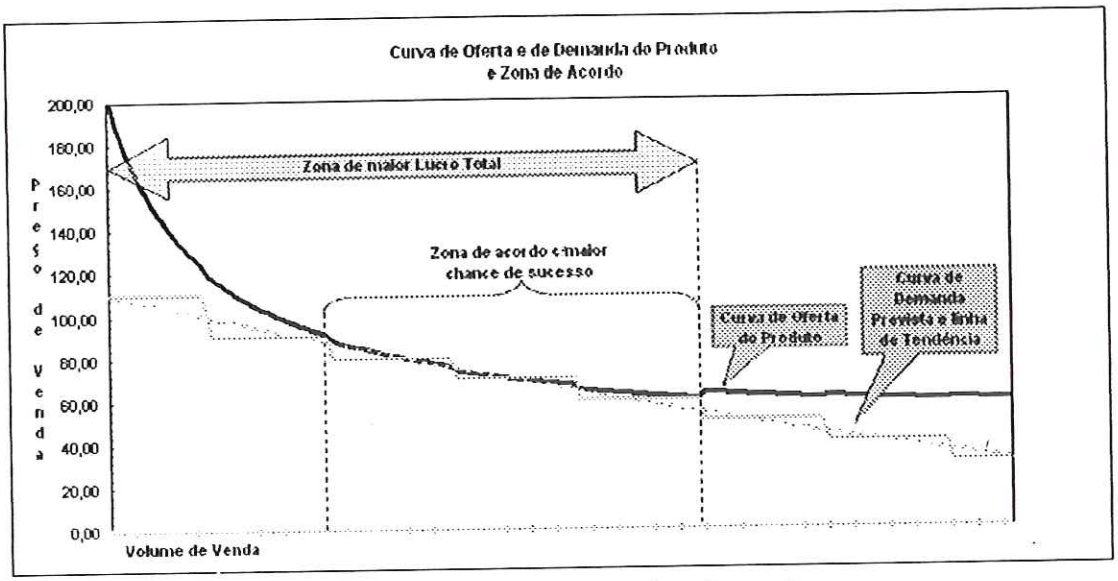


Figura 9 – Zona de acordo com maior chance de sucesso

A importância da identificação da dimensão da Zona de Acordo com maior chance de sucesso pode nos dar a importância do fator preço no processo de negociação, ou seja, se a Zona de Acordo for muito pequena o preço se constitui numa variável muito mais crítica para a concretização dos negócios do que numa situação em que a Zona de Acordo seja ampla. Em outras palavras, quanto maior a Zona de Acordo, mais coincidentes são as Curva de Oferta Mínima e de Demanda.

Do ponto de vista de estratégias de Marketing, poderíamos esperar que uma grande discrepância entre as curvas demandaria ações mais efetivas junto ao mercado no sentido de melhorar o resultado da equação do valor percebido pelo cliente (Equação 1 - Equação do valor_percebido pelo cliente).

Do ponto de vista de gestão econômica, ações direcionadas à redução de custos fixos trariam benefícios concretos para a aproximação das curvas.

Por fim, desejávamos demonstrar que podemos com o uso dos instrumentos construir a Curva de Oferta Mínima do Produto, e identificar nos processo de negociação a faixa em que há maior chance de acordo, ou seja, de que o negócio seja concretizado. De qualquer forma, com maior ou menor chance de concretização do negócio, o fundamental é que possamos contar com instrumentos que viabilizem a negociação sem perder de vista os objetivos de rentabilidade estabelecidos, e com características integráveis à velocidade dos processos e à individualização dos processos, como estratégia para o aumento da competitividade das organizações.

CAPÍTULO 9 - ALGUMAS RESTRIÇÕES AO USO DOS INSTRUMENTOS

Apesar de considerarmos os instrumentos matematicamente e conceitualmente corretos, podemos identificar alguns fatores restritivos ao seu uso. Tais restrições são mais na esfera do ambiente onde eles possam ser utilizados do que de sua natureza.

Identificamos alguns aspectos que podem se constituir em restrição para a utilização dos instrumentos, a saber:

- **nível intelectual do usuário** – é de fundamental importância para o bom uso dos instrumentos, que o usuário conheça claramente os conceitos tratados pelos instrumentos, bem como tenha boas noções sobre economia e micro-economia, para entender o mercado em que atua, além dos conceitos inerentes às Curvas de Demanda e de Oferta, bem como sua dinâmica;
- **planejamento mínimo** – a utilização dos instrumentos só tem validade quando o usuário souber onde pretende chegar, ou seja, que saiba quanto precisa vender, qual o custo dos itens planejados para venda, e quanto necessita de Margem de Contribuição para auferir a rentabilidade desejada;
- **controle de custos** – apesar dos instrumentos dispensarem sistemas sofisticados de controle de custos, há a necessidade mínima de que seja identificado corretamente o Custo Variável do produto;
- **recursos eletrônicos** – tendo em vista as características dos instrumentos, achamos altamente desejável a utilização de calculadoras eletrônicas, de preferência com capacidade de programação, para que os resultados desejados possam ser precisa e rapidamente obtidos;
- **restrições de preços e volumes** – as restrições inerentes à prática de preços e volumes, quer seja de origem externa ou interna, caracterizam-se apenas como fatores que dificultam a obtenção e análise dos resultados sugeridos pelos instrumentos;
- **disposição em negociar** – é muito importante que haja, por parte do vendedor como do comprador, o desejo de negociar. Se não houver tal disposição, de nada valem os instrumentos na linha de frente dos negócios. Nessas circunstâncias, os

instrumentos trarão benefícios apenas aos gestores econômicos, quando da elaboração das listas de preços e/ou análise dos efeitos das alterações nos custos em relação aos preços.

- **produto único** – os instrumentos não têm capacidade para fornecer resultados a respeito de um composto de produtos variados, ou seja, eles não se prestam a responder questões a respeito do composto de produtos (*mix*) que, por exemplo, maximizam o lucro numa determinada negociação, ou qualquer outra informação relacionada a um conjunto de produtos. Naturalmente, se um composto de produtos puder ser caracterizado como um "pacote de produtos", os instrumentos poderão fornecer as informações a que se prestam em relação a esse "pacote" como se ele fosse um produto individualizado.

CONCLUSÕES

Os instrumentos apresentados têm a capacidade de auxiliar tanto o processo de planejamento econômico das organizações como o processo de comercialização, uma vez que podem responder precisa e rapidamente às mudanças na Curva da Oferta na Demanda do produto, em tempo real. Eles dispensam o vendedor das tradicionais consultas aos escalões superiores para saber da possibilidade de conceder um desconto ao cliente, por questões que envolvam Volumes de Venda e Custos Variáveis.

A principal contribuição dos instrumentos está justamente na possibilidade que eles tem de viabilizar o trato de itens complexos como os conceitos microeconômicos, envolvendo o mercado com suas Curvas de Oferta e de Demanda, e as relações existentes entre o Preço, Custo Variável e o Volume de Vendas, além do conceito de rendas marginais, no dia-a-daí das organizações.

Na prática, os instrumentos possibilitam a integração entre as peças de planejamento econômicos, que prevêem volumes de venda, preços de vendas, níveis de custos e lucratividade desejada, dentre outros, com o dia-a-dia do mercado, que normalmente se apresenta com variáveis diferentes daquelas previstas.

A conciliação entre as peças de planejamento e a realidade do mercado sempre se constituiu num desafio, que não raras vezes faz com que a empresa se sujeite a processos de tentativas e erros, nas tratativas com seu mercado.

Os instrumentos não pretendem eliminar a dissonância que não raro ocorre entre as peças orçamentárias e o mercado, mas impedir que as oportunidades de negócios sejam perdidas pelo fato da tentativa inicial de comercializar um produto em determinadas condições não ser aceita pelo mercado. Com os instrumentos, a força de vendas passa a ter maior flexibilidade e pode ajustar as condições de Oferta à condição de Demanda do mercado. Os instrumentos não garantem que o negócio seja realizado, mas oferece alternativas para que outras maneiras de atingir os resultados almejados possam ser encontradas, de maneira precisa e rápida.

Como pôde ser visto, se constitui em característica específica dos instrumentos permitir inúmeras simulações com as variáveis, o que pode tornar o processo de gestão econômica em processo extremamente dinâmico, principalmente se forem utilizados recursos eletrônicos adequados.

Complementando, podemos dizer que os instrumentos também contribuem da seguinte forma:

- dá uma outra dimensão à Zona do Acordo, ilustrada na Figura 2 - Zona do acordo, visto que o vendedor não tem só o preço como instrumento de barganha, outros níveis de volumes e de custos podem ser considerados;
- reforça os pontos básicos da Negociação Honrada, demonstrada no Quadro 1 - Pontos da negociação honrada, da seguinte forma:
- separar as pessoas do problema – o problema da negociação pode ser restringido ao seu contexto econômico;
- enfocar os interesses, não as posições – ficando claro o contexto econômico fortalece-se os interesses do vendedor;
- desenvolver opções para benefício mútuo – cria condições de discutir-se alternativas de fornecimento que beneficiem tanto o vendedor como o comprador;
- insistir sobre critérios objetivos – como os instrumentos são instrumentos matemáticos, a objetividade é sua maior característica;
- no que se refere às táticas clássicas de barganha, demonstrada no Quadro 2 - Táticas clássicas de barganha, a contribuição dos instrumentos está na capacidade que eles tem de definir, isento de estratégias comportamentais, um padrão seguro de avaliação de alternativas de negócios. Como eles definem claramente os limites da zona de acordo, a não ser que suas indicações sejam desconsideradas, não há como ser aceita uma condição que não esteja alinhada com o objetivo da organização. O vendedor, independentemente das ações do comprador, saberá até onde pode chegar numa negociação.
- fortalece o relacionamento com o cliente porque representa um esforço no sentido de atender o cliente personalizando até o preço;
- democratizam a busca ao resultado econômico através das transações comerciais. A responsabilidade é compartilhada entre os gestores econômicos e os negociadores. Os gestores estabelecem os parâmetros com objetivos e limites claramente definidos, e os negociadores passam a ter liberdade plena de atuação, dentro de faixas bem delimitadas pelos extremos das variáveis. Dentro dessas

faixas prevalece o talento de cada negociador na busca de negócios mais vantajosos.

Vislumbra-se, com a integração dos instrumentos ao processo de gestão econômica das organizações, com suas peças de planejamento, controle comercial e controle de custos, que o preço, já citado como sendo ainda hoje, na realidade brasileira, o principal fator do composto mercadológico, passe a ser apenas um referencial, um ponto de partida para o processo de negociação, que cada vez mais precisa levar em consideração múltiplos fatores inerentes aos mercados competitivos. Tal característica do processo, efetivamente, instituirá o que estamos denominando de Gestão Econômica de Preços Dinâmicos, que com os instrumentos darão flexibilidade com adequado nível de controle, através do monitoramento das alternativas em relação aos objetivos, o que certamente contribui para o aumento da competitividade das empresas comerciais.

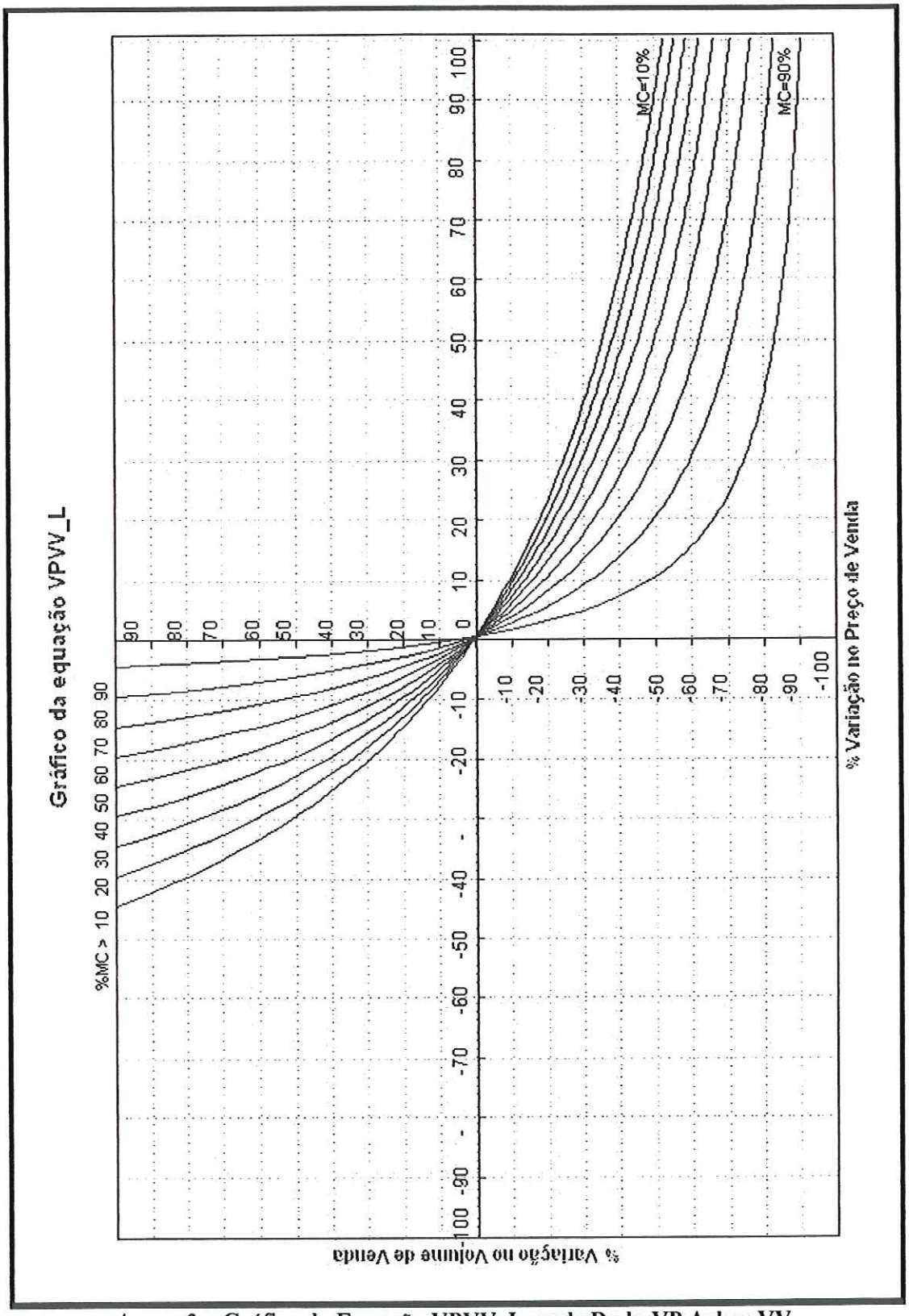
Para finalizar, é importante registrar que os instrumentos aqui desenvolvidos deverão ser aperfeiçoados com novas pesquisas na direção da ampliação das variáveis consideradas, e conseqüentemente na ampliação de sua aplicabilidade, além de estudos no sentido de integrá-los às aplicações comerciais, para que efetivamente possam contribuir para o aumento da competitividade das empresas comerciais.

ANEXOS

Dada uma variação no Preço qual a variação no Volume
Dado VP Achar VV

% DE VARIAÇÃO NO PREÇO	% de Margens de Contribuição								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	% de Variação no Volume								
-20			200,000	100,000	66,667	50,000	40,000	33,333	28,571
-19		1900,000	172,727	90,476	61,290	46,341	37,255	31,148	26,761
-18		900,000	150,000	81,818	56,250	42,857	34,615	29,032	25,000
-17		566,667	130,769	73,913	51,515	39,535	32,075	26,984	23,288
-16		400,000	114,286	66,667	47,059	36,364	29,630	25,000	21,622
-15		300,000	100,000	60,000	42,857	33,333	27,273	23,077	20,000
-14		233,333	87,500	53,846	38,889	30,435	25,000	21,212	18,421
-13		185,714	76,471	48,148	35,135	27,660	22,807	19,403	16,883
-12		150,000	66,667	42,857	31,579	25,000	20,690	17,647	15,385
-11		122,222	57,895	37,931	28,205	22,449	18,644	15,942	13,924
-10		100,000	50,000	33,333	25,000	20,000	16,667	14,286	12,500
-9	900,000	81,818	42,857	29,032	21,951	17,647	14,754	12,676	11,111
-8	400,000	66,667	36,364	25,000	19,048	15,385	12,903	11,111	9,756
-7	233,333	53,846	30,435	21,212	16,279	13,208	11,111	9,589	8,434
-6	150,000	42,857	25,000	17,647	13,636	11,111	9,375	8,108	7,143
-5	100,000	33,333	20,000	14,286	11,111	9,091	7,692	6,667	5,882
-4	66,667	25,000	15,385	11,111	8,696	7,143	6,061	5,263	4,651
-3	42,857	17,647	11,111	8,108	6,383	5,263	4,478	3,896	3,448
-2	25,000	11,111	7,143	5,263	4,167	3,448	2,941	2,564	2,273
-1	11,111	5,263	3,448	2,564	2,041	1,695	1,449	1,266	1,124
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	-9,091	-4,762	-3,226	-2,439	-1,961	-1,639	-1,408	-1,235	-1,099
2	-16,667	-9,091	-6,250	-4,762	-3,846	-3,226	-2,778	-2,439	-2,174
3	-23,077	-13,043	-9,091	-6,977	-5,660	-4,762	-4,110	-3,614	-3,226
4	-28,571	-16,667	-11,765	-9,091	-7,407	-6,250	-5,405	-4,762	-4,255
5	-33,333	-20,000	-14,286	-11,111	-9,091	-7,692	-6,667	-5,882	-5,263
6	-37,500	-23,077	-16,667	-13,043	-10,714	-9,091	-7,895	-6,977	-6,250
7	-41,176	-25,926	-18,919	-14,894	-12,281	-10,448	-9,091	-8,046	-7,216
8	-44,444	-28,571	-21,053	-16,667	-13,793	-11,765	-10,256	-9,091	-8,163
9	-47,368	-31,034	-23,077	-18,367	-15,254	-13,043	-11,392	-10,112	-9,091
10	-50,000	-33,333	-25,000	-20,000	-16,667	-14,286	-12,500	-11,111	-10,000
11	-52,381	-35,484	-26,829	-21,569	-18,033	-15,493	-13,580	-12,088	-10,891
12	-54,545	-37,500	-28,571	-23,077	-19,355	-16,667	-14,634	-13,043	-11,765
13	-56,522	-39,394	-30,233	-24,528	-20,635	-17,808	-15,663	-13,978	-12,621
14	-58,333	-41,176	-31,818	-25,926	-21,875	-18,919	-16,667	-14,894	-13,462
15	-60,000	-42,857	-33,333	-27,273	-23,077	-20,000	-17,647	-15,789	-14,286
16	-61,538	-44,444	-34,783	-28,571	-24,242	-21,053	-18,605	-16,667	-15,094
17	-62,963	-45,946	-36,170	-29,825	-25,373	-22,078	-19,540	-17,526	-15,888
18	-64,286	-47,368	-37,500	-31,034	-26,471	-23,077	-20,455	-18,367	-16,667
19	-65,517	-48,718	-38,776	-32,203	-27,536	-24,051	-21,348	-19,192	-17,431
20	-66,667	-50,000	-40,000	-33,333	-28,571	-25,000	-22,222	-20,000	-18,182

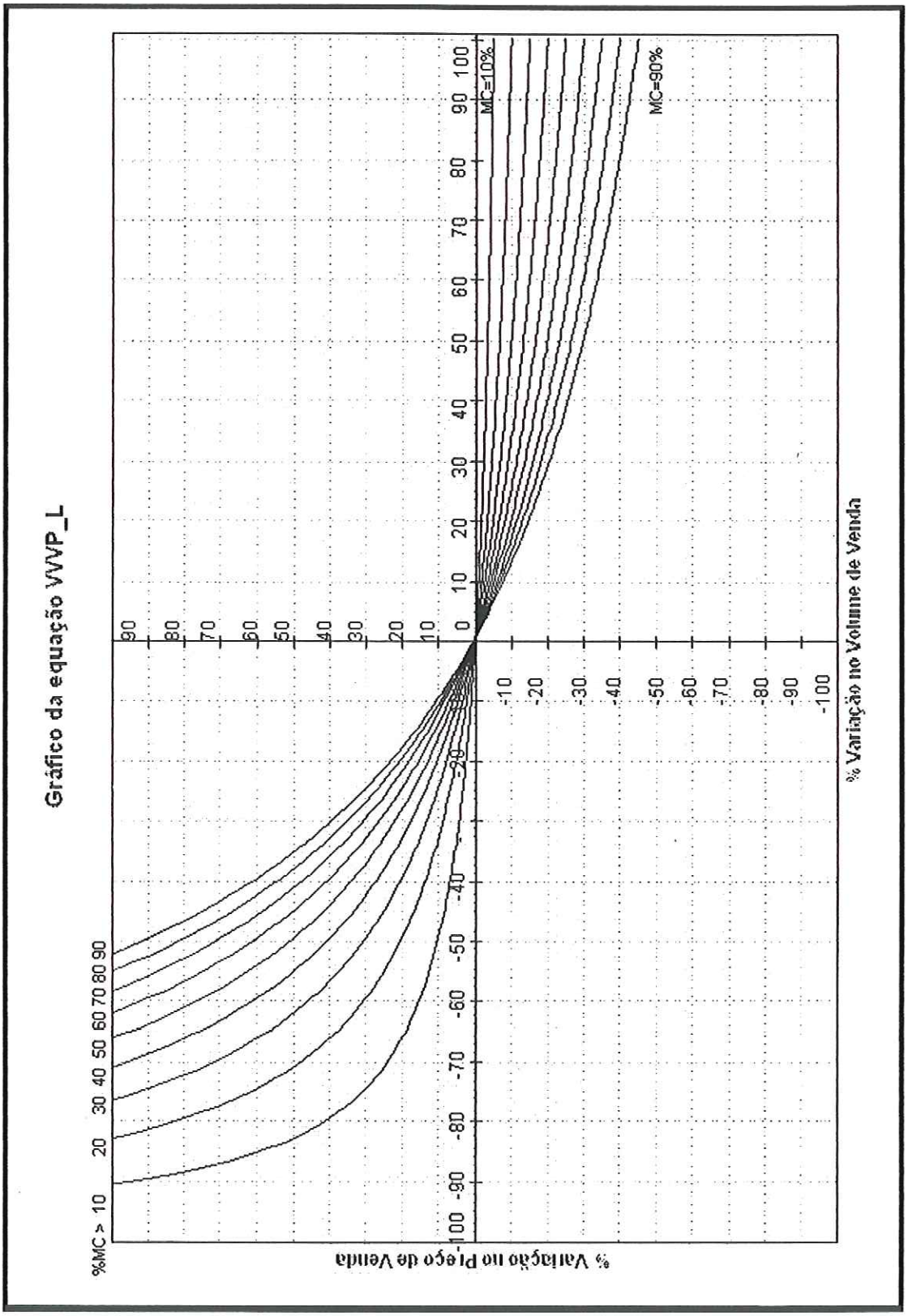
Anexo 1 – Tabela da Equação VPVV_L, onde Dado VP achar VV



Anexo 2 – Gráfico da Equação VPVV_L, onde Dado VP Achar VV

Dada uma variação no Volume qual a variação no Preço Dado VV Achar VP										
		% de Margens de Contribuição								
		10	*20*	*30*	*40*	*50*	*60*	*70*	*80*	*90*
		% de Variação no Preço								
% DE VARIAÇÃO NO VOLUME	-20	2,500	5,000	7,500	10,000	12,500	15,000	17,500	20,000	22,500
	-19	2,346	4,691	7,037	9,383	11,728	14,074	16,420	18,765	21,111
	-18	2,195	4,390	6,585	8,780	10,976	13,171	15,366	17,561	19,756
	-17	2,048	4,096	6,145	8,193	10,241	12,289	14,337	16,386	18,434
	-16	1,905	3,810	5,714	7,619	9,524	11,429	13,333	15,238	17,143
	-15	1,765	3,529	5,294	7,059	8,824	10,588	12,353	14,118	15,882
	-14	1,628	3,256	4,884	6,512	8,140	9,767	11,395	13,023	14,651
	-13	1,494	2,989	4,483	5,977	7,471	8,966	10,460	11,954	13,448
	-12	1,364	2,727	4,091	5,455	6,818	8,182	9,545	10,909	12,273
	-11	1,236	2,472	3,708	4,944	6,180	7,416	8,652	9,888	11,124
	-10	1,111	2,222	3,333	4,444	5,556	6,667	7,778	8,889	10,000
	-9	0,989	1,978	2,967	3,956	4,945	5,934	6,923	7,912	8,901
	-8	0,870	1,739	2,609	3,478	4,348	5,217	6,087	6,957	7,826
	-7	0,753	1,505	2,258	3,011	3,763	4,516	5,269	6,022	6,774
	-6	0,638	1,277	1,915	2,553	3,191	3,830	4,468	5,106	5,745
	-5	0,526	1,053	1,579	2,105	2,632	3,158	3,684	4,211	4,737
	-4	0,417	0,833	1,250	1,667	2,083	2,500	2,917	3,333	3,750
	-3	0,309	0,619	0,928	1,237	1,546	1,856	2,165	2,474	2,784
	-2	0,204	0,408	0,612	0,816	1,020	1,224	1,429	1,633	1,837
	-1	0,101	0,202	0,303	0,404	0,505	0,606	0,707	0,808	0,909
	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	-0,099	-0,198	-0,297	-0,396	-0,495	-0,594	-0,693	-0,792	-0,891
	2	-0,196	-0,392	-0,588	-0,784	-0,980	-1,176	-1,373	-1,569	-1,765
	3	-0,291	-0,583	-0,874	-1,165	-1,456	-1,748	-2,039	-2,330	-2,621
	4	-0,385	-0,769	-1,154	-1,538	-1,923	-2,308	-2,692	-3,077	-3,462
	5	-0,476	-0,952	-1,429	-1,905	-2,381	-2,857	-3,333	-3,810	-4,286
	6	-0,566	-1,132	-1,698	-2,264	-2,830	-3,396	-3,962	-4,528	-5,094
	7	-0,654	-1,308	-1,963	-2,617	-3,271	-3,925	-4,579	-5,234	-5,888
	8	-0,741	-1,481	-2,222	-2,963	-3,704	-4,444	-5,185	-5,926	-6,667
	9	-0,826	-1,651	-2,477	-3,303	-4,128	-4,954	-5,780	-6,606	-7,431
	10	-0,909	-1,818	-2,727	-3,636	-4,545	-5,455	-6,364	-7,273	-8,182
	11	-0,991	-1,982	-2,973	-3,964	-4,955	-5,946	-6,937	-7,928	-8,919
	12	-1,071	-2,143	-3,214	-4,286	-5,357	-6,429	-7,500	-8,571	-9,643
	13	-1,150	-2,301	-3,451	-4,602	-5,752	-6,903	-8,053	-9,204	-10,354
	14	-1,228	-2,456	-3,684	-4,912	-6,140	-7,368	-8,596	-9,825	-11,053
	15	-1,304	-2,609	-3,913	-5,217	-6,522	-7,826	-9,130	-10,435	-11,739
	16	-1,379	-2,759	-4,138	-5,517	-6,897	-8,276	-9,655	-11,034	-12,414
	17	-1,453	-2,906	-4,359	-5,812	-7,265	-8,718	-10,171	-11,624	-13,077
	18	-1,525	-3,051	-4,576	-6,102	-7,627	-9,153	-10,678	-12,203	-13,729
	19	-1,597	-3,193	-4,790	-6,387	-7,983	-9,580	-11,176	-12,773	-14,370
	20	-1,667	-3,333	-5,000	-6,667	-8,333	-10,000	-11,667	-13,333	-15,000

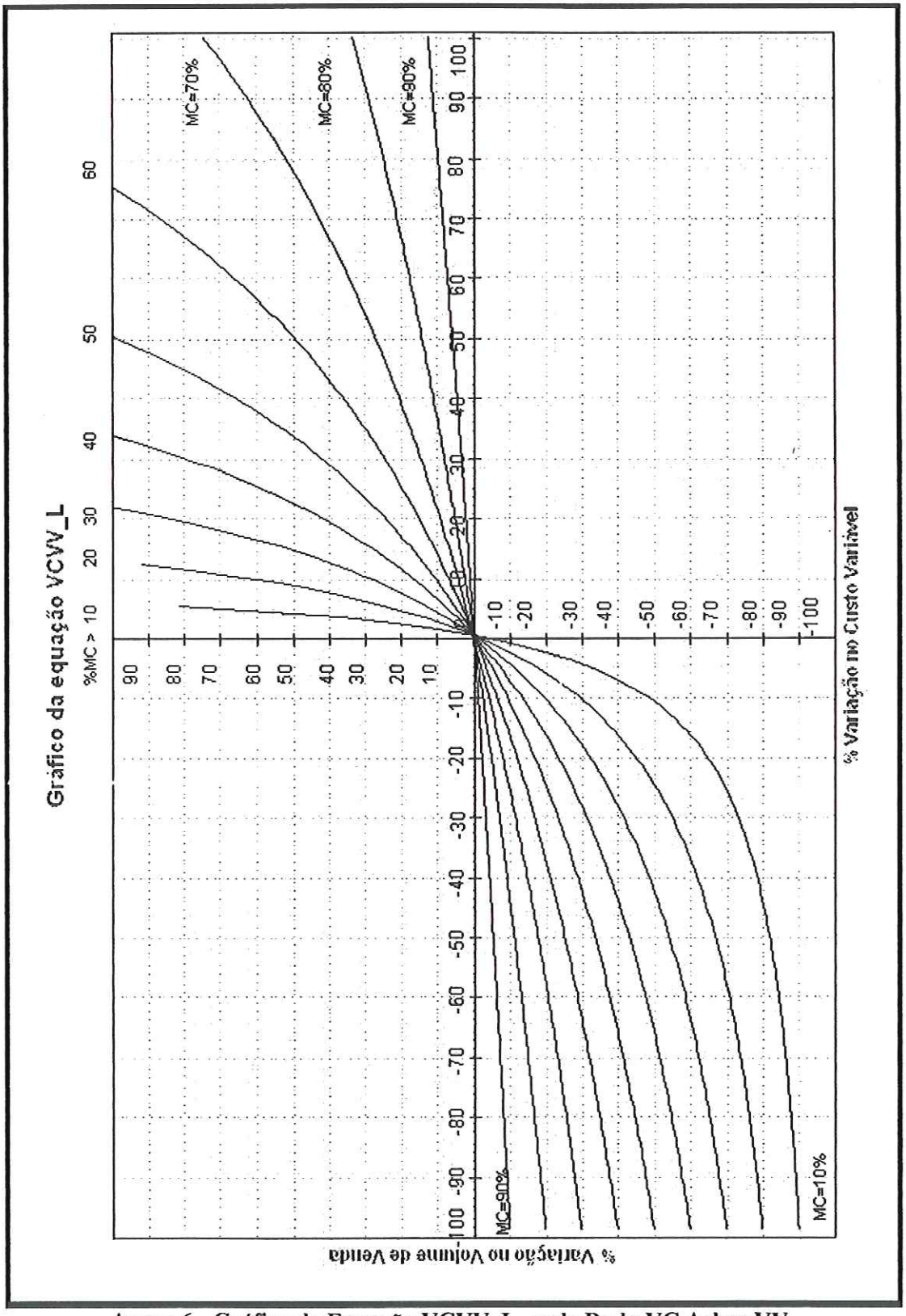
Anexo 3 - Tabela da Equação VVVP_L, onde Dado VV achar VP



Anexo 4 - Gráfico da Equação VVVP_L, onde Dado VV Achar VP

Dada uma variação no Custo Variável, qual a variação no Volume Dado VC Achar VV										
		% de Margens de Contribuição								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
		% de Variação no Volume								
% DE VARIAÇÃO NO CUSTO VARIÁVEL	-20	-64,286	-44,444	-31,818	-23,077	-16,667	-11,765	-7,895	-4,762	-2,174
	-19	-63,100	-43,182	-30,716	-22,179	-15,966	-11,243	-7,530	-4,535	-2,067
	-18	-61,832	-41,860	-29,577	-21,260	-15,254	-10,714	-7,162	-4,306	-1,961
	-17	-60,474	-40,476	-28,401	-20,319	-14,530	-10,180	-6,791	-4,077	-1,854
	-16	-59,016	-39,024	-27,184	-19,355	-13,793	-9,639	-6,417	-3,846	-1,747
	-15	-57,447	-37,500	-25,926	-18,367	-13,043	-9,091	-6,040	-3,614	-1,639
	-14	-55,752	-35,897	-24,623	-17,355	-12,281	-8,537	-5,660	-3,382	-1,532
	-13	-53,917	-34,211	-23,274	-16,318	-11,504	-7,975	-5,277	-3,148	-1,424
	-12	-51,923	-32,432	-21,875	-15,254	-10,714	-7,407	-4,891	-2,913	-1,316
	-11	-49,749	-30,556	-20,424	-14,163	-9,910	-6,832	-4,502	-2,676	-1,207
	-10	-47,368	-28,571	-18,919	-13,043	-9,091	-6,250	-4,110	-2,439	-1,099
	-9	-44,751	-26,471	-17,355	-11,894	-8,257	-5,660	-3,714	-2,200	-0,990
	-8	-41,860	-24,242	-15,730	-10,714	-7,407	-5,063	-3,315	-1,961	-0,881
	-7	-38,650	-21,875	-14,040	-9,502	-6,542	-4,459	-2,913	-1,720	-0,772
	-6	-35,065	-19,355	-12,281	-8,257	-5,660	-3,846	-2,507	-1,478	-0,662
	-5	-31,034	-16,667	-10,448	-6,977	-4,762	-3,226	-2,098	-1,235	-0,552
	-4	-26,471	-13,793	-8,537	-5,660	-3,846	-2,597	-1,685	-0,990	-0,442
	-3	-21,260	-10,714	-6,542	-4,306	-2,913	-1,961	-1,269	-0,744	-0,332
	-2	-15,254	-7,407	-4,459	-2,913	-1,961	-1,316	-0,850	-0,498	-0,222
	-1	-8,257	-3,846	-2,280	-1,478	-0,990	-0,662	-0,427	-0,249	-0,111
	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	9,890	4,167	2,389	1,523	1,010	0,671	0,430	0,251	0,111
	2	21,951	8,696	4,895	3,093	2,041	1,351	0,865	0,503	0,223
	3	36,986	13,636	7,527	4,712	3,093	2,041	1,302	0,756	0,334
	4	56,250	19,048	10,294	6,383	4,167	2,740	1,744	1,010	0,446
	5	81,818	25,000	13,208	8,108	5,263	3,448	2,190	1,266	0,559
	6		31,579	16,279	9,890	6,383	4,167	2,639	1,523	0,671
	7		38,889	19,522	11,732	7,527	4,895	3,093	1,781	0,784
	8		47,059	22,951	13,636	8,696	5,634	3,550	2,041	0,897
	9		56,250	26,582	15,607	9,890	6,383	4,012	2,302	1,010
	10		66,667	30,435	17,647	11,111	7,143	4,478	2,564	1,124
	11		78,571	34,529	19,760	12,360	7,914	4,948	2,828	1,237
	12		92,308	38,889	21,951	13,636	8,696	5,422	3,093	1,351
	13			43,541	24,224	14,943	9,489	5,900	3,359	1,466
	14			48,515	26,582	16,279	10,294	6,383	3,627	1,580
	15			53,846	29,032	17,647	11,111	6,870	3,896	1,695
	16			59,574	31,579	19,048	11,940	7,362	4,167	1,810
	17			65,746	34,228	20,482	12,782	7,858	4,439	1,925
	18			72,414	36,986	21,951	13,636	8,359	4,712	2,041
	19			79,641	39,860	23,457	14,504	8,865	4,987	2,157
	20			87,500	42,857	25,000	15,385	9,375	5,263	2,273

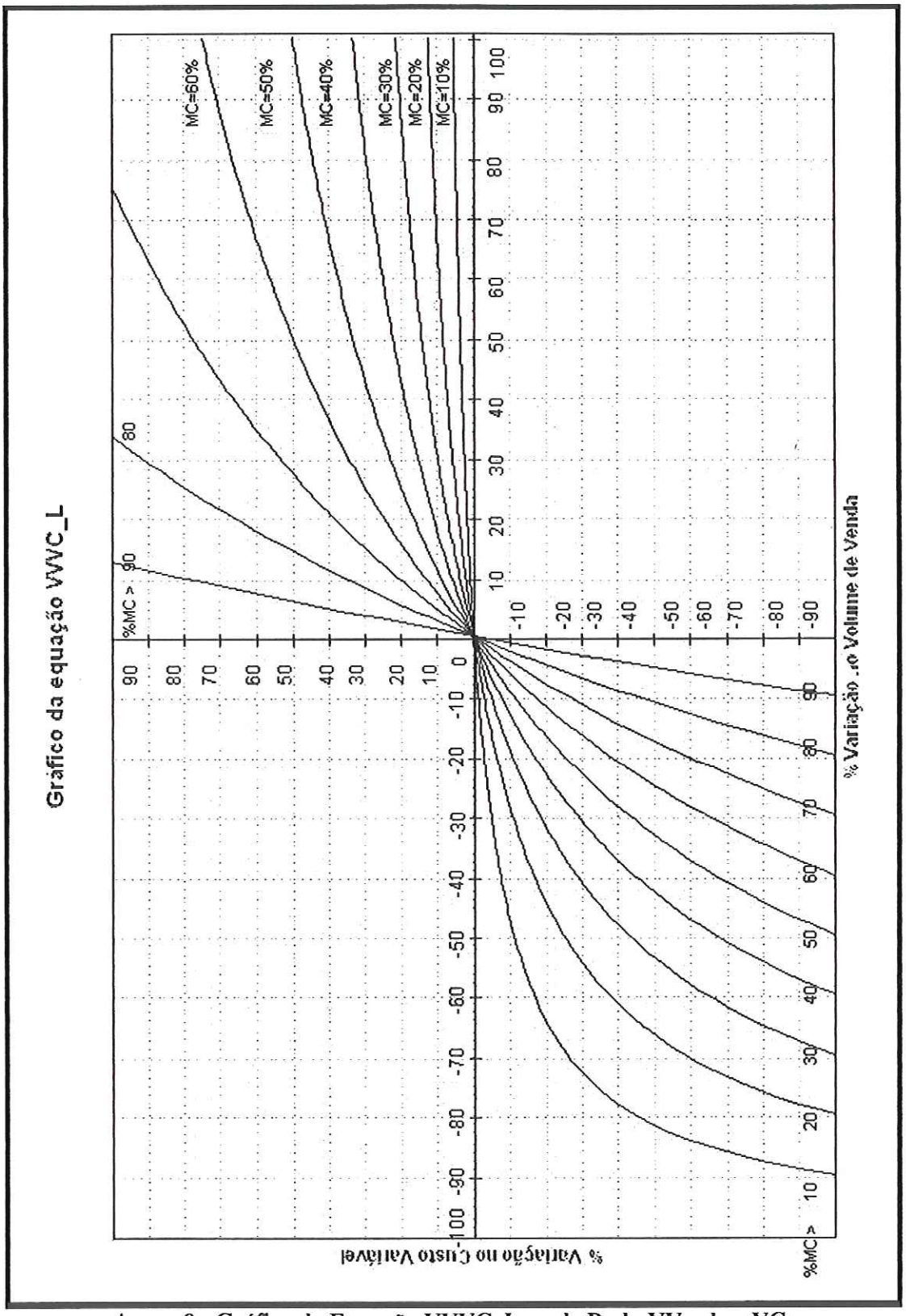
Anexo 5 - Tabela da Equação VCVV_L, onde Dado VC achar VV



Anexo 6 - Gráfico da Equação VCVV_L, onde Dado VC Achar VV

Dada uma variação no Volume, qual a variação no Custo Variável Dado VV Achar VC										
		% de Margens de Contribuição								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
		% de Variação no Custo Variável								
% DE VARIAÇÃO NO VOLUME	-20	-2,778	-6,250	-10,714	-16,667	-25,000	-37,500	-58,333	-100,000	
	-19	-2,606	-5,864	-10,053	-15,638	-23,457	-35,185	-54,733	-93,827	
	-18	-2,439	-5,488	-9,408	-14,634	-21,951	-32,927	-51,220	-87,805	
	-17	-2,276	-5,120	-8,778	-13,655	-20,482	-30,723	-47,791	-81,928	
	-16	-2,116	-4,762	-8,163	-12,698	-19,048	-28,571	-44,444	-76,190	
	-15	-1,961	-4,412	-7,563	-11,765	-17,647	-26,471	-41,176	-70,588	
	-14	-1,809	-4,070	-6,977	-10,853	-16,279	-24,419	-37,984	-65,116	
	-13	-1,660	-3,736	-6,404	-9,962	-14,943	-22,414	-34,866	-59,770	
	-12	-1,515	-3,409	-5,844	-9,091	-13,636	-20,455	-31,818	-54,545	
	-11	-1,373	-3,090	-5,297	-8,240	-12,360	-18,539	-28,839	-49,438	
	-10	-1,235	-2,778	-4,762	-7,407	-11,111	-16,667	-25,926	-44,444	-100,000
	-9	-1,099	-2,473	-4,239	-6,593	-9,890	-14,835	-23,077	-39,560	-89,011
	-8	-0,966	-2,174	-3,727	-5,797	-8,696	-13,043	-20,290	-34,783	-78,261
	-7	-0,836	-1,882	-3,226	-5,018	-7,527	-11,290	-17,563	-30,108	-67,742
	-6	-0,709	-1,596	-2,736	-4,255	-6,383	-9,574	-14,894	-25,532	-57,447
	-5	-0,585	-1,316	-2,256	-3,509	-5,263	-7,895	-12,281	-21,053	-47,368
	-4	-0,463	-1,042	-1,786	-2,778	-4,167	-6,250	-9,722	-16,667	-37,500
	-3	-0,344	-0,773	-1,325	-2,062	-3,093	-4,639	-7,216	-12,371	-27,835
	-2	-0,227	-0,510	-0,875	-1,361	-2,041	-3,061	-4,762	-8,163	-18,367
	-1	-0,112	-0,253	-0,433	-0,673	-1,010	-1,515	-2,357	-4,040	-9,091
	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	0,110	0,248	0,424	0,660	0,990	1,485	2,310	3,960	8,911
	2	0,218	0,490	0,840	1,307	1,961	2,941	4,575	7,843	17,647
	3	0,324	0,728	1,248	1,942	2,913	4,369	6,796	11,650	26,214
	4	0,427	0,962	1,648	2,564	3,846	5,769	8,974	15,385	34,615
	5	0,529	1,190	2,041	3,175	4,762	7,143	11,111	19,048	42,857
	6	0,629	1,415	2,426	3,774	5,660	8,491	13,208	22,642	50,943
	7	0,727	1,636	2,804	4,361	6,542	9,813	15,265	26,168	58,879
	8	0,823	1,852	3,175	4,938	7,407	11,111	17,284	29,630	66,667
	9	0,917	2,064	3,539	5,505	8,257	12,385	19,266	33,028	74,312
	10	1,010	2,273	3,896	6,061	9,091	13,636	21,212	36,364	81,818
	11	1,101	2,477	4,247	6,607	9,910	14,865	23,123	39,640	89,189
	12	1,190	2,679	4,592	7,143	10,714	16,071	25,000	42,857	96,429
	13	1,278	2,876	4,930	7,670	11,504	17,257	26,844	46,018	103,540
	14	1,365	3,070	5,263	8,187	12,281	18,421	28,655	49,123	110,526
	15	1,449	3,261	5,590	8,696	13,043	19,565	30,435	52,174	117,391
	16	1,533	3,448	5,911	9,195	13,793	20,690	32,184	55,172	124,138
	17	1,614	3,632	6,227	9,687	14,530	21,795	33,903	58,120	130,769
	18	1,695	3,814	6,538	10,169	15,254	22,881	35,593	61,017	137,288
	19	1,774	3,992	6,843	10,644	15,966	23,950	37,255	63,866	143,697
	20	1,852	4,167	7,143	11,111	16,667	25,000	38,889	66,667	150,000

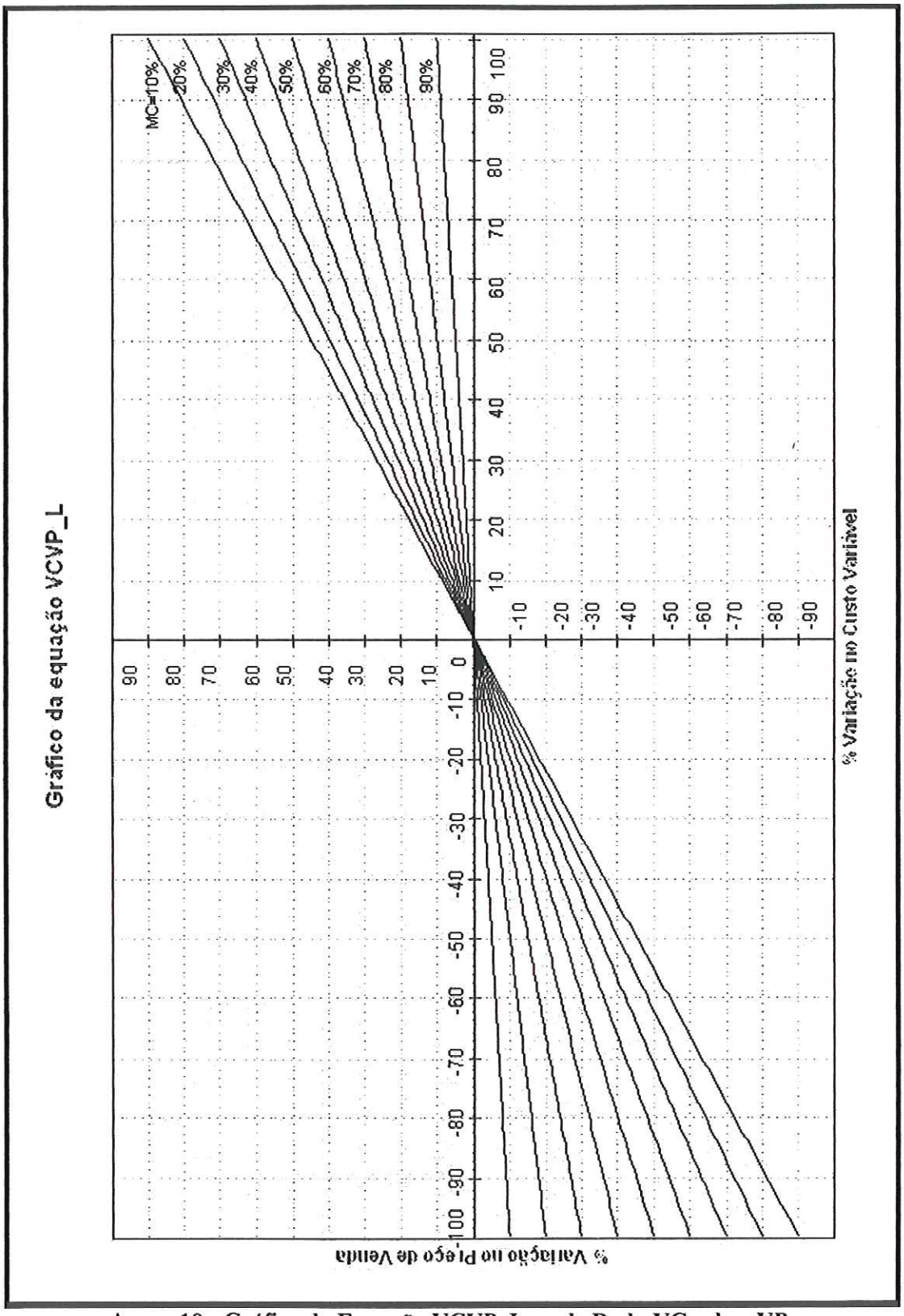
Anexo 7 - Tabela da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC



Anexo 8 - Gráfico da Equação VVVC_L, onde Dado VV achar VC

Dada uma variação no Custo Variável, qual a variação no Preço de Venda Dado VC Achar VP										
		% de Margens de Contribuição								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
		% de Variação no Preço de Venda								
% DE VARIAÇÃO NO CUSTO VARIÁVEL	-20	-18,000	-16,000	-14,000	-12,000	-10,000	-8,000	-6,000	-4,000	-2,000
	-19	-17,100	-15,200	-13,300	-11,400	-9,500	-7,600	-5,700	-3,800	-1,900
	-18	-16,200	-14,400	-12,600	-10,800	-9,000	-7,200	-5,400	-3,600	-1,800
	-17	-15,300	-13,600	-11,900	-10,200	-8,500	-6,800	-5,100	-3,400	-1,700
	-16	-14,400	-12,800	-11,200	-9,600	-8,000	-6,400	-4,800	-3,200	-1,600
	-15	-13,500	-12,000	-10,500	-9,000	-7,500	-6,000	-4,500	-3,000	-1,500
	-14	-12,600	-11,200	-9,800	-8,400	-7,000	-5,600	-4,200	-2,800	-1,400
	-13	-11,700	-10,400	-9,100	-7,800	-6,500	-5,200	-3,900	-2,600	-1,300
	-12	-10,800	-9,600	-8,400	-7,200	-6,000	-4,800	-3,600	-2,400	-1,200
	-11	-9,900	-8,800	-7,700	-6,600	-5,500	-4,400	-3,300	-2,200	-1,100
	-10	-9,000	-8,000	-7,000	-6,000	-5,000	-4,000	-3,000	-2,000	-1,000
	-9	-8,100	-7,200	-6,300	-5,400	-4,500	-3,600	-2,700	-1,800	-0,900
	-8	-7,200	-6,400	-5,600	-4,800	-4,000	-3,200	-2,400	-1,600	-0,800
	-7	-6,300	-5,600	-4,900	-4,200	-3,500	-2,800	-2,100	-1,400	-0,700
	-6	-5,400	-4,800	-4,200	-3,600	-3,000	-2,400	-1,800	-1,200	-0,600
	-5	-4,500	-4,000	-3,500	-3,000	-2,500	-2,000	-1,500	-1,000	-0,500
	-4	-3,600	-3,200	-2,800	-2,400	-2,000	-1,600	-1,200	-0,800	-0,400
	-3	-2,700	-2,400	-2,100	-1,800	-1,500	-1,200	-0,900	-0,600	-0,300
	-2	-1,800	-1,600	-1,400	-1,200	-1,000	-0,800	-0,600	-0,400	-0,200
	-1	-0,900	-0,800	-0,700	-0,600	-0,500	-0,400	-0,300	-0,200	-0,100
	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	0,900	0,800	0,700	0,600	0,500	0,400	0,300	0,200	0,100
	2	1,800	1,600	1,400	1,200	1,000	0,800	0,600	0,400	0,200
	3	2,700	2,400	2,100	1,800	1,500	1,200	0,900	0,600	0,300
	4	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000	1,600	1,200	0,800	0,400
	5	4,500	4,000	3,500	3,000	2,500	2,000	1,500	1,000	0,500
	6	5,400	4,800	4,200	3,600	3,000	2,400	1,800	1,200	0,600
	7	6,300	5,600	4,900	4,200	3,500	2,800	2,100	1,400	0,700
	8	7,200	6,400	5,600	4,800	4,000	3,200	2,400	1,600	0,800
	9	8,100	7,200	6,300	5,400	4,500	3,600	2,700	1,800	0,900
	10	9,000	8,000	7,000	6,000	5,000	4,000	3,000	2,000	1,000
	11	9,900	8,800	7,700	6,600	5,500	4,400	3,300	2,200	1,100
	12	10,800	9,600	8,400	7,200	6,000	4,800	3,600	2,400	1,200
	13	11,700	10,400	9,100	7,800	6,500	5,200	3,900	2,600	1,300
	14	12,600	11,200	9,800	8,400	7,000	5,600	4,200	2,800	1,400
	15	13,500	12,000	10,500	9,000	7,500	6,000	4,500	3,000	1,500
	16	14,400	12,800	11,200	9,600	8,000	6,400	4,800	3,200	1,600
	17	15,300	13,600	11,900	10,200	8,500	6,800	5,100	3,400	1,700
	18	16,200	14,400	12,600	10,800	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800
	19	17,100	15,200	13,300	11,400	9,500	7,600	5,700	3,800	1,900
	20	18,000	16,000	14,000	12,000	10,000	8,000	6,000	4,000	2,000

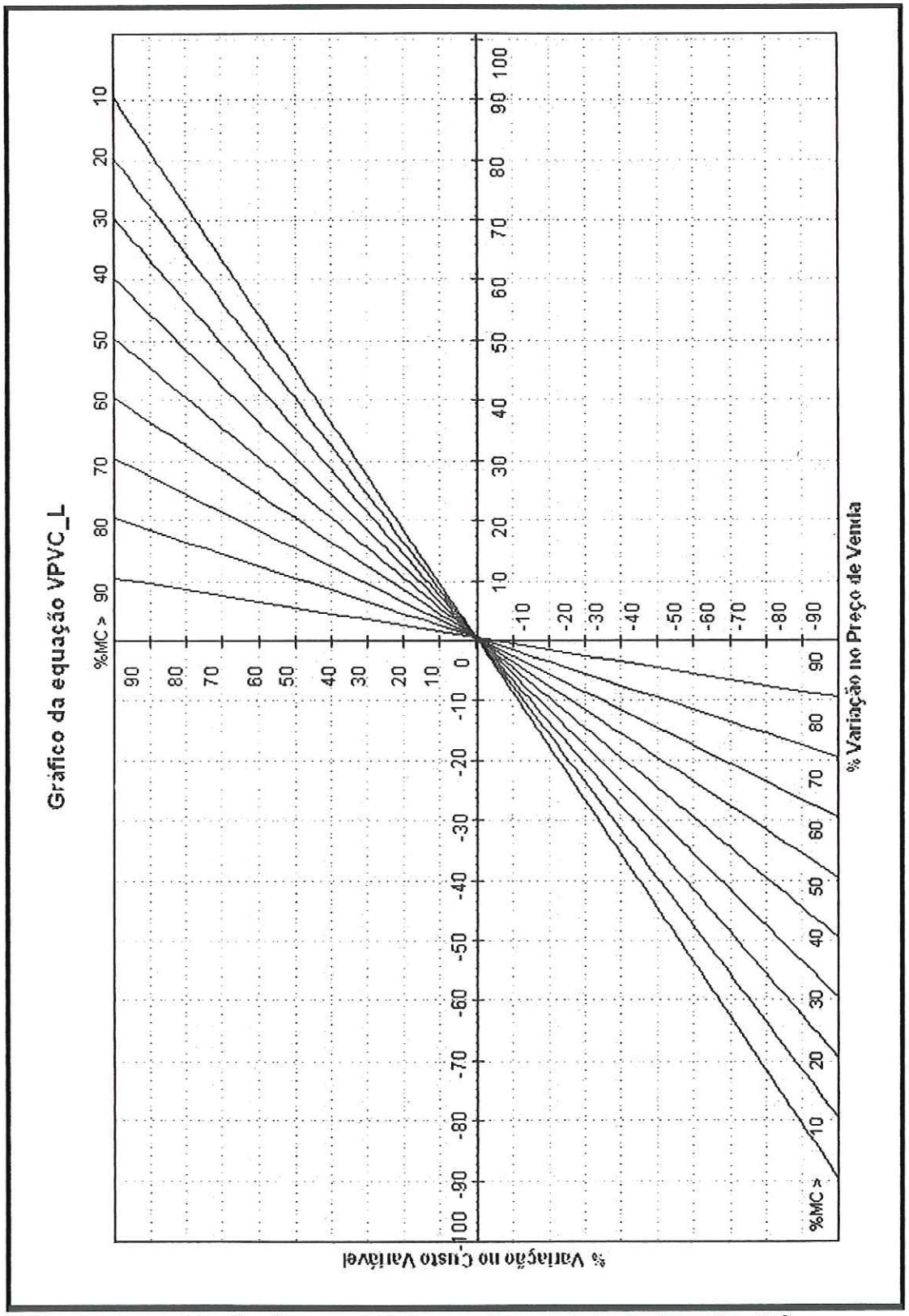
Anexo 9 - Tabela da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP



Anexo 10 - Gráfico da Equação VCVP_L, onde Dado VC achar VP

Dada uma variação no Preço de Venda, qual a variação no Custo Variável Dado VP Achar VC										
		% de Margens de Contribuição								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
		% de Variação no Custo Variável								
% DE VARIAÇÃO NO PREÇO DE VENDA	-20	-22,222	-25,000	-28,571	-33,333	-40,000	-50,000	-66,667	-100,000	
	-19	-21,111	-23,750	-27,143	-31,667	-38,000	-47,500	-63,333	-95,000	
	-18	-20,000	-22,500	-25,714	-30,000	-36,000	-45,000	-60,000	-90,000	
	-17	-18,889	-21,250	-24,286	-28,333	-34,000	-42,500	-56,667	-85,000	
	-16	-17,778	-20,000	-22,857	-26,667	-32,000	-40,000	-53,333	-80,000	
	-15	-16,667	-18,750	-21,429	-25,000	-30,000	-37,500	-50,000	-75,000	
	-14	-15,556	-17,500	-20,000	-23,333	-28,000	-35,000	-46,667	-70,000	
	-13	-14,444	-16,250	-18,571	-21,667	-26,000	-32,500	-43,333	-65,000	
	-12	-13,333	-15,000	-17,143	-20,000	-24,000	-30,000	-40,000	-60,000	
	-11	-12,222	-13,750	-15,714	-18,333	-22,000	-27,500	-36,667	-55,000	
	-10	-11,111	-12,500	-14,286	-16,667	-20,000	-25,000	-33,333	-50,000	-100,000
	-9	-10,000	-11,250	-12,857	-15,000	-18,000	-22,500	-30,000	-45,000	-90,000
	-8	-8,889	-10,000	-11,429	-13,333	-16,000	-20,000	-26,667	-40,000	-80,000
	-7	-7,778	-8,750	-10,000	-11,667	-14,000	-17,500	-23,333	-35,000	-70,000
	-6	-6,667	-7,500	-8,571	-10,000	-12,000	-15,000	-20,000	-30,000	-60,000
	-5	-5,556	-6,250	-7,143	-8,333	-10,000	-12,500	-16,667	-25,000	-50,000
	-4	-4,444	-5,000	-5,714	-6,667	-8,000	-10,000	-13,333	-20,000	-40,000
	-3	-3,333	-3,750	-4,286	-5,000	-6,000	-7,500	-10,000	-15,000	-30,000
	-2	-2,222	-2,500	-2,857	-3,333	-4,000	-5,000	-6,667	-10,000	-20,000
	-1	-1,111	-1,250	-1,429	-1,667	-2,000	-2,500	-3,333	-5,000	-10,000
	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	1,111	1,250	1,429	1,667	2,000	2,500	3,333	5,000	10,000
	2	2,222	2,500	2,857	3,333	4,000	5,000	6,667	10,000	20,000
	3	3,333	3,750	4,286	5,000	6,000	7,500	10,000	15,000	30,000
	4	4,444	5,000	5,714	6,667	8,000	10,000	13,333	20,000	40,000
	5	5,556	6,250	7,143	8,333	10,000	12,500	16,667	25,000	50,000
	6	6,667	7,500	8,571	10,000	12,000	15,000	20,000	30,000	60,000
	7	7,778	8,750	10,000	11,667	14,000	17,500	23,333	35,000	70,000
	8	8,889	10,000	11,429	13,333	16,000	20,000	26,667	40,000	80,000
	9	10,000	11,250	12,857	15,000	18,000	22,500	30,000	45,000	90,000
	10	11,111	12,500	14,286	16,667	20,000	25,000	33,333	50,000	100,000
	11	12,222	13,750	15,714	18,333	22,000	27,500	36,667	55,000	110,000
	12	13,333	15,000	17,143	20,000	24,000	30,000	40,000	60,000	120,000
	13	14,444	16,250	18,571	21,667	26,000	32,500	43,333	65,000	130,000
	14	15,556	17,500	20,000	23,333	28,000	35,000	46,667	70,000	140,000
	15	16,667	18,750	21,429	25,000	30,000	37,500	50,000	75,000	150,000
	16	17,778	20,000	22,857	26,667	32,000	40,000	53,333	80,000	160,000
	17	18,889	21,250	24,286	28,333	34,000	42,500	56,667	85,000	170,000
	18	20,000	22,500	25,714	30,000	36,000	45,000	60,000	90,000	180,000
	19	21,111	23,750	27,143	31,667	38,000	47,500	63,333	95,000	190,000
	20	22,222	25,000	28,571	33,333	40,000	50,000	66,667	100,000	200,000

Anexo 11 - Tabela da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC



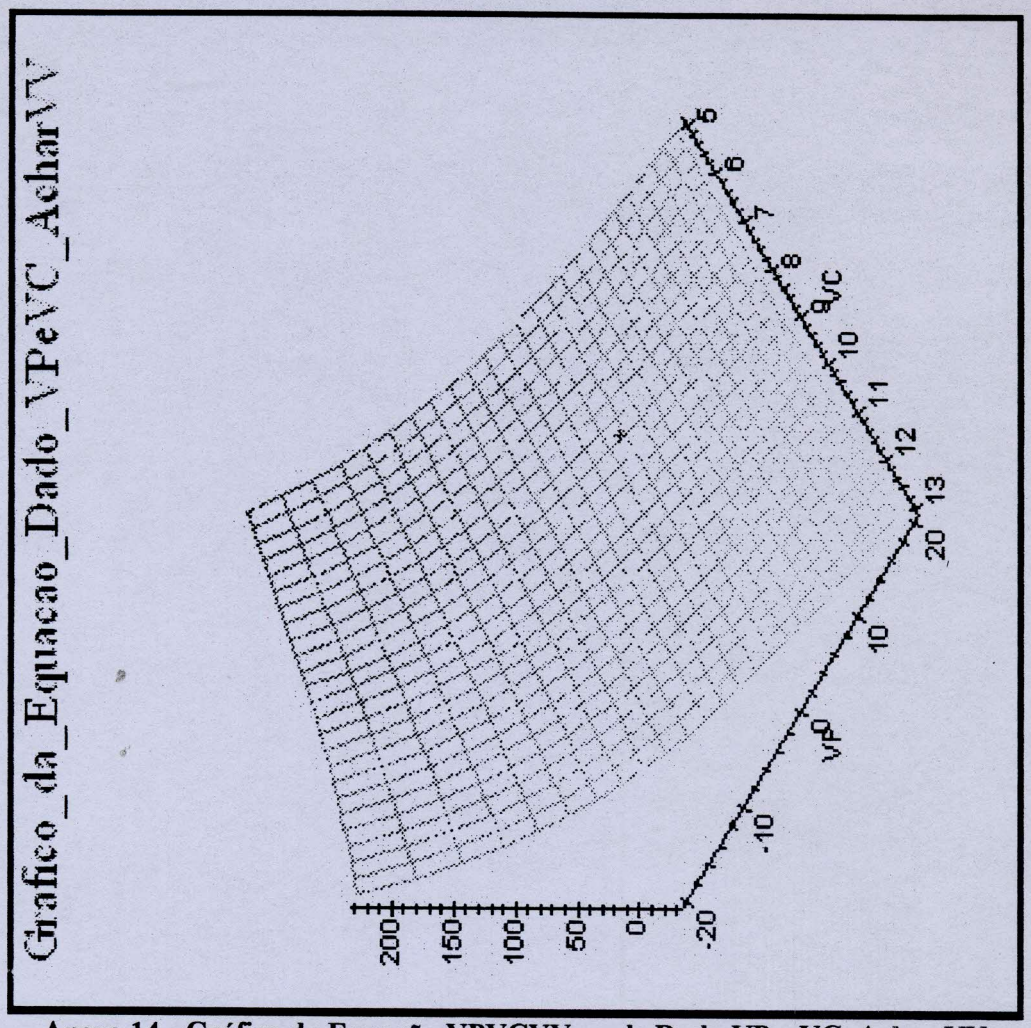
Anexo 12 - Gráfico da Equação VPVC_L, onde Dado VP achar VC

Dada uma variação no Preço de Venda e no C.Variável, qual a variação no Volume de Vendas
Dado VP e VC, Achar VV

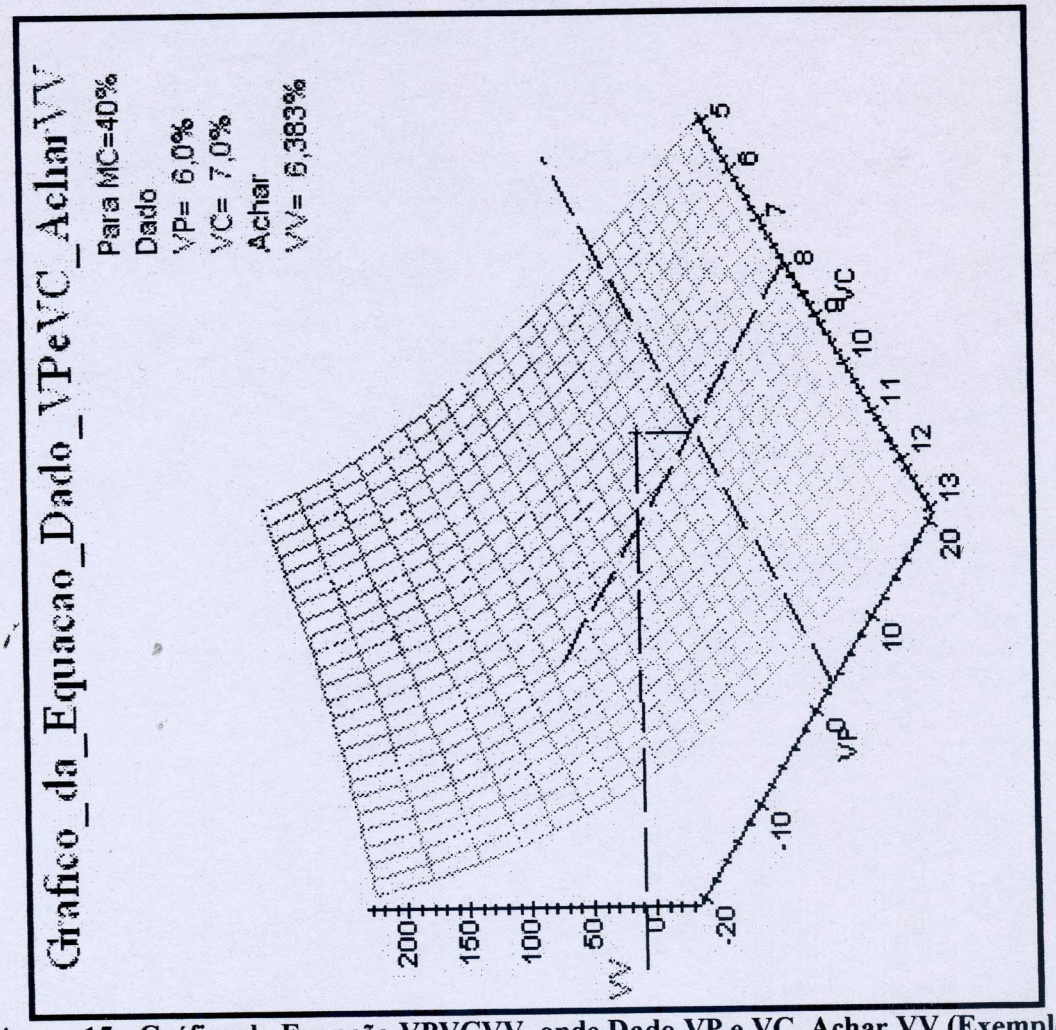
% de Margens de Contribuição do Produto: 40,0

% DE VARIAÇÃO NO PREÇO DE VENDA	% de Variação no Custo Variável								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	% de Variação no Volume de Vendas								
-20	135,294	143,902	153,165	163,158	173,973	185,714	198,507	212,500	227,869
-19	122,222	129,885	138,095	146,914	156,410	166,667	177,778	189,855	203,030
-18	110,526	117,391	124,719	132,558	140,964	150,000	159,740	170,270	181,690
-17	100,000	106,186	112,766	119,780	127,273	135,294	143,902	153,165	163,158
-16	90,476	96,078	102,020	108,333	115,054	122,222	129,885	138,095	146,914
-15	81,818	86,916	92,308	98,020	104,082	110,526	117,391	124,719	132,558
-14	73,913	78,571	83,486	88,679	94,175	100,000	106,186	112,766	119,780
-13	66,667	70,940	75,439	80,180	85,185	90,476	96,078	102,020	108,333
-12	60,000	63,934	68,067	72,414	76,991	81,818	86,916	92,308	98,020
-11	53,846	57,480	61,290	65,289	69,492	73,913	78,571	83,486	88,679
-10	48,148	51,515	55,039	58,730	62,602	66,667	70,940	75,439	80,180
-9	42,857	45,985	49,254	52,672	56,250	60,000	63,934	68,067	72,414
-8	37,931	40,845	43,885	47,059	50,376	53,846	57,480	61,290	65,289
-7	33,333	36,054	38,889	41,844	44,928	48,148	51,515	55,039	58,730
-6	29,032	31,579	34,228	36,986	39,860	42,857	45,985	49,254	52,672
-5	25,000	27,389	29,870	32,450	35,135	37,931	40,845	43,885	47,059
-4	21,212	23,457	25,786	28,205	30,719	33,333	36,054	38,889	41,844
-3	17,647	19,760	21,951	24,224	26,582	29,032	31,579	34,228	36,986
-2	14,286	16,279	18,343	20,482	22,699	25,000	27,389	29,870	32,450
-1	11,111	12,994	14,943	16,959	19,048	21,212	23,457	25,786	28,205
0	8,108	9,890	11,732	13,636	15,607	17,647	19,760	21,951	24,224
1	5,263	6,952	8,696	10,497	12,360	14,286	16,279	18,343	20,482
2	2,564	4,167	5,820	7,527	9,290	11,111	12,994	14,943	16,959
3	0,000	1,523	3,093	4,712	6,383	8,108	9,890	11,732	13,636
4	-2,439	-0,990	0,503	2,041	3,627	5,263	6,952	8,696	10,497
5	-4,762	-3,382	-1,961	-0,498	1,010	2,564	4,167	5,820	7,527
6	-6,977	-5,660	-4,306	-2,913	-1,478	0,000	1,523	3,093	4,712
7	-9,091	-7,834	-6,542	-5,213	-3,846	-2,439	-0,990	0,503	2,041
8	-11,111	-9,910	-8,676	-7,407	-6,103	-4,762	-3,382	-1,961	-0,498
9	-13,043	-11,894	-10,714	-9,502	-8,257	-6,977	-5,660	-4,306	-2,913
10	-14,894	-13,793	-12,664	-11,504	-10,314	-9,091	-7,834	-6,542	-5,213
11	-16,667	-15,612	-14,530	-13,420	-12,281	-11,111	-9,910	-8,676	-7,407
12	-18,367	-17,355	-16,318	-15,254	-14,163	-13,043	-11,894	-10,714	-9,502
13	-20,000	-19,028	-18,033	-17,012	-15,966	-14,894	-13,793	-12,664	-11,504
14	-21,569	-20,635	-19,679	-18,699	-17,695	-16,667	-15,612	-14,530	-13,420
15	-23,077	-22,179	-21,260	-20,319	-19,355	-18,367	-17,355	-16,318	-15,254
16	-24,528	-23,664	-22,780	-21,875	-20,949	-20,000	-19,028	-18,033	-17,012
17	-25,926	-25,094	-24,242	-23,372	-22,481	-21,569	-20,635	-19,679	-18,699
18	-27,273	-26,471	-25,651	-24,812	-23,954	-23,077	-22,179	-21,260	-20,319
19	-28,571	-27,798	-27,007	-26,199	-25,373	-24,528	-23,664	-22,780	-21,875
20	-29,825	-29,078	-28,315	-27,536	-26,740	-25,926	-25,094	-24,242	-23,372

Anexo 13 - Tabela da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV



Anexo 14 - Gráfico da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV

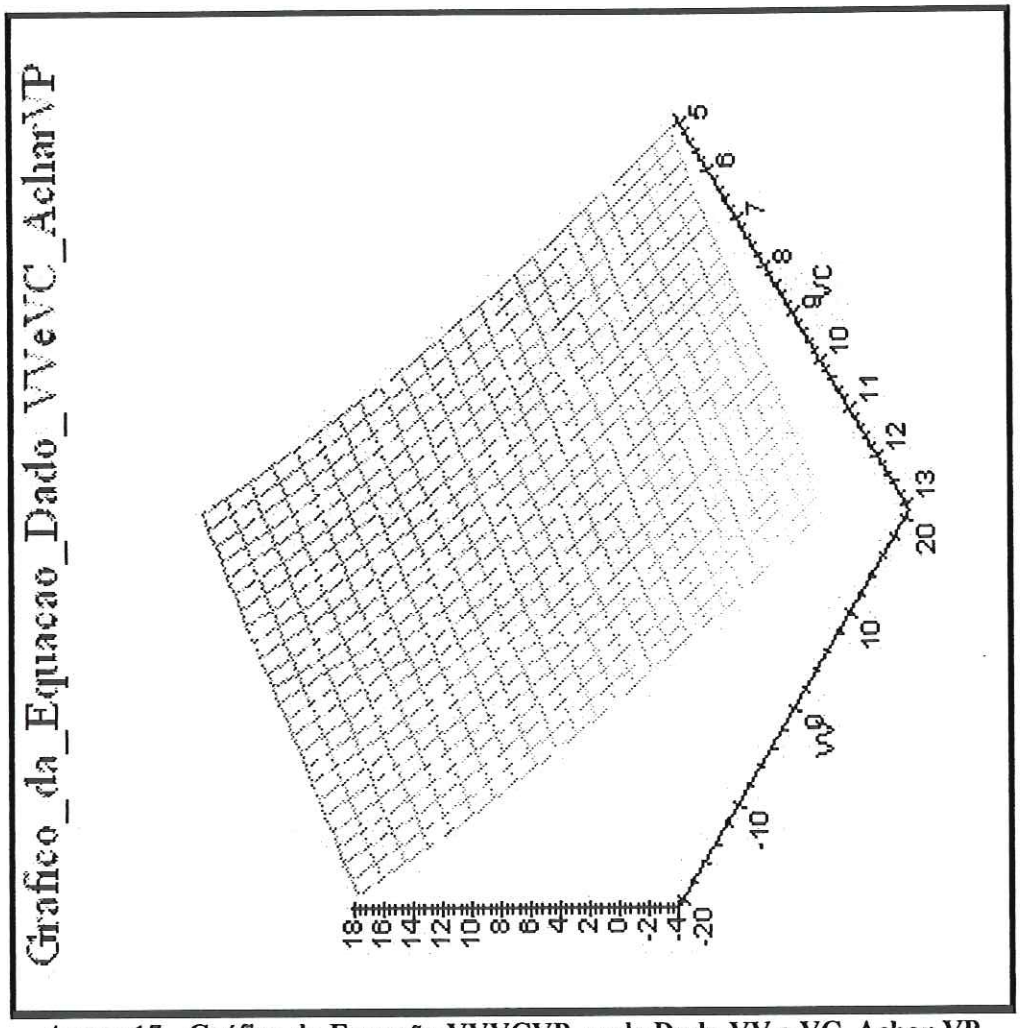


Anexo 15 - Gráfico da Equação VPVCVV, onde Dado VP e VC, Achar VV (Exemplo)

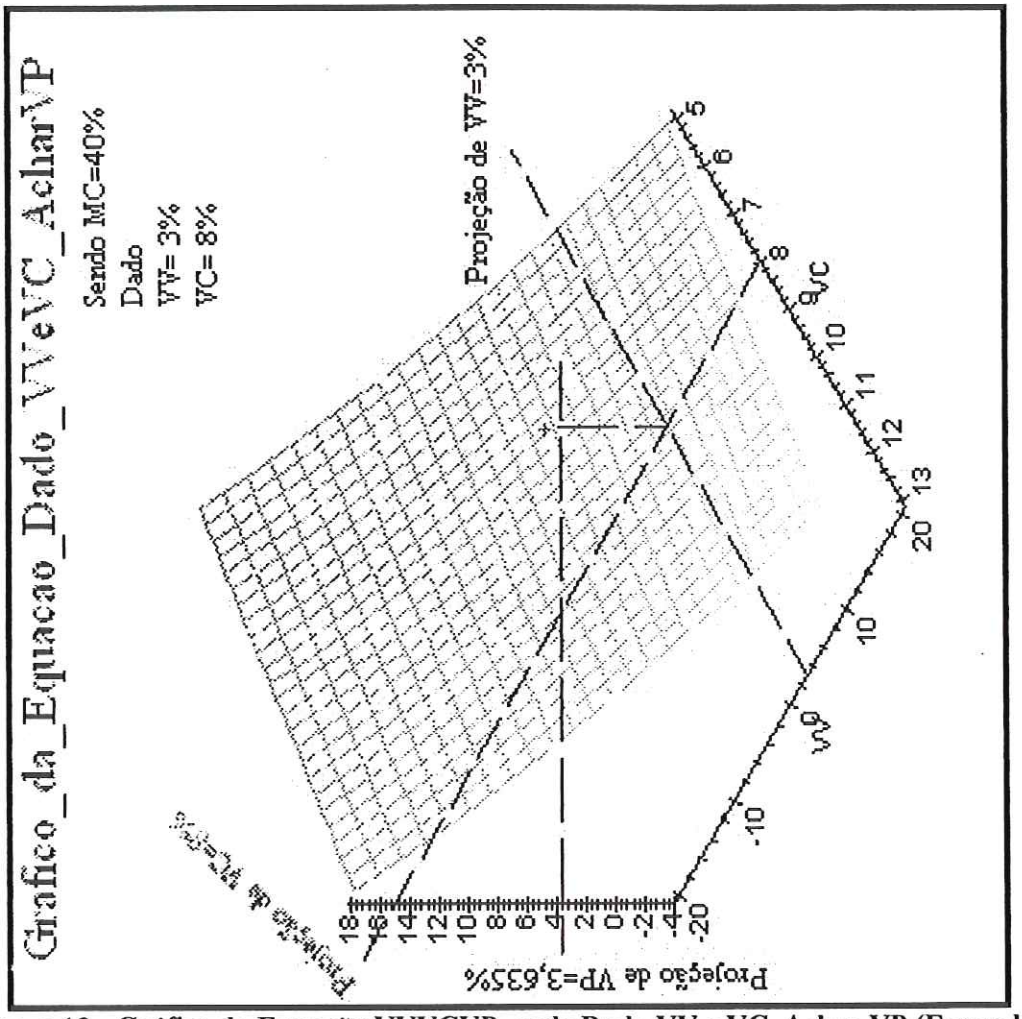
Dada uma variação no Volume de Venda e no C.Variável, qual a variação no Preço de Venda
Dado VV e VC, Achar VP

% de Margens de Contribuição do Produto ---->										40,0
		% de Variação no Custo Variável								
		5	6	7	8	9	10	11	12	13
		% de Variação no Preço de Venda								
% DE VARIAÇÃO NO VOLUME DE VENDAS	-20	13,000	13,600	14,200	14,800	15,400	16,000	16,600	17,200	17,800
	-19	12,383	12,983	13,583	14,183	14,783	15,383	15,983	16,583	17,183
	-18	11,780	12,380	12,980	13,580	14,180	14,780	15,380	15,980	16,580
	-17	11,193	11,793	12,393	12,993	13,593	14,193	14,793	15,393	15,993
	-16	10,619	11,219	11,819	12,419	13,019	13,619	14,219	14,819	15,419
	-15	10,059	10,659	11,259	11,859	12,459	13,059	13,659	14,259	14,859
	-14	9,512	10,112	10,712	11,312	11,912	12,512	13,112	13,712	14,312
	-13	8,977	9,577	10,177	10,777	11,377	11,977	12,577	13,177	13,777
	-12	8,455	9,055	9,655	10,255	10,855	11,455	12,055	12,655	13,255
	-11	7,944	8,544	9,144	9,744	10,344	10,944	11,544	12,144	12,744
	-10	7,444	8,044	8,644	9,244	9,844	10,444	11,044	11,644	12,244
	-9	6,956	7,556	8,156	8,756	9,356	9,956	10,556	11,156	11,756
	-8	6,478	7,078	7,678	8,278	8,878	9,478	10,078	10,678	11,278
	-7	6,011	6,611	7,211	7,811	8,411	9,011	9,611	10,211	10,811
	-6	5,553	6,153	6,753	7,353	7,953	8,553	9,153	9,753	10,353
	-5	5,105	5,705	6,305	6,905	7,505	8,105	8,705	9,305	9,905
	-4	4,667	5,267	5,867	6,467	7,067	7,667	8,267	8,867	9,467
	-3	4,237	4,837	5,437	6,037	6,637	7,237	7,837	8,437	9,037
	-2	3,816	4,416	5,016	5,616	6,216	6,816	7,416	8,016	8,616
	-1	3,404	4,004	4,604	5,204	5,804	6,404	7,004	7,604	8,204
	0	3,000	3,600	4,200	4,800	5,400	6,000	6,600	7,200	7,800
	1	2,604	3,204	3,804	4,404	5,004	5,604	6,204	6,804	7,404
	2	2,216	2,816	3,416	4,016	4,616	5,216	5,816	6,416	7,016
	3	1,835	2,435	3,035	3,635	4,235	4,835	5,435	6,035	6,635
	4	1,462	2,062	2,662	3,262	3,862	4,462	5,062	5,662	6,262
	5	1,095	1,695	2,295	2,895	3,495	4,095	4,695	5,295	5,895
	6	0,736	1,336	1,936	2,536	3,136	3,736	4,336	4,936	5,536
	7	0,383	0,983	1,583	2,183	2,783	3,383	3,983	4,583	5,183
	8	0,037	0,637	1,237	1,837	2,437	3,037	3,637	4,237	4,837
	9	-0,303	0,297	0,897	1,497	2,097	2,697	3,297	3,897	4,497
	10	-0,636	-0,036	0,564	1,164	1,764	2,364	2,964	3,564	4,164
	11	-0,964	-0,364	0,236	0,836	1,436	2,036	2,636	3,236	3,836
	12	-1,286	-0,686	-0,086	0,514	1,114	1,714	2,314	2,914	3,514
	13	-1,602	-1,002	-0,402	0,198	0,798	1,398	1,998	2,598	3,198
	14	-1,912	-1,312	-0,712	-0,112	0,488	1,088	1,688	2,288	2,888
	15	-2,217	-1,617	-1,017	-0,417	0,183	0,783	1,383	1,983	2,583
	16	-2,517	-1,917	-1,317	-0,717	-0,117	0,483	1,083	1,683	2,283
	17	-2,812	-2,212	-1,612	-1,012	-0,412	0,188	0,788	1,388	1,988
	18	-3,102	-2,502	-1,902	-1,302	-0,702	-0,102	0,498	1,098	1,698
	19	-3,387	-2,787	-2,187	-1,587	-0,987	-0,387	0,213	0,813	1,413
	20	-3,667	-3,067	-2,467	-1,867	-1,267	-0,667	-0,067	0,533	1,133

Anexo 16 - Tabela da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP



Anexo 17 - Gráfico da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP



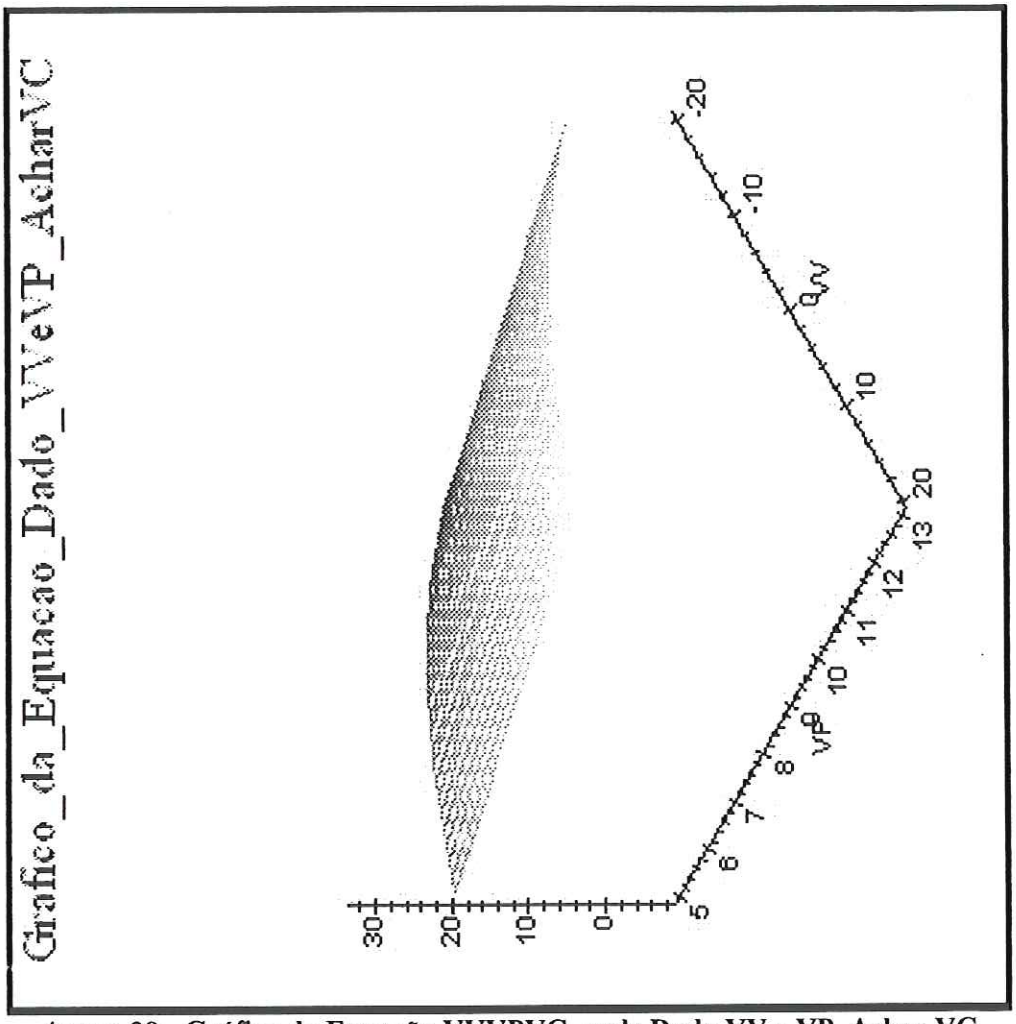
Anexo 18 - Gráfico da Equação VVVCVP, onde Dado VV e VC, Achar VP (Exemplo)

Dada uma variação no Volume de Venda e no Preço de Venda, qual a variação no Custo Variável
Dado VV e VC, Achar VP

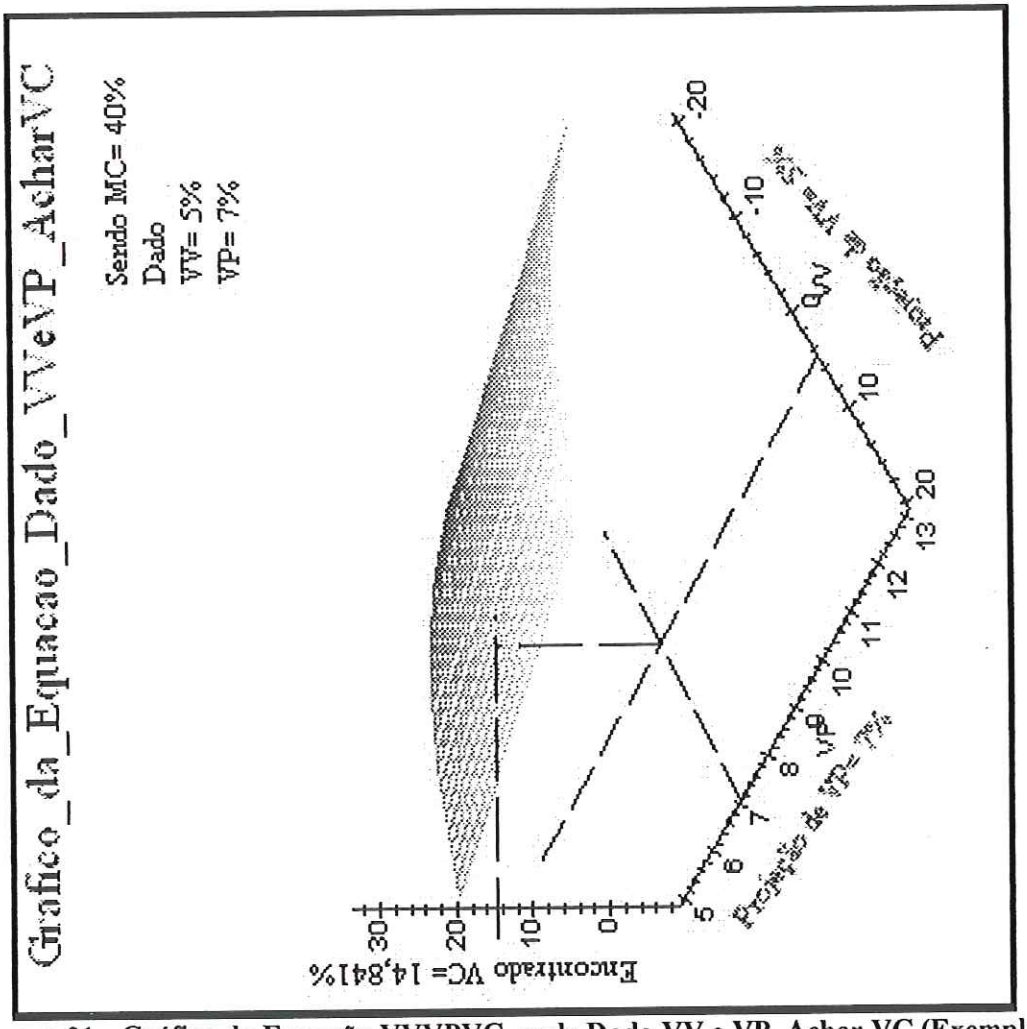
% de Margens de Contribuição do Produto ----------> **40,0**

% DE VARIAÇÃO NO VOLUME DE VENDAS	% de Variação no Preço de Venda								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	% de Variação no Custo Variável								
-20	-8,333	-6,667	-5,000	-3,333	-1,667	0,000	1,667	3,333	5,000
-19	-7,305	-5,638	-3,971	-2,305	-0,638	1,029	2,695	4,362	6,029
-18	-6,301	-4,634	-2,967	-1,301	0,366	2,033	3,699	5,366	7,033
-17	-5,321	-3,655	-1,988	-0,321	1,345	3,012	4,679	6,345	8,012
-16	-4,365	-2,698	-1,032	0,635	2,302	3,968	5,635	7,302	8,968
-15	-3,431	-1,765	-0,098	1,569	3,235	4,902	6,569	8,235	9,902
-14	-2,519	-0,853	0,814	2,481	4,147	5,814	7,481	9,147	10,814
-13	-1,628	0,038	1,705	3,372	5,038	6,705	8,372	10,038	11,705
-12	-0,758	0,909	2,576	4,242	5,909	7,576	9,242	10,909	12,576
-11	0,094	1,760	3,427	5,094	6,760	8,427	10,094	11,760	13,427
-10	0,926	2,593	4,259	5,926	7,593	9,259	10,926	12,593	14,259
-9	1,740	3,407	5,073	6,740	8,407	10,073	11,740	13,407	15,073
-8	2,536	4,203	5,870	7,536	9,203	10,870	12,536	14,203	15,870
-7	3,315	4,982	6,649	8,315	9,982	11,649	13,315	14,982	16,649
-6	4,078	5,745	7,411	9,078	10,745	12,411	14,078	15,745	17,411
-5	4,825	6,491	8,158	9,825	11,491	13,158	14,825	16,491	18,158
-4	5,556	7,222	8,889	10,556	12,222	13,889	15,556	17,222	18,889
-3	6,271	7,938	9,605	11,271	12,938	14,605	16,271	17,938	19,605
-2	6,973	8,639	10,306	11,973	13,639	15,306	16,973	18,639	20,306
-1	7,660	9,327	10,993	12,660	14,327	15,993	17,660	19,327	20,993
0	8,333	10,000	11,667	13,333	15,000	16,667	18,333	20,000	21,667
1	8,993	10,660	12,327	13,993	15,660	17,327	18,993	20,660	22,327
2	9,641	11,307	12,974	14,641	16,307	17,974	19,641	21,307	22,974
3	10,275	11,942	13,608	15,275	16,942	18,608	20,275	21,942	23,608
4	10,897	12,564	14,231	15,897	17,564	19,231	20,897	22,564	24,231
5	11,508	13,175	14,841	16,508	18,175	19,841	21,508	23,175	24,841
6	12,107	13,774	15,440	17,107	18,774	20,440	22,107	23,774	25,440
7	12,695	14,361	16,028	17,695	19,361	21,028	22,695	24,361	26,028
8	13,272	14,938	16,605	18,272	19,938	21,605	23,272	24,938	26,605
9	13,838	15,505	17,171	18,838	20,505	22,171	23,838	25,505	27,171
10	14,394	16,061	17,727	19,394	21,061	22,727	24,394	26,061	27,727
11	14,940	16,607	18,273	19,940	21,607	23,273	24,940	26,607	28,273
12	15,476	17,143	18,810	20,476	22,143	23,810	25,476	27,143	28,810
13	16,003	17,670	19,336	21,003	22,670	24,336	26,003	27,670	29,336
14	16,520	18,187	19,854	21,520	23,187	24,854	26,520	28,187	29,854
15	17,029	18,696	20,362	22,029	23,696	25,362	27,029	28,696	30,362
16	17,529	19,195	20,862	22,529	24,195	25,862	27,529	29,195	30,862
17	18,020	19,687	21,353	23,020	24,687	26,353	28,020	29,687	31,353
18	18,503	20,169	21,836	23,503	25,169	26,836	28,503	30,169	31,836
19	18,978	20,644	22,311	23,978	25,644	27,311	28,978	30,644	32,311
20	19,444	21,111	22,778	24,444	26,111	27,778	29,444	31,111	32,778

Anexo 19 - Tabela da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC



Anexo 20 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC



Anexo 21 - Gráfico da Equação VVVPVC, onde Dado VV e VP, Achar VC (Exemplo)

Curva de Oferta e de Demanda do Produto

Variáveis que proporcionam a rentabilidade máxima						
VOLUME		PREÇO	C.VAR.	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO		
Qde		Unitário	Unitário	Unitária	%	Total
4,000		70,00	42,00	28,00	40,00	112,00

VOLUME		PREÇO DESEJÁVEL		CUSTO VARIÁVEL		MCt	CFt	LT	PREÇO DEMANDA	CV Unitário	MCt	CFt	LT
Qde	VV	Unitário	VP	Unitário	VC								
0,000	-100				0,000								
0,040	-99	2848,00	3968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	2,48	60,00	-57,52

Anexo 22 - Cabeçalho da Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto

Curva de Oferta e de Demanda do Produto

Variáveis Básicas (proporcionam a rentabilidade máxima)						
VOLUME		PREÇO	C VAR.	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO		
Qde		Unitário	Unitário	Unitário	%	Total
4,000		70,00	42,00	28,00	40,00	112,00

VARIAVEIS DA CURVA DE OFERTA									VARIAVEIS DA CURVA DE DEMANDA				
VOLUME		PREÇO DESEJAVEL		CUSTO VARIAVEL		MCT	CFT	LT	PREÇO	CV	MCT	CFT	LT
Qde	VV	Unitário	VP	Unitário	VC				DEMANDA	Unitário			
0,000	-100				0,000								
0,040	-99	2848,00	3968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	2,48	60,00	-57,52
0,080	-98	1448,00	1968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	4,96	60,00	-55,04
0,120	-97	981,33	1301,905	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	7,44	60,00	-52,56
0,160	-96	748,00	968,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	9,92	60,00	-50,08
0,200	-95	608,00	768,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	12,40	60,00	-47,60
0,240	-94	514,67	635,238	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	14,88	60,00	-45,12
0,280	-93	448,00	540,000	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	17,36	60,00	-42,64
0,320	-92	398,00	468,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	19,84	60,00	-40,16
0,360	-91	359,11	413,016	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	22,32	60,00	-37,68
0,400	-90	328,00	368,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	24,80	60,00	-35,20
0,440	-89	302,55	332,208	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	27,28	60,00	-32,72
0,480	-88	281,33	301,905	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	29,76	60,00	-30,24
0,520	-87	263,38	276,264	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	32,24	60,00	-27,76
0,560	-86	248,00	254,286	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	34,72	60,00	-25,28
0,600	-85	234,67	235,238	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	37,20	60,00	-22,80
0,640	-84	223,00	218,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	39,68	60,00	-20,32
0,680	-83	212,71	203,866	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	42,16	60,00	-17,84
0,720	-82	203,56	190,794	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	44,64	60,00	-15,36
0,760	-81	195,37	179,098	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	47,12	60,00	-12,88
0,800	-80	188,00	168,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	49,60	60,00	-10,40
0,840	-79	181,33	159,048	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	52,08	60,00	-7,92
0,880	-78	175,27	150,390	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	54,56	60,00	-5,44
0,920	-77	169,74	142,484	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	57,04	60,00	-2,96
0,960	-76	164,67	135,238	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	59,52	60,00	-0,48
1,000	-75	160,00	128,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	62,00	60,00	2,00
1,040	-74	155,69	122,418	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	64,48	60,00	4,48
1,080	-73	151,70	116,720	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	66,96	60,00	6,96
1,120	-72	148,00	111,429	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	69,44	60,00	9,44
1,160	-71	144,55	106,502	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	71,92	60,00	11,92
1,200	-70	141,33	101,905	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	74,40	60,00	14,40
1,240	-69	138,32	97,604	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	76,88	60,00	16,88
1,280	-68	135,50	93,571	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	79,36	60,00	19,36
1,320	-67	132,85	89,784	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	81,84	60,00	21,84
1,360	-66	130,35	86,218	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	84,32	60,00	24,32
1,400	-65	128,00	82,857	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	86,80	60,00	26,80
1,440	-64	125,78	79,683	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	89,28	60,00	29,28
1,480	-63	123,68	76,680	48,00	14,286	112,00	60,00	52,00	110,00	48,00	91,76	60,00	31,76
1,520	-62	119,68	70,977	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	100,00	46,00	82,08	60,00	22,08
1,560	-61	117,79	68,278	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	68,64	60,00	8,64
1,600	-60	116,00	65,714	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	70,40	60,00	10,40
1,640	-59	114,29	63,275	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	72,16	60,00	12,16
1,680	-58	112,67	60,952	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	73,92	60,00	13,92
1,720	-57	111,12	58,738	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	75,68	60,00	15,68
1,760	-56	109,64	56,623	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	77,44	60,00	17,44
1,800	-55	108,22	54,603	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	79,20	60,00	19,20
1,840	-54	106,87	52,671	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	80,96	60,00	20,96
1,880	-53	105,57	50,821	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	82,72	60,00	22,72
1,920	-52	104,33	49,048	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	84,48	60,00	24,48
1,960	-51	103,14	47,347	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	86,24	60,00	26,24
2,000	-50	102,00	45,714	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	88,00	60,00	28,00
2,040	-49	100,90	44,146	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	89,76	60,00	29,76
2,080	-48	99,85	42,637	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	91,52	60,00	31,52
2,120	-47	98,83	41,186	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	93,28	60,00	33,28
2,160	-46	97,85	39,788	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	95,04	60,00	35,04
2,200	-45	96,91	38,442	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	96,80	60,00	36,80
2,240	-44	96,00	37,143	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	98,56	60,00	38,56
2,280	-43	95,12	35,890	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	100,32	60,00	40,32
2,320	-42	94,28	34,680	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	102,08	60,00	42,08
2,360	-41	93,46	33,511	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	103,84	60,00	43,84
2,400	-40	92,67	32,381	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	105,60	60,00	45,60
2,440	-39	91,90	31,288	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	107,36	60,00	47,36
2,480	-38	91,16	30,230	46,00	9,524	112,00	60,00	52,00	90,00	46,00	109,12	60,00	49,12
2,520	-37	88,44	26,349	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00	80,00	44,00	90,72	60,00	30,72
2,560	-36	87,75	25,357	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00	80,00	44,00	92,16	60,00	32,16
2,600	-35	87,08	24,396	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00	80,00	44,00	93,60	60,00	33,60
2,640	-34	86,42	23,463	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00	80,00	44,00	95,04	60,00	35,04

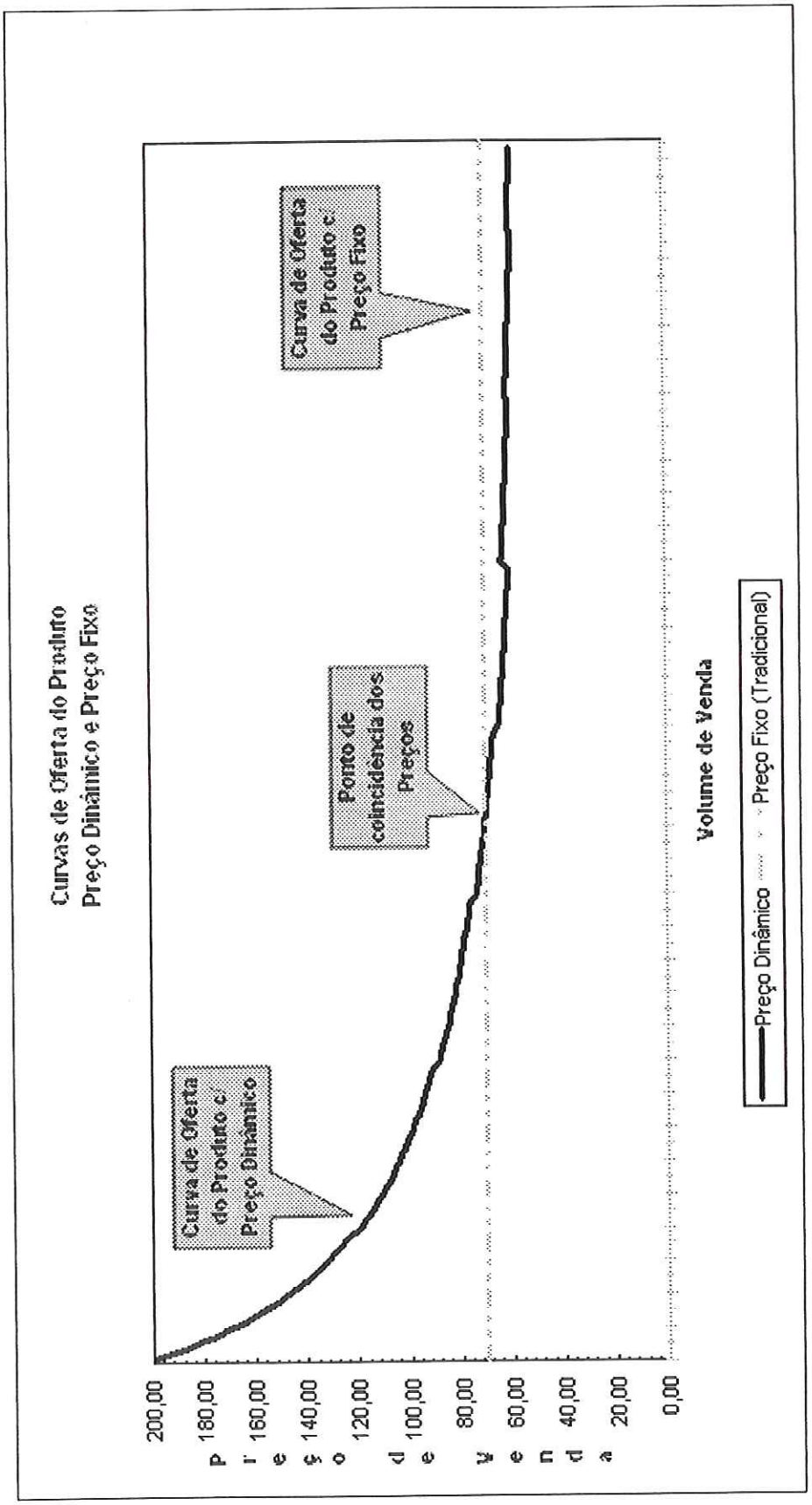
Anexo 23 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 1)

	2,720	-32	85,18	21,681	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	97,92	60,00	37,92
	2,760	-31	84,58	20,828	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	99,36	60,00	39,36
	2,800	-30	84,00	20,000	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	100,80	60,00	40,80
	2,840	-29	83,44	19,195	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	102,24	60,00	42,24
	2,880	-28	82,89	18,413	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	103,68	60,00	43,68
	2,920	-27	82,36	17,652	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	105,12	60,00	45,12
	2,960	-26	81,84	16,911	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	106,56	60,00	46,56
	3,000	-25	81,33	16,190	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	108,00	60,00	48,00
	3,040	-24	80,84	15,489	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	109,44	60,00	49,44
	3,080	-23	80,36	14,805	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	110,88	60,00	50,88
	3,120	-22	79,90	14,139	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	112,32	60,00	52,32
	3,160	-21	79,44	13,490	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	113,76	60,00	53,76
	3,200	-20	79,00	12,857	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	115,20	60,00	55,20
	3,240	-19	78,57	12,240	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	116,64	60,00	56,64
	3,280	-18	78,15	11,638	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	118,08	60,00	58,08
	3,320	-17	77,73	11,050	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	119,52	60,00	59,52
	3,360	-16	77,33	10,476	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	120,96	60,00	60,96
	3,400	-15	76,94	9,916	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	122,40	60,00	62,40
	3,440	-14	76,56	9,369	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	123,84	60,00	63,84
	3,480	-13	76,18	8,834	44,00	4,762	112,00	60,00	52,00		80,00	44,00	125,28	60,00	65,28
	3,520	-12	73,82	5,455	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	98,56	60,00	38,56
	3,560	-11	73,46	4,944	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	99,68	60,00	39,68
	3,600	-10	73,11	4,444	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	100,80	60,00	40,80
	3,640	-9	72,77	3,956	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	101,92	60,00	41,92
V	3,680	-8	72,43	3,478	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	103,04	60,00	43,04
O	3,720	-7	72,11	3,011	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	104,16	60,00	44,16
L	3,760	-6	71,79	2,553	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	105,28	60,00	45,28
U	3,800	-5	71,47	2,105	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	106,40	60,00	46,40
M	3,840	-4	71,17	1,667	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	107,52	60,00	47,52
E	3,880	-3	70,87	1,237	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	108,64	60,00	48,64
	3,920	-2	70,57	0,816	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	109,76	60,00	49,76
	3,960	-1	70,28	0,404	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	110,88	60,00	50,88
D	4,000	0	70,00	0,000	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	112,00	60,00	52,00
E	4,040	1	69,72	-0,396	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	113,12	60,00	53,12
	4,080	2	69,45	-0,784	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	114,24	60,00	54,24
	4,120	3	69,18	-1,165	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	115,36	60,00	55,36
V	4,160	4	68,92	-1,538	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	116,48	60,00	56,48
E	4,200	5	68,67	-1,905	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	117,60	60,00	57,60
N	4,240	6	68,42	-2,264	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	118,72	60,00	58,72
D	4,280	7	68,17	-2,617	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	119,84	60,00	59,84
A	4,320	8	67,93	-2,963	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	120,96	60,00	60,96
	4,360	9	67,69	-3,303	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	122,08	60,00	62,08
	4,400	10	67,45	-3,636	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	123,20	60,00	63,20
	4,440	11	67,23	-3,964	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	124,32	60,00	64,32
	4,480	12	67,00	-4,286	42,00	0,000	112,00	60,00	52,00		70,00	42,00	125,44	60,00	65,44
	4,520	13	64,78	-7,459	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	90,40	60,00	30,40
	4,560	14	64,56	-7,769	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	91,20	60,00	31,20
	4,600	15	64,35	-8,075	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	92,00	60,00	32,00
	4,640	16	64,14	-8,374	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	92,80	60,00	32,80
	4,680	17	63,93	-8,669	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	93,60	60,00	33,60
	4,720	18	63,73	-8,959	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	94,40	60,00	34,40
	4,760	19	63,53	-9,244	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	95,20	60,00	35,20
	4,800	20	63,33	-9,524	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	96,00	60,00	36,00
	4,840	21	63,14	-9,799	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	96,80	60,00	36,80
	4,880	22	62,95	-10,070	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	97,60	60,00	37,60
	4,920	23	62,76	-10,337	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	98,40	60,00	38,40
	4,960	24	62,58	-10,599	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	99,20	60,00	39,20
	5,000	25	62,40	-10,857	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	100,00	60,00	40,00
	5,040	26	62,22	-11,111	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	100,80	60,00	40,80
	5,080	27	62,05	-11,361	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	101,60	60,00	41,60
	5,120	28	61,88	-11,607	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	102,40	60,00	42,40
	5,160	29	61,71	-11,849	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	103,20	60,00	43,20
	5,200	30	61,54	-12,088	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	104,00	60,00	44,00
	5,240	31	61,37	-12,323	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	104,80	60,00	44,80
	5,280	32	61,21	-12,554	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	105,60	60,00	45,60
	5,320	33	61,05	-12,782	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	106,40	60,00	46,40
	5,360	34	60,90	-13,006	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	107,20	60,00	47,20
	5,400	35	60,74	-13,228	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	108,00	60,00	48,00
	5,440	36	60,59	-13,445	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	108,80	60,00	48,80
	5,480	37	60,44	-13,660	40,00	-4,762	112,00	60,00	52,00		60,00	40,00	109,60	60,00	49,60
	5,520	38	63,29	-9,586	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	38,64	70,00	-31,36
	5,560	39	63,14	-9,794	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	38,92	70,00	-31,08
	5,600	40	63,00	-10,000	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	39,20	70,00	-30,80
	5,640	41	62,86	-10,203	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	39,48	70,00	-30,52
	5,680	42	62,72	-10,402	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	39,76	70,00	-30,24
	5,720	43	62,58	-10,599	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00		50,00	43,00	40,04	70,00	-29,96

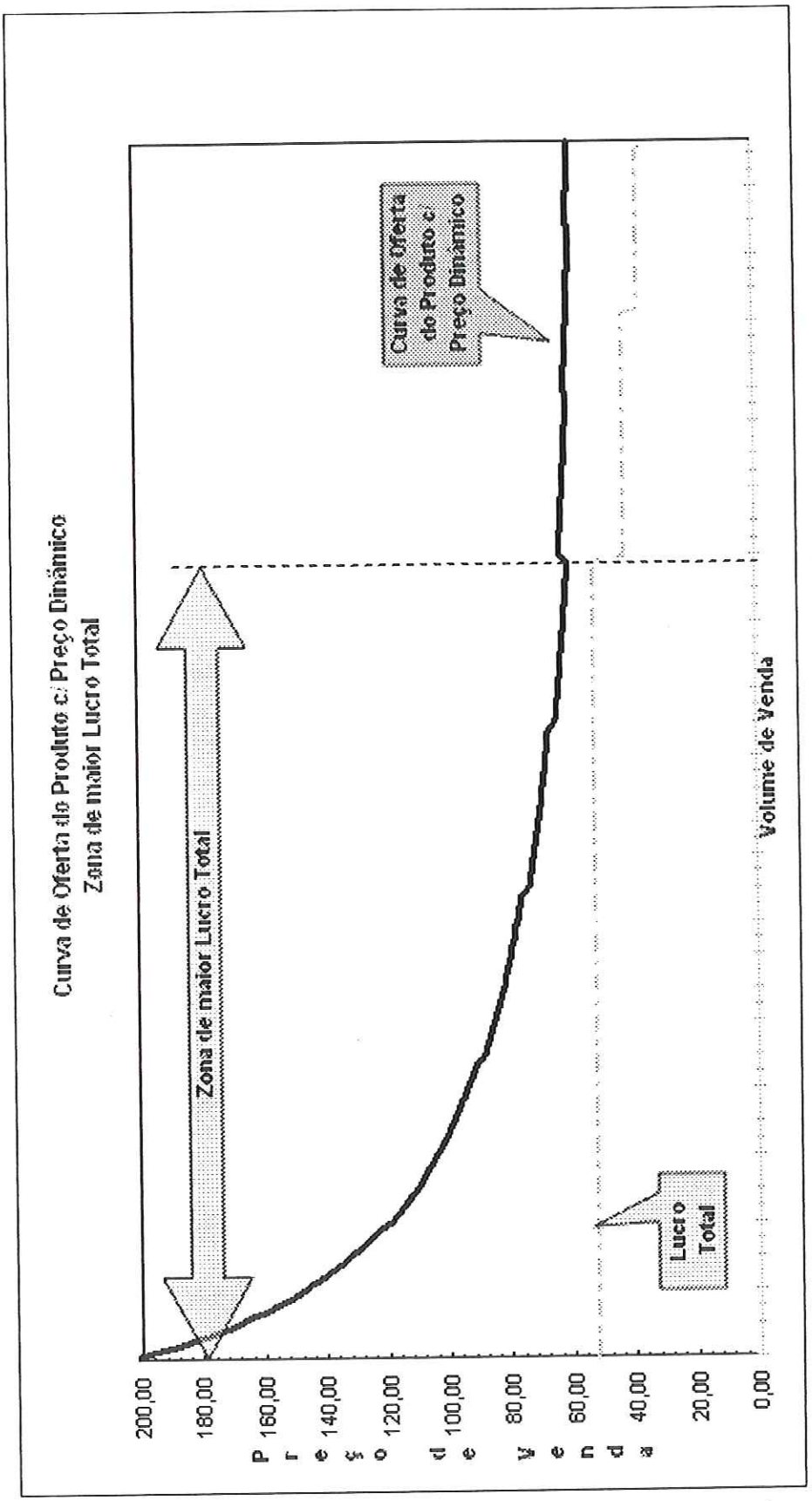
Anexo 24 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 2)

5,760	44	62,44	-10,794	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	40,32	70,00	-29,68
5,800	45	62,31	-10,985	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	40,60	70,00	-29,40
5,840	46	62,18	-11,174	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	40,88	70,00	-29,12
5,880	47	62,05	-11,361	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	41,16	70,00	-28,84
5,920	48	61,92	-11,544	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	41,44	70,00	-28,56
5,960	49	61,79	-11,726	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	41,72	70,00	-28,28
6,000	50	61,67	-11,905	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	42,00	70,00	-28,00
6,040	51	61,54	-12,081	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	42,28	70,00	-27,72
6,080	52	61,42	-12,256	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	42,56	70,00	-27,44
6,120	53	61,30	-12,428	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	42,84	70,00	-27,16
6,160	54	61,18	-12,597	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	43,12	70,00	-26,88
6,200	55	61,06	-12,765	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	43,40	70,00	-26,60
6,240	56	60,95	-12,930	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	43,68	70,00	-26,32
6,280	57	60,83	-13,094	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	43,96	70,00	-26,04
6,320	58	60,72	-13,255	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	44,24	70,00	-25,76
6,360	59	60,61	-13,414	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	44,52	70,00	-25,48
6,400	60	60,50	-13,571	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	44,80	70,00	-25,20
6,440	61	60,39	-13,727	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	45,08	70,00	-24,92
6,480	62	60,28	-13,880	43,00	2,381	112,00	70,00	42,00	50,00	43,00	45,36	70,00	-24,64
6,520	63	61,18	-12,603	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,08	70,00	-96,08
6,560	64	61,07	-12,753	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,24	70,00	-96,24
6,600	65	60,97	-12,900	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,40	70,00	-96,40
6,640	66	60,87	-13,046	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,56	70,00	-96,56
6,680	67	60,77	-13,191	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,72	70,00	-96,72
6,720	68	60,67	-13,333	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-26,88	70,00	-96,88
6,760	69	60,57	-13,474	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,04	70,00	-97,04
6,800	70	60,47	-13,613	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,20	70,00	-97,20
6,840	71	60,37	-13,751	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,36	70,00	-97,36
6,880	72	60,28	-13,887	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,52	70,00	-97,52
6,920	73	60,18	-14,021	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,68	70,00	-97,68
6,960	74	60,09	-14,154	44,00	4,762	112,00	70,00	42,00	40,00	44,00	-27,84	70,00	-97,84
7,000	75	60,00	-14,286	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,00	75,00	-103,00
7,040	76	59,91	-14,416	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,16	75,00	-103,16
7,080	77	59,82	-14,544	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,32	75,00	-103,32
7,120	78	59,73	-14,671	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,48	75,00	-103,48
7,160	79	59,64	-14,796	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,64	75,00	-103,64
7,200	80	59,56	-14,921	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,80	75,00	-103,80
7,240	81	59,47	-15,043	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-28,96	75,00	-103,96
7,280	82	59,38	-15,165	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,12	75,00	-104,12
7,320	83	59,30	-15,285	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,28	75,00	-104,28
7,360	84	59,22	-15,404	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,44	75,00	-104,44
7,400	85	59,14	-15,521	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,60	75,00	-104,60
7,440	86	59,05	-15,637	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,76	75,00	-104,76
7,480	87	58,97	-15,752	44,00	4,762	112,00	75,00	37,00	40,00	44,00	-29,92	75,00	-104,92
7,520	88	59,89	-14,438	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-112,80	75,00	-187,80
7,560	89	59,81	-14,550	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-113,40	75,00	-188,40
7,600	90	59,74	-14,662	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-114,00	75,00	-189,00
7,640	91	59,66	-14,772	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-114,60	75,00	-189,60
7,680	92	59,58	-14,881	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-115,20	75,00	-190,20
7,720	93	59,51	-14,989	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-115,80	75,00	-190,80
7,760	94	59,43	-15,096	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-116,40	75,00	-191,40
7,800	95	59,36	-15,201	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-117,00	75,00	-192,00
7,840	96	59,29	-15,306	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-117,60	75,00	-192,60
7,880	97	59,21	-15,410	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-118,20	75,00	-193,20
7,920	98	59,14	-15,512	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-118,80	75,00	-193,80
7,960	99	59,07	-15,614	45,00	7,143	112,00	75,00	37,00	30,00	45,00	-119,40	75,00	-194,40
8,000	100	59,00	-15,714	45,00	7,143	112,00	80,00	32,00	30,00	45,00	-120,00	80,00	-200,00

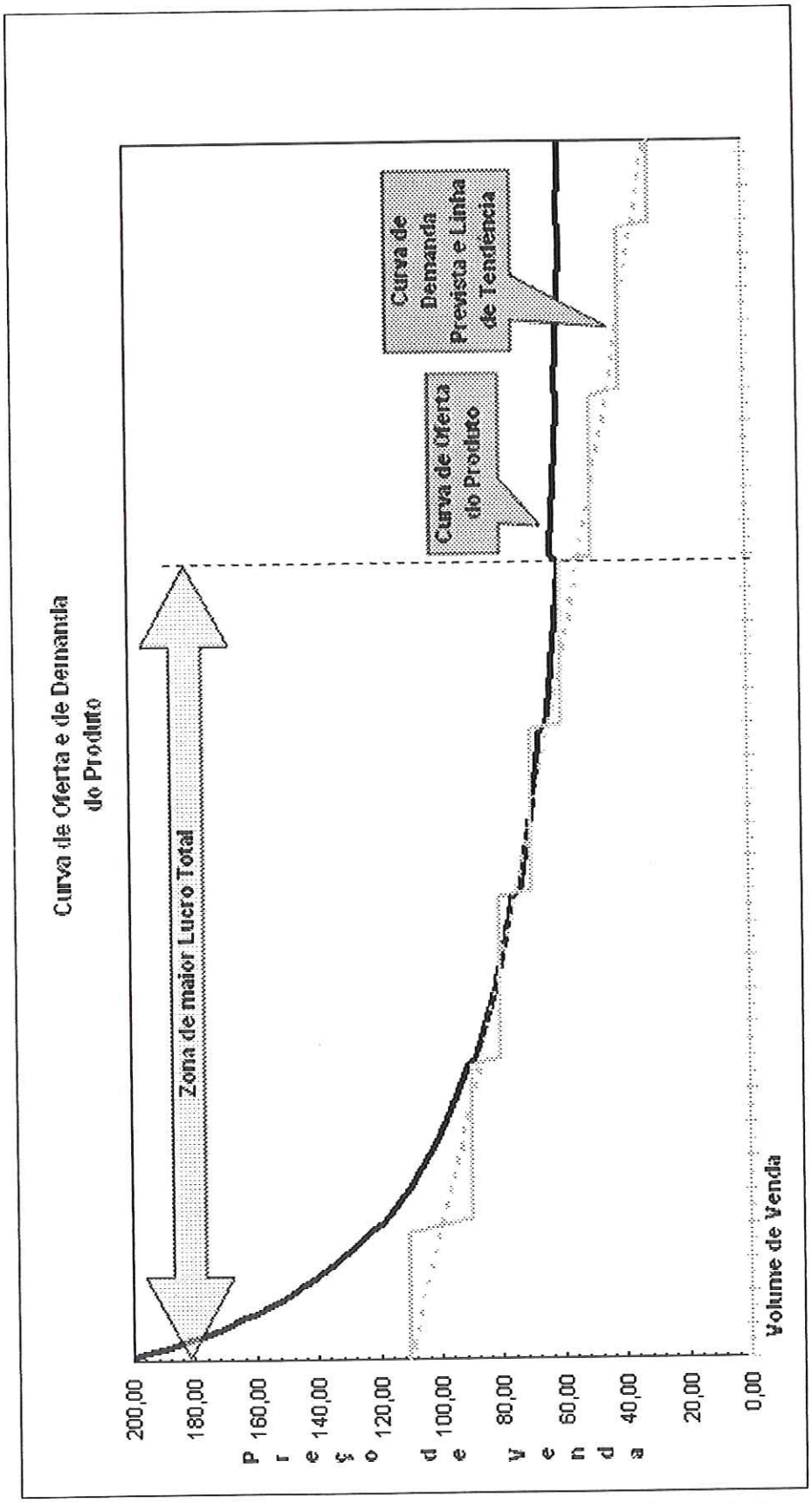
Anexo 25 - Tabela com as Variáveis da Curva de Oferta Mínima do Produto (página 3)



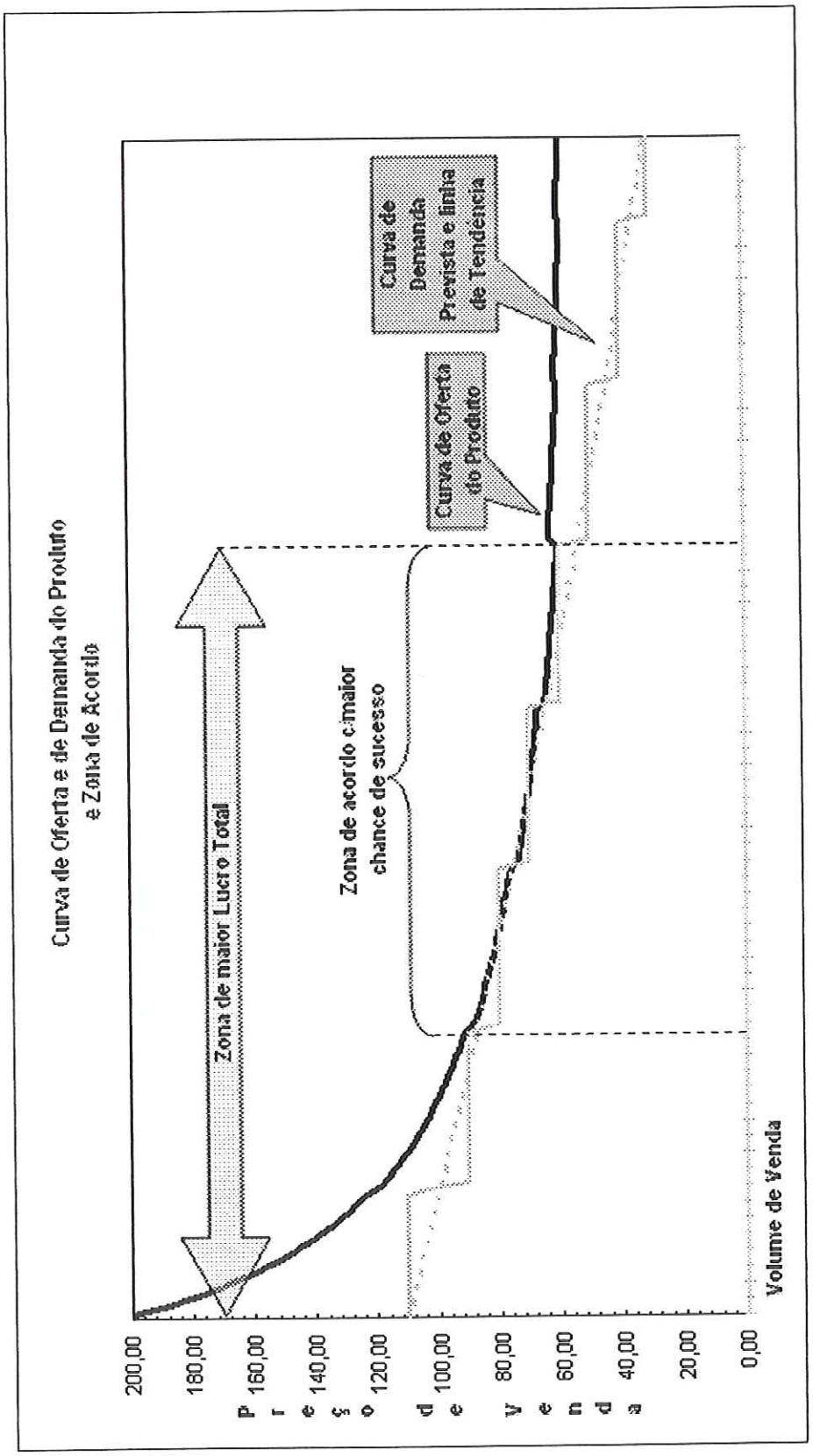
Anexo 26 – Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto (Preço Dinâmico e Preço Fixo)



Anexo 27 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Zona de maior Lucro Total



Anexo 28 - Gráfico da Curva de Oferta Mínima do Produto e Curva de Demanda



Anexo 29 – Curva de Oferta Mínima e de Demanda do Produto e Zona de Acordo com maior chance de sucesso

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURÉLIO, B.H.F. In: *Dicionário Aurélio Eletrônico V.1.4*. Baseado no Novo Dicionário da Língua Portuguesa (1994). Editora Nova Fronteira

BERNARDI,L.A. (1998). *Política e Formação de Preços – Uma Abordagem Competitiva, Sistêmica e Integrada*. São Paulo, Atlas.

COBRA, M (1992). *Administração de Marketing*.São Paulo, Atlas.

COGAN, S. (1999). *Custos e Preços – Formação e Análise*. São Paulo, Pioneira.

CORRAR, L.J. (1990). *Análise das relações custo-volume-lucro para multiprodutos em condições de incerteza*. São Paulo .200p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia e Administração – Departamento de Contabilidade e Atuaria – Universidade de São Paulo.

EHRLICH, P.J. (1986). *Engenharia Econômica – Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento*. São Paulo, Atlas.

GREMAUD, A.P. et. al. (1999). *Economia Brasileira Contemporânea*. São Paulo, Atlas

GROPPELLI, A.A.; NIKBALKHT, E. (1998). *Administração Financeira*. Trad. Por André Olimpoio Mosselman Du Chenoy Castro. São Paulo, Saraiva.

HESS, G. et all. (1974). Engenharia Econômica. Rio de Janeiro, Fórum.

KANITZ, S. (2000). A hora e a vez do marketing social. *Marketing*, n.331, p.42-51, ago.

KOTLER, P. (1994). *Administração de Marketing – Análise, Planejamento, Implementação e Controle*. Trad. por Ailton Bomfim Brandão. São Paulo, Atlas.

LIPSEY, R.G.; STEINER, P.O. (1969). *Economies*. New York-USA. Harper & Row.

MARTINS, E. (1998). *Contabilidade de Custos*.São Paulo, Atlas.

MONTORO FILHO, A.F. et al. (1998). *Manual de Economia*. São Paulo, Saraiva.

NICKELS, W.G., WOOD, M.B. (1999). *Marketing – Relacionamentos, Qualidade, Valor*. Trad. por Luís Roberto Maia Gonçalves. Rio de Janeiro, LTC.

PEREIRA, M.I. SANTOS, S.A (2001). *Modelo de Gestão – Uma análise conceitual*. São Paulo, Pioneira.

PORTER, M.E. (1999). *Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais*. Trad. por Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro, Campus.

RIBEIRO, O R. (1999). *Contabilidade de Custos Fácil*. São Paulo, Saraiva.

SANTOS, J.J. (1995). *Formação do Preço e do Lucro*. São Paulo, Atlas.

SIMCSIK, T. (1992). *OMIS: Organização, métodos, informações e sistemas*. São Paulo, Makron Books.

THOMPSON, A.A.; FORMBY,J.P. (1998). *Microeconomia da firma – Teoria e Prática* Trad. por José Luís Oreiro.Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil.

UNGER,T.A (1978). *Princípios de Gestão Econômica da Empresa*. São Paulo. McGraw-Hill.

VAN HORNE, J.C. (1984). *Fundamentos de Administração Financeira*. Trad. por José Ricardo Brandão Azevedo. Rio de Janeiro, Prentice Hall.

VIEIRA,D.T. (1968). *Formação de Preços para Administradores de Empresas*. São Paulo, Pioneira.

BIBLIOGRAFIA

ALOE, L. C. (1995). *Administrando preços & lucros no comércio.* São Paulo, Senac.

AMA, American Management Association. (1961). *Pricing: The Critical Decision.* New York, Marketing Division.

AMARAL, R.F (1982). *Uma abordagem de matemática financeira ao cálculo de preços de venda.* São Paulo. 172p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

ANGELO, C. F. (1994). *Varejo: modernização e perspectivas.* São Paulo, Atlas.

ASSAF NETO, A. (1983). *Aspectos da projeção de resultados e análise de preço de venda e ponto de equilíbrio de empresas inseridas em contexto inflacionário.* São Paulo .250p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia e Administração – Departamento de Contabilidade e Atuaria – Universidade de São Paulo.

ASSAF NETO, A. (1999). A Contabilidade e a gestão baseada no valor. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais.* São Paulo.

ASSEF, Roberto. (1997). *Guia prático de formação de preços: aspectos mercadológico, tributários e financeiros para pequenas e médias empresas.* Rio de Janeiro, Campus.

BACKER, M; JACOBSEN, L. (1984). *Contabilidade de Custos: uma abordagem gerencial.* São Paulo, McGraw-Hill.

BACIC, M.J. (1999). Determinação de custos e formação de preços: uma aplicação prática a partir de uma perspectiva interdisciplinar. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais.* São Paulo.

BACCI, J; ROBLES, C. (2001). Abordagem Teórica da Formação do Preço de Venda. *In*: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, Leon - Espanha, 2001. *Anais.* Espanha.

BERNARDI, L. A. (1996). *Política e formação de preços. Uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada.* São Paulo, Atlas.

BETHLEM, A. S. (1987). *Modelos de processo decisório.* RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo, 22(3): 27-39, jul./set 1987.

BEULKE, R; BERTO, D. J. (1988). Custo e estratégia de resultado. Porto Alegre. Sagra.

BEULKE, R. (1994). *Custo de distribuição e estratégia de lucro por negociação.* São Paulo, 192p. Tese (Doutorado) – EAESP-FGV. São Paulo.

BOGNAR, S. R. (1991). *Contribuição ao processo de determinação de preço sob os aspectos de Gestão Econômica.* São Paulo. 190p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

BORTOLI NETO, A. (1980). *Tipologia de problema das pequenas e médias empresas.* São Paulo. 201p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

BRIMSON, J. (1991). *A. Activity Accounting, An Activity Based Costing Approach.* John Wiley & Sons, Inc.

BRUEGELMANN, T.M. et ali. (1985). *How Variable Costing is Used in Pricing Decisions.* Management Accounting. 58-65, april 1985.

CARVALHO, J.M.M; DRUTY, C. (1999). Análise custo-volume-resultado em sistemas de custeio de absorção. In: VI Congresso Internacional de Custos. Braga-Portugal. 1999. *Anais*. Portugal.

CAVALCANTI, A.C.L; et al. (2001). Estratégia na Formação de Preços. *In*: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, Leon - Espanha, 2001. *Anais*. Espanha.

CHIAVENATO, I. (1989). *Iniciação à administração geral.* São Paulo, McGraw-Hill.

CHIAVENATO, I. (1990). *Iniciação ao Planejamento e Controle da Produção.* São Paulo, McGraw-Hill.

COBRA, M. (1992). *Administração de Marketing*. São Paulo, Atlas.

COBRA, M. (1986). *Administração de Vendas*. São Paulo, Atlas

COBRA, M. (1985). *Marketing Básico*. São Paulo, Atlas

COOPER, R., KAPLAN, R. S. (1998). The Promise and Peril of Integrated Cost Systems. *Harvard Business Review*, p.109-119, July – August.

CORNACHIONE JR., E. B. (1997). *Modelo GECON: análise de sua aplicação ao planejamento de resultados das empresas*. Trabalho apresentado no V Congreso Internacional de Costos. Acapulco, México: julho, 1997.

CORRAR, L.J. (1990). *Análise das relações custo-volume-clucro para multiprodutos em condições de incerteza.* São Paulo. 200p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

COSTA, R.P. (1999). O sistema de apoio à formação de preços. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.

FAVA, I. (1989). *O custo de reposição para fixação de preço de venda – algumas análises em situação de inflação e em função do fluxo financeiro*. São Paulo. 112p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

FREZATTI, F. (1988). *Modelo de Administração de Preços em Ambiente Inflacionário*. São Paulo. 230p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

FUSCO, J.P.A. (1996). *Gestão competitiva de preços: uma visão integrada*. São Paulo. 180p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

FUSCO, J.P.A; BRUNSTEIN, I. (1997). Gestão competitiva de preços: uma visão integrada. *RAUSP – Revista de Administração*, v.32, n.3, p.89-96, jul-set.

GONZÁLEZ, C.D.R. (2000). *Costo Integral Conjunto*. México, Ecafsa.

GUERREIRO, R. (1984) *Sistema de Custo Direto Padrão: Estruturação e Processamento Integrado com os Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos*. São Paulo. 214p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

GUERREIRO, Reinaldo. (1989). *Modelo conceitual de sistema de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade*. São Paulo. 170p. Tese (Doutorado). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

GUNASEKARAN, A.; MARRI H. B.; GRIEVE, R. J. (1999). Activity Based Costing in Small and Medium Enterprises. *Computers & Industrial Engineering*, n.37, p 407-411.

GUNASEKARAN, A.; SINGH, D. (1999). Design of Activity Based Costing in a Small Company: A Case Study. *Computer & Industrial Engineering*, n.37, p 413 – 416.

HAGUENAUER, L. (1983). Competitividade: conceitos e medidas. Textos para discussão. Rio de Janeiro/RJ. UFRJ/IEI.

HARWOOD, M. D.; McILHATTAN, R. D.; OSTRENGA M. R.; OZAN, T. R. (1992). *Guia da Ernst & Young para Gestão Total dos Custos*. 12ª.ed. Rio de Janeiro, Editora Record.

HICKS, D. T. (1992). *Activity-Based Costing for Small and Mid-Sized Businesses: An Implementation Guide*. Canada, John Wiley & Sons, Inc.

KAPLAN, R. S. (1999). Dos Custos à Performance. Entrevista, *HSM Management* 13, Março - Abril.

KASSAI, S. (1996). *As Empresas de Pequeno Porte e a Contabilidade*. São Paulo. 259p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

LEITE, M.S.A; LIMA, A.S. (1999). A análise de valor & qualidade percebida pelo cliente. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.

LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W. (1998). *Administração de Pequenas Empresas*. São Paulo, Makron Books do Brasil Editora Ltda.

LOPES, A.B; MATOS, E.R.J; MORAES, R.O. (1999). Modelo de decisão de preço de venda – um estudo exploratório. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.

MARTINS, E. (1998). *Contabilidade de Custos*. 6.ed. São Paulo, Atlas.

MATOS, O. C. (1997). *Econometria básica: teoria e aplicações*. 2. ed. São Paulo, Atlas.

MATZ A.; OTHEL, J. C.; GEORGE W. F. (1973). *Contabilidade de Custos*. São Paulo, Atlas.

MILLER, J. A. (1996). Implementing Activity-Based Management in Daily Operations. Canadá, John Wiley & Sons, Inc.

MIORI, Celso. (1988). *Contribuição ao Estudo da Gestão de Preços em Economia Inflacionária*. Dissertação (Mestrado). São Paulo. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

MORGADO, M. G. & GONÇALVES, M. N. (1997). *Varejo: administração de empresas comerciais*. São Paulo, Senac.

NAGLE, T. T. (1987). *The strategy and tactics of pricing*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.

NAKAGAWA, M. (1995). *ABC Custeio Baseado em Atividades*. 1.ed. São Paulo, Atlas.

NASCIMENTO, D. T. (1989). Bases para a eficácia de sistema de custeio para gestão de preços. Tese (Doutorado). São Paulo. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

NEVES, J. L. (1997). *Varejo Competitivo*. São Paulo, Atlas.

NOGUEIRA, C. C. (1993). *Contribuição ao estudo da decisão de preços: proposta de um modelo de decisão de preços do ponto de vista do resultado econômico.* Dissertação (Mestrado). São Paulo. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

NORKIEWICZ, A. (1994). Nine steps to implementing ABC. *Management Accounting*, p.28-33, April.

PEREIRA, C. A. (1993). *Estudo de um modelo conceitual de avaliação de desempenhos para gestão econômica.* Dissertação (Mestrado). São Paulo. Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

PEREIRA, F.I. (1999). Modelagem de gerenciamento de custos e preços na micro e pequena empresa comercial. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.

PEREIRA FILHO, R. R. (1994). Análise do Valor: processo de melhoria contínua. São Paulo, Atlas.

PINDICK, R, RUBINFELD, D. L. (1996). *Microeconomics*. Prentice Hall.

PINHEIRO, M. (1996). *Gestão e Desempenho das Empresas de Pequeno Porte.* São Paulo. 269p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

PORTER, M. E. (1986). *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro, Campus.

PORTER, M. E. (1989). *Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro, Campus.

RESNIK, P. (1991). *A Bíblia da Pequena Empresa.* São Paulo, Makron Books do Brasil editora Ltda & Editora McGraw-Hill Ltda.

SAKURAI, M. (1997). *Gerenciamento Integrado de Custos.* 1ª.ed.. São Paulo, Atlas.

SANTOS, J.J. (1990). *Mensuração do lucro empresarial: sistema contábil para reconhecimento e apropriação de despesas e receitas financeiras nas compras e vendas a prazo.* Dissertação (Mestrado). PUC-SP, São Paulo.

SANTOS, J.J. (1995). *Formação do preço e do lucro.* 4ª. ed. São Paulo, Atlas.

SANTOS, R. V. (1997). *Planejamento do preço de venda.* São Paulo, FIPECAFI, Caderno de Estudos, v.9, jan/jun.

SANTOS, R. V. (1995). *Modelo de decisão para gestão de preço de venda.* Dissertação (Mestrado). São Paulo, Faculdade de Economia de Administração, Universidade de São Paulo.

SANTOS, S. L. (1992). *Uma aplicação de modelos de simulação em sistemas de apoio à decisão.* . Dissertação (Mestrado). São Paulo, Faculdade de Economia de Administração, Universidade de São Paulo.

SARDINHA, J. C. (1995). *Formação de preços: a arte do negócio.* São Paulo, Makron Books.

SARTORI, E. (2001). Instrumentos para a adoção de preços dinâmicos, como alternativa para o aumento da competitividade no marketing de relacionamento. *In*: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, Leon - Espanha, 2001. *Anais*. Espanha.

EESC - USP
Biblioteca
CAMPUS DE S. CARLOS

SARTORI, E. (2001). Modelo de gestão econômica das transações do e-commerce, que privilegia a adoção e o monitoramento de preços dinâmicos, de forma integrada com os processo de CRM. *In*: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, Leon - Espanha, 2001. *Anais*. Espanha.

SCARBOROUGH, N. M.; ZIMMERER, T. W. (1996). *Effective Small Business Management*. 5ª.ed. Upper Saddle River/ NJ, Prentice Hall.

SCARBOROUGH, N. M; ZIMMERER, T. W. (1996). *Essentials of Small Business Management*. USA, Macmillan College Publishing Company.

SEBRAE. (1999). *Fatores condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas*. Methodos Consultoria, Relatório de Pesquisa Outubro 1999.

SEBRAE-SP. (1998). *A Informática nas Micros e Pequenas Empresas Paulistas*. Setembro 1998.

SEBRAE-SP. (1998). *Estudo Comparativo: Pequenas Empresas versus Grandes Empresas no Estado de São Paulo*. Relatório de pesquisa. Novembro 1998.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. (1997). *A Revolução dos Custos*. 2.ed. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda.

SHANK, J. K. (2000). O Custo Focado no Cliente. Entrevista, *HSM Management*, n.19, Março - Abril.

SILVA, P.R. (1980). *Uma contribuição à contabilidade de custos na formação de preços de venda na indústria de bens de consumo*. São Paulo. 224p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo.

SOUZA, L.A.; RODRIGUES, R.N. (1999). Gestão estratégica de custos no processo de formação dos preços. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.

TOZZINI, S. (1979). *Considerações financeiras na formulação da política de preços*. São Paulo. 224p. Dissertação (Mestrado) – EAESP-FGV, São Paulo.

TURNEY, P. B. B. (1991). Common Cents: The ABC Performance Breakthrough (How to succeed with activity-based costing). Hillsboro/OR - USA, Cost Technology.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Diretrizes para elaboração de dissertações e teses na EESC-USP. (1996). São Carlos.

VARIAN, H. R. (1994). *Microeconomia: princípios básicos*. Rio de Janeiro, Campus.

WELSCH, G.A. (1990). *Orçamento Empresarial*. São Paulo, Atlas.

WERNKE, R; BORNIA, A.C. (1999). Relatórios gerenciais aplicáveis às empresas varejistas. *In*: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo.